

BAB III

METHODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan pekerjaan

Sesuai dengan maksud dan tujuan dari penelitian ini serta pertimbangan batasan dan ruang lingkup penelitian, maka rencana pelaksanaan pekerjaan tersusun atas tahapan pekerjaan sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan
2. Tahapan pengumpulan data
3. Tahapan pengolahan data
4. Tahapan analisa data

3.2 Tahapan persiapan

Tahapan ini menyangkut pengumpulan data dan analisa awal untuk mengidentifikasi permasalahan di lokasi studi.

Sebelum dilakukan survei lapangan, diperlukan data sekunder awal yang digunakan sebagai pendukung dalam analisa awal, data-data tersebut meliputi:

1. Peta dasar dan administrasi lokasi studi
2. Peta jaringan jalan eksesting kota Medan

3.3 Tahapan pengumpulan data

Tahapan pengumpulan data pada penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan sesuai dengan jenis dan kebutuhan data-data tersebut, secara terperinci dua tahapan tersebut meliputi :

- a. Pengumpulan data skunder
- b. Pengumpulan data primer

3.3.1 Pengumpulan data sekunder.

Data sekunder merupakan data atau informasi yang tersusun dan terukur yang sesuai dengan kebutuhan tujuan penelitian ini.

Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literature melalui jurnal-jurnal , teks book dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang dikumpulkan langsung dari perpustakaan dan informasi internet serta diperoleh dari dinas terkait seperti, Dinas Perhubungan darat, Dinas Pekerjaan umum Tk II Medan Bapedda Tk I Sumatera Utara , Pemko Medan serta Badan Pusat Statistik (BPS) Tk I Sumatera Utara.

Data Sekunder yang diperlukan diantaranya :

- a. Peta dasar dan administrasi lokasi studi
- b. Peta jaringan jalan eksesting kota Medan
- c. Kondisi prasarana disekitar jaringan jalan yang di tinjau.
- d. Sosial-Ekonomi Medan dan sekitarnya.
- e. Data eksesting operasional persimpangan pada lokasi studi.
- f. Rencana dan data terkait lainnya.

3.3.2 Pengumpulan data primer (data lapangan)

Pada penelitian ini data primer atau data lapangan di kumpulkan langsung melalui survei-survei lapangan. Jenis survei yang dilakukan untuk mengumpulkan data primer atau data lapangan adalah :

- a. Survei volume lalu lintas di persimpangan

- b. Survei geometrik Persimpangan
- c. Survei identifikasi permasalahan dipersimpangan
- d. Survei fase dan waktu sinyal eksisting
- e. Dokumentasi lokasi studi

a. Survei Volume Lalu lintas

Variasi lalu lintas biasanya berulang (cyclical) mungkin jam-an, harian, atau musiman. Pemilihan waktu survei yang pantas tergantung dari tujuan survei. Untuk menggambarkan kondisi lalu lintas pada jam puncak, maka survei dilakukan pada jam-jam sibuk seperti pagi hari yang dimulai pada pukul 07.00 wib s/d 09.00 wib. Survei tidak dilakukan pada saat lalu lintas dipengaruhi oleh kejadian yang tidak biasanya, seperti saat terjadinya kecelakaan lalu lintas, hari libur nasional , perbaikan jalan dan bencana alam.

Untuk mendapatkan fluktuasi arus lalu lintas di Ruas Jalan didalam jaringan jalan yang di tinjau idealnya dilakukan survei selama satu tahun penuh, namun ini hanya bisa dilakukan dengan alat pencacah otomatis dan untuk menyediakan alat tersebut sangat mahal harganya dan biaya perawatan yang sangat besar, sebagai jalan keluar survei pencacahan arus lalu lintas ini dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa arus lalu lintas tidak berubah sepanjang tahun sehingga dapat dipilih satu bulan yang ideal dalam satu tahun dan minggu yang ideal dalam satu bulan dan hari yang ideal dalam satu minggu serta akhirnya ditetapkan waktu yang ideal dalam satu hari.

Survei pencacahan lalu lintas manual dilakukan dengan menghitung setiap kendaraan yang melewati pos-pos survei yang telah ditentukan dan dicatat dalam formulir yang telah disediakan. Pengisian formulir disesuaikan dengan kalsifikasi

kendaraan dengan interval waktu setiap 15 menit secara terus menerus selama 2 jam pagi dimulai pukul 07.00 s/d 09.00, kemudian 2 jam di siang hari dimulai pukul 12:00 s/d 14:00 dan 2 jam sore dimulai pukul 16.00 s/d 18.00 wib selama empat hari dalam satu minggu . Secara umum tidak terdapat petunjuk dalam menentukan jumlah surveior yang dibutuhkan dalam suatu survei, akan tetapi sebagai gambaran kasar setiap surveior mampu menangani sekitar 500 sampai 600 kendaraan perjamnya.

Berdasarkan "Tata Cara Pelaksanaan Survei Perhitungan lulu Lintas secara manual, No.016/T/BNKT/1990 " adalah sebagai berikut;

- a. **Kendaraan berat**, meliputi: bus, truk 2 as, truk 3 as dan kendaraan lain sejenisnya yang mempunyai berat kosong lebih dari 1,5 ton.
- b. **Kendaraan ringan**, meliputi: sedan, taksi, mini bus (mikrolet), serta kendaraan lainnya yang dapat dikategorikan dengan kendaraan ringan yang mempunyai berat kosong kurang dari 1,5 ton.
- c. **Kendaraan tidak bermotor**, yaitu kendaraan yang tidak menggunakan mesin, misalnya: sepeda, becak dayung, dan lain sebagainya.
- d. **Becak mesin**, yaitu sepeda motor dengan gandengan di samping.
- e. **Sepeda motor**, yaitu kendaraan beroda dua yang di gerakkan dengan mesin.

b. Survei Giometrik Persimpangan

Rangkaian kegiatan survei ini adalah pengukuran kondisi giometrik persimpangan meliputi pengukuran lebar efektif lengan simpang, lebar pasilitas belok kiri langsung, lebar masukan pada masing-masing lengan simpang serta

lebar keluar masing masing lengan simpang, disamping itu juga secara bersamaan dilakukan pencatatan waktu traffic signal seperti lamanya waktu hijau, lamanya waktu kuning, lamanya waktu merah dan bentuk fase pergerakan persimpangan, serta data-data lainnya sesuai dengan kebutuhan pada perhitungan dan analisa data kelak.

3.4 Tahap Pengolahan data

Tahapan ini meliputi pentabulasian data-data hasil survei , penetapan jam puncak volume lalu lintas dan perhitungan Persimpangan dengan metode MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia)' Februari 1997

3.4.1 Perhitungan persimpangan bersinyal dengan metode MKJI

Prosedur perhitungan untuk menentukan parameter operasional dan kinerja Persimpangan mengacu pada metode MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia)' Februari 1997, tahapan perhitungan meliputi,

- a. Menentukan satuan mobil penumpang per-jam
- b. Menentukan arus jenuh (S)
- c. Menentukan Kapasitas
- d. Menentukan Derajat Kejenuhan
- e. Menentukan Tundaan lalu lintas