

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Umum

Penelitian ini diawali dengan mencari pokok-pokok permasalahan yang terjadi pada sepanjang ruas jalan W.J Lalamentik yakni dengan pengamatan kondisi sekitar ruas jalan tersebut. Setelah menemukan pokok permasalahan tersebut maka permasalahan-permasalahan itu akan menjadi obyek utama yang akan dicari solusinya dalam penelitian ini. Setelah itu dilakukan survei lalu lintas selama 6 (enam) hari untuk menghitung volume, kecepatan dan kepadatan lalu lintas pada jalan W.J Lalamentik dan mengacu pada MKJI 1997 sebagai pedoman dalam perhitungan ini.

Volume, kecepatan dan kepadatan lalu lintas ini dianalisis berdasarkan metode MKJI 1997. Terlebih dahulu kita perlu mencari hubungan matematis antara parameter Volume- Kecepatan- Kepadatan untuk 6 (enam) hari survey sebelum kita melakukan analisis dengan pendekatan metode berdasarkan MKJI 1997.

Setelah didapat maka selanjutnya akan dianalisis nilai tingkat pelayanan jalan dan kinerja jalan W.J Lalamentik berdasarkan MKJI 1997. Setelah disimpulkan nilai tingkat pelayanannya maka akan dibuat kesimpulan dan saran agar permasalahan yang terjadi di jalan W.J Lalamentik dapat diatasi sehingga kedepannya tingkat pelayanannya menjadi lebih baik lagi.

3.2 Lokasi Penelitian

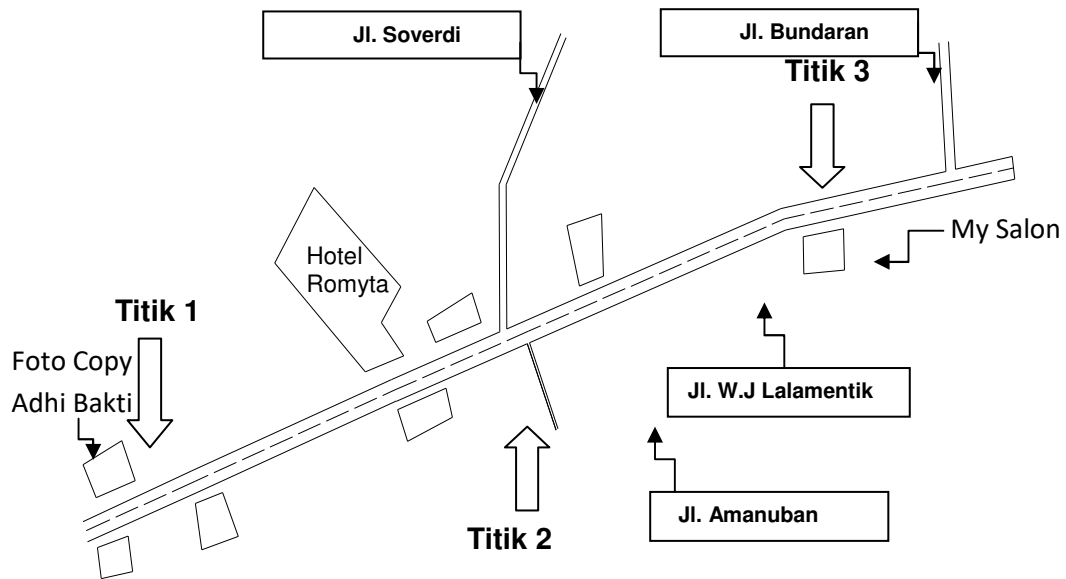
Lokasi penelitian adalah di Jalan W.J Lalamentik, Kelurahan Oebufu, Kecamatan Obobo, Kota Kupang.

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian



Sumber : Google Earth

3.3 Titik Survei



Sumber : AutoCad2007

Gambar 3.2 Sketsa lokasi penelitian

Jalan W.J Lalamentik terletak dikompleks Perumahan, Pertokoan, Kios Jualan dan Hotel yang ada di sepanjang ruas jalan tersebut di kota Kupang. Ruas jalan ini merupakan salah satu akses utama kendaraan dikota Kupang. Sehingga pada ruas jalan ini akan selalu ramai dan pada jam-jam puncak akan terjadi kemacetan. Ruas jalan ini memiliki panjang keseluruhan $\pm 571,28$ ruas jalan ini termasuk tipe jalan Dua Lajur Dua Arah, pada penelitian ini akan di bagi menjadi 3 titik pengamatan.

3.4 Waktu Penelitian

Pengambilan data dilakukan selama 6 hari yaitu pada hari senin sampai sabtu. Sedangkan interval waktu pengamatan akan dilakukan selama lima menit. Survei akan dilaksanakan pada jam-jam puncak dimana kondisi arus lalu lintas sangat padat. Waktu survei pada hari senin mulai pukul 06:00-22:00 sedangkan pada hari selasa sampai sabtu di bagi dalam tiga kondisi waktu yang akan dibagi selama 3 jam puncak.

3.5 Data

3.5.1 Jenis Data

Data-data yang dipakai untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer disini berupa data kondisi geometrik jalan, data kondisi lingkungan, data kondisi lalu lintas (volume lalu lintas) dan data kecepatan kendaraan.

2. Data Sekunder

Data primer yang diperlukan disini adalah berupa data jumlah penduduk kota Kupang berdasarkan survei terbaru dan peta jaringan jalan yang ada di kota Kupang.

3.5.2 Cara Pengambilan Data

Data-data yang diperlukan diatas diperoleh dari pengamatan dan pengukuran langsung pada jalan yang ditinjau. Metode yang akan digunakan untuk survei adalah metode Pos pengamat tetap, yaitu pengamat melakukan survei pada suatu titik yang menjadi titik terpadat untuk memperoleh data volume lalu lintas dan waktu tempuh kendaraan melewati jalan yang ditinjau.

3.5.3 Alat-alat Penelitian

Adapun peralatan yang digunakan antara lain:

1. Satu buah meteran atau pita ukur, digunakan untuk mengukur jarak serta lebar dari ruas jalan yang akan diamati;
2. Stop Watch, digunakan untuk mendapatkan waktu tempuh kendaraan yang melewati titik pengamatan;
3. Formulir survey, yang terdiri dari formulir untuk survey volume dan survey waktu tempuh kendaraan, dan hambatan samping;
4. Isolasi Hitam, digunakan sebagai tanda pembatas untuk survei kecepatan sesaat;
5. Alat tulis-menulis.

3.5.4 Form Suvey

1. Formulir pencatatan survey arus lalu lintas.

Tabel 3.1 Form survey volume Lalu lintas

Periode Waktu (Interval 15 menit-an)	Jenis Kendaraan			Hambatan Samping			
	MC	LV	HV	UM	Pejalan kaki	Kend Keluar masuk	Parkir

Sumber: MKJI 1997

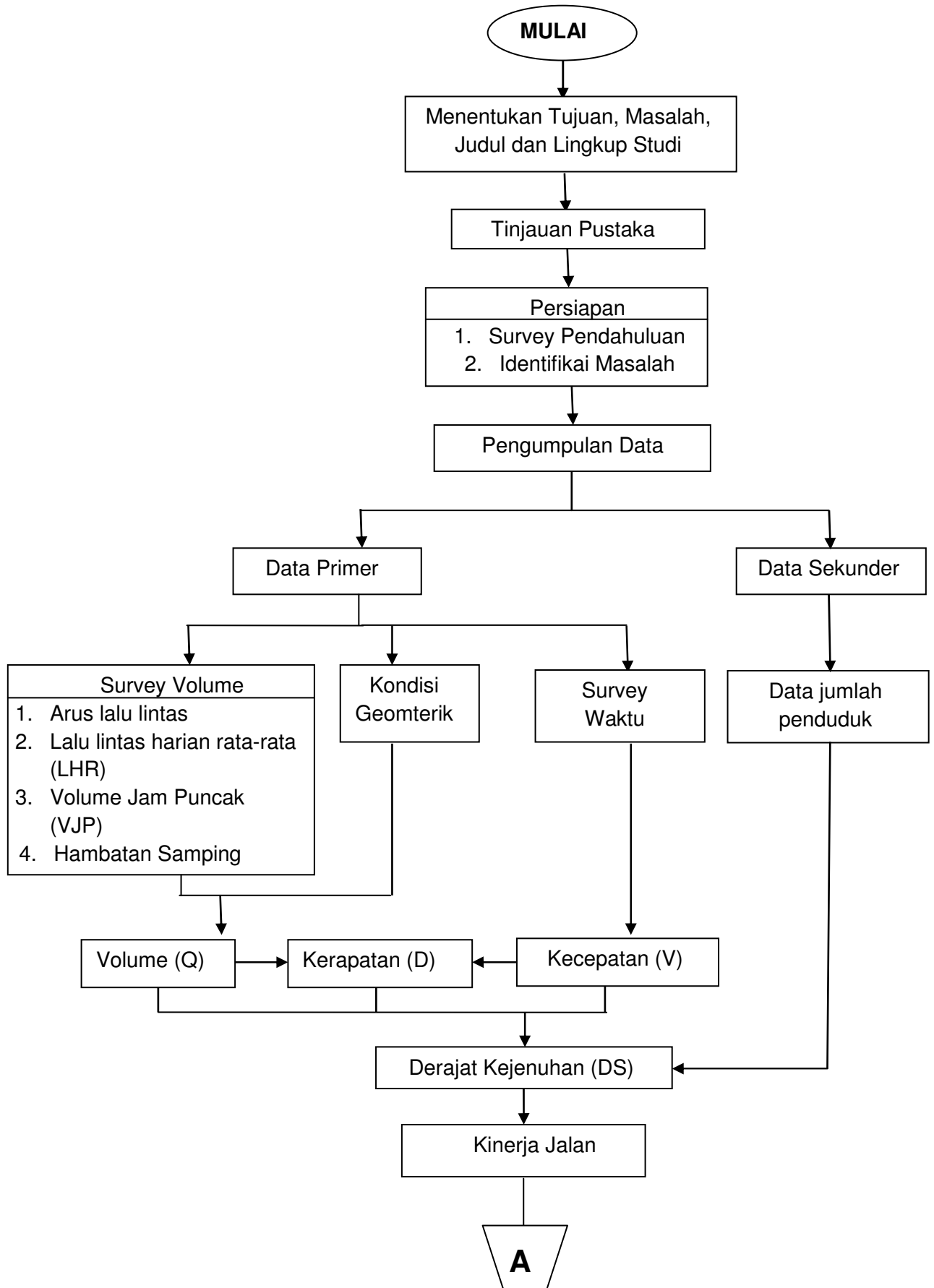
2. Formulir pncatatan survey kecepatan

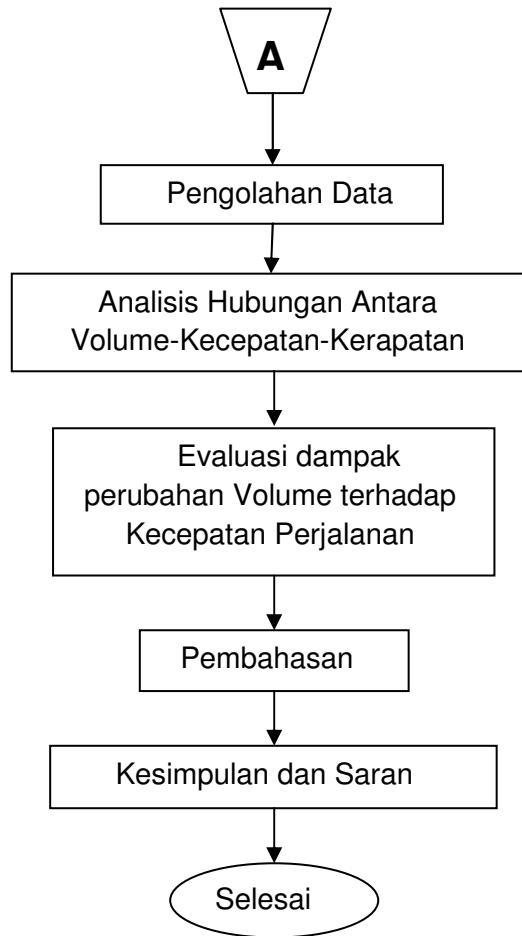
Tabel 3.2 Form survey kecepatan

Jenis Kendaraan	Jarak (meter)	No	Waktu Tempuh (detik)	Kecepatan (km/jam)
Rata-Rata =				

Sumber: MKJI 1997

3.6 Diagram Alir





Gambar 3.2 Diagram Alir

3.7 Penjelasan Diagram Alir

3.7.1 Menentukan Tujuan, Masalah, Judul dan Lingkup Studi

Pada bagian ini, peneliti mencari pokok permasalahan yang ada pada jalan W.J Lalamentik dan dari masalah yang ada peneliti mencari solusi terbaik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada ruas jalan ini.

3.7.2. Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini, peneliti mencari buku-buku atau jurnal-jurnal terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas dipenelitian ini guna membantu wawasan peneliti dalam melakukan penelitian ini.

3.7.3. Survey Pendahuluan dan Identifikasi Masalah

Pada bagian ini peneliti mengamati secara langsung mengobservasi masalah-masalah yang ada pada dilapangan dan mengambil data-data awal seperti panjang jalan, lebar jalan dan membuat tanda batas untuk survei waktu tempuh kendaraan.

3.7.4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah awal setelah tahap persiapan dalam proses pelaksanaan evaluasi dan perencanaan yang sangat penting, karena dari sini dapat ditentukan permasalahan dan rangkaian penentuan alternatif pemecahan masalah yang akan diambil. Adapun beberapa metode yang dilakukan dalam rangka pengumpulan data ini antara lain :

1. Survey Volume

Survey volume lalu-lintas adalah survey yang ditujukan untuk mengukur volume lalu-lintas pada ruas jalan guna mengetahui besaran arus lalu lintas saat ini. Maksud pelaksanaan survey volume lalu lintas adalah untuk mengetahui jumlah dan jenis kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut agar mengetahui data volume puncak yang nantinya akan digunakan untuk menentukan tingkat pelayanan. Cara melakukan survey volume dilakukan sebagai berikut :

- a. Sebelum melakukan survey volume lalu lintas terlebih dahulu dilakukan pembagian jenis kendaraan yaitu kendaraan ringan meliputi kendaraan bermotor roda 4 yang meliputi mobil penumpang, pick-up, bus mikro, dan truk mikro. Untuk kendaraan berat meliputi truk, bus.

Dan yang terakhir adalah kendaraan tidak bermotor meliputi sepeda, gerobak.

- b. Dalam melakukan survey ini dibutuhkan tenaga surveyor lebih dari 6 (enam) orang yang akan membantu mengamati dan mencatat tiap-tiap kendaraan yang melintasi ruas jalan pada lokasi penelitian tersebut.
- c. Dalam pengamatan survey volume lalu lintas untuk penelitian ini digunakan interval waktu 1 jam pengamatan

2. Survey volume lalu lintas (VJP)

Survey adalah survey yang ditujukan untuk mengukur volume lalu-lintas pada ruas jalan guna mengetahui besaran arus lalu lintas saat ini. Maksud pelaksanaan survey volume lalu lintas adalah untuk mengetahui jumlah dan jenis kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut agar mengetahui data volume puncak yang nantinya akan digunakan untuk menentukan tingkat pelayanan. Cara melakukan survey volume dilakukan sebagai berikut :

- a. Sebelum melakukan survey volume lalu lintas terlebih dahulu dilakukan pembagian jenis kendaraan yaitu kendaraan ringan meliputi kendaraan bermotor roda 4 yang meliputi mobil penumpang, pick-up, bus mikro, dan truk mikro. Untuk kendaraan berat meliputi truk, bus. Dan yang terakhir adalah kendaraan tidak bermotor meliputi sepeda, gerobak.
- b. Dalam melakukan survey ini dibutuhkan tenaga surveyor lebih dari 6 (enam) orang yang akan membantu mengamati dan mencatat tiap-tiap kendaraan yang melintasi ruas jalan pada lokasi penelitian tersebut.
- c. Dalam pengamatan survey volume lalu lintas untuk penelitian ini digunakan interval waktu 1 jam pengamatan

3. Survey Kecepatan

Survey ini dilakukan untuk mendapatkan nilai kecepatan tiap kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut pada lokasi penelitian yang sudah ditentukan. Dari data hasil survey kecepatan tersebut akan dipakai untuk menentukan kecepatan rata-rata. Cara melakukan survey kecepatan dilakukan sebagai berikut :

- a. Menentukan titik awal dan akhir pengambilan data
 - b. Jumlah surveyor yang dibutuhkan dalam survey ini adalah 1 (satu) orang, untuk membantu menghitung kecepatan kendaraan yang melintas dari titik awal sampai batas akhir titik yang ditentukan
 - c. Saat kendaraan sampel bergerak meninggalkan titik awal yang sudah ditentukan, perhitungan dengan *stop watch* dimulai, dan pada saat kendaraan sampel mencapai titik akhir maka *stop watch* di hentikan lalu catat berapa waktu yang ditempuh dari titik awal ke titik akhir.
4. Survey Hambatan Samping
- Survey hambatan samping dilakukan untuk mendapatkan jumlah kendaraan parkir, kendaraan keluar masuk, pejalan kaki, dan kendaraan lambat. Dari data survey hambatan samping nantinya akan dipakai untuk mencari nilai kapasitas. Langkah cara untuk melakukan survey hambatan samping dilakukan sebagai berikut
- a. Menentukan titik-titik pengamatan surveyor dan interval waktu yang dipakai ialah 1 (satu) jam
 - b. Survey dilakukan oleh kurang lebih 2 (dua) orang pada tiap titik pengamatan yang nantinya bertugas mencatat jumlah serta jenis hambatan yang terjadi pada ruas jalan yang meliputi pejalan kaki, penyebrang jalan, kendaraan parkir serta kendaraan yang keluar masuk di ruas jalan penelitian tersebut
 - c. Peralatan yang digunakan dalam survey ini adalah peralatan tulis

3.7.5 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi terkait (tangan kedua). Data ini meliputi :

- a. Data Jumlah Penduduk
Data jumlah penduduk diperoleh dari instansi terkait. Tujuan dari data jumlah penduduk adalah untuk mengetahui kapasitas

3.7.6 Pengolahan Data

Data-data hasil survei lapangan berupa derajat kejenuhan, kondisi lalu lintas, kecepatan kendaraan dan volume lalu lintas akan diolah dan dianalisis dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.7.7 Analisis Hubungan Volume, Kecepatan dan Kepadatan

Hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan secara matematis adalah sebagai berikut :

1. Hubungan Volume – Kecepatan

Hubungan mendasar volume dan kecepatan adalah dengan bertambahnya volume lalu lintas maka kecepatan rata-rata ruangnya akan berkurang sampai kepadatan kritis (volume maksimum) tercapai.

2. Hubungan Kecepatan – Kepadatan

Kecepatan akan menurun apabila kepadatan bertambah. Kecepatan arus bebas akan terjadi apabila kepadatan sama dengan nol, dan pada saat kecepatan sama dengan nol maka akan terjadi kemacetan (*jam density*).

3. Hubungan Volume - Kepadatan

Volume maksimum (V_m) terjadi pada saat kepadatan mencapai titik D_m (Kapasitas jalur jalan sudah tercapai). Setelah mencapai titik ini, volume akan menurun walaupun kepadatan bertambah sampai terjadi kemacetan di titik.

3.7.8 Evaluasi Dampak Perubahan Volume Terhadap Kecepatan

Mengevaluasi dampak yang terjadi terhadap kecepatan apabila terjadi perubahan pada volume lalu lintas

3.7.9 Pembahasan

Melakukan pembahasan dari hasil analisis yang sudah di lakukan.

3.7.10 Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini, peneliti menyimpulkan permasalahan yang ada dan memberikan saran yang sesuai untuk mengatasi permasalahan yang ada sehingga kedepannya akan menjadi lebih baik lagi.