

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Umum

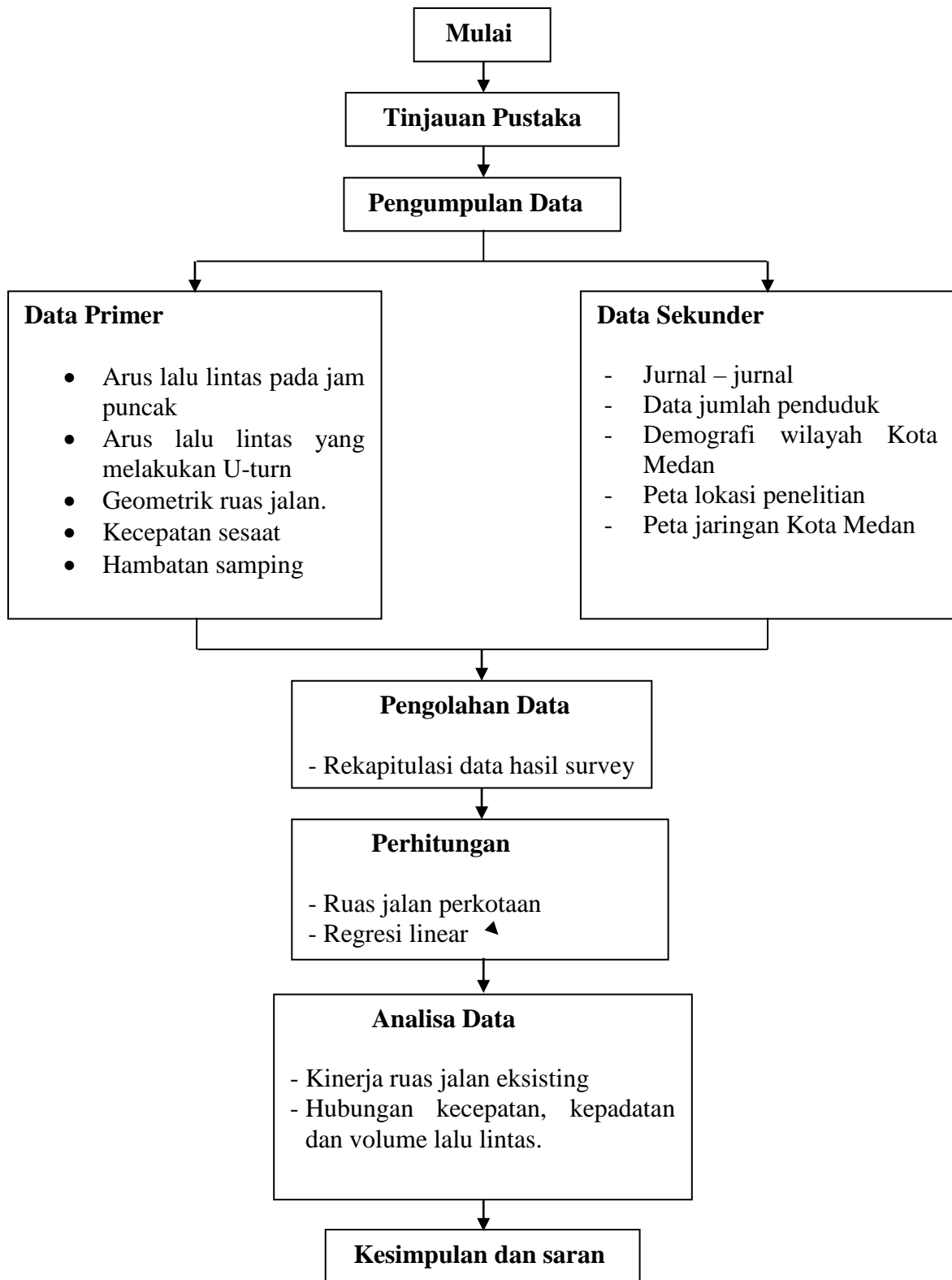
Secara umum, inti dari dibuatnya metode penelitian adalah untuk menguraikan tata cara penelitian ini dilakukan. Tujuan dari adanya metodologi ini adalah untuk mempermudah pelaksanaan dalam melakukan pekerjaan guna memperoleh pemecahan masalah dengan maksud dan tujuan yang telah ditetapkan. Selain itu, metodologi juga disusun dengan prosedur kerja yang sistematis, teratur, dan tertib, sehingga dapat diterjemahkan secara ilmiah.

Lokasi penelitian berada pada ruas Jalan Sisingamangaraja Kota Medan. Jalan tersebut merupakan jalan utama yang menjadi akses menuju ke inti kota Medan dan menuju keluar kota Medan Bagian Utara.

Sesuai dengan maksud dan tujuan dari penelitian ini serta pertimbangan batasan dan ruang lingkup penelitian, maka rencana pelaksanaan penelitian akan mengikuti bagan alir seperti pada gambar 3.1 berikut ini,

Rencana pelaksanaan pekerjaan tersusun atas tahapan pekerjaan sebagai berikut:

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



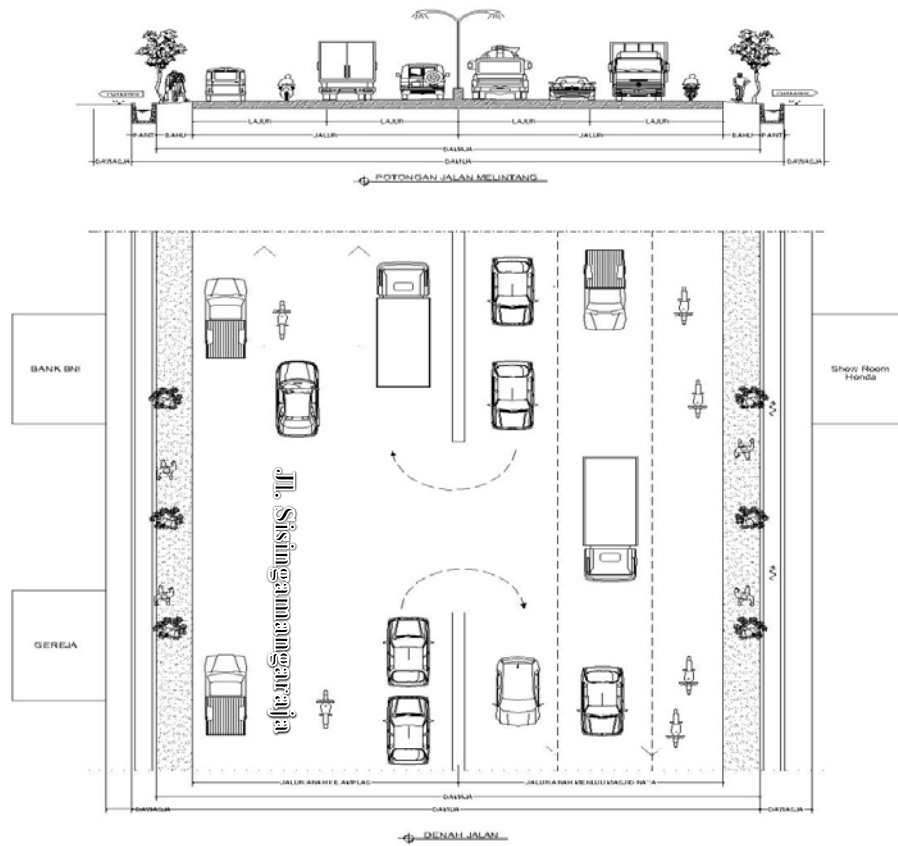
Gambar 3.1 Bagan alir Methodologi penelitian

3.2 Tahapan Persiapan

Tahapan ini menyangkut pengumpulan data dan analisa awal untuk menentukan lokasi studi , jenis – jenis data yang akan disurvey dan metode yang digunakan untuk survey lapangan serta persiapan formulir isian survey sesuai dengan jenis survey yang akan dilakukan.

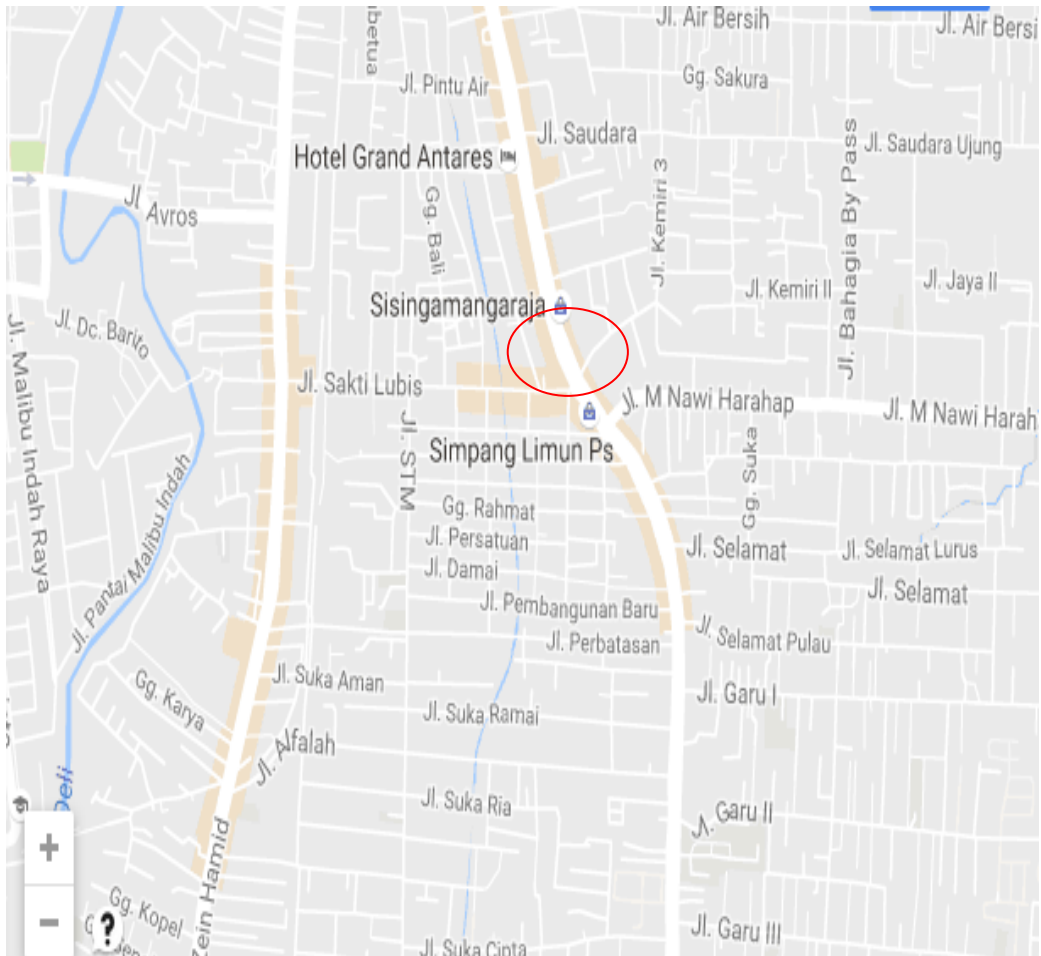
Sebelum dilakukan survey lapangan, diperlukan data sekunder awal yang digunakan sebagai pendukung dalam analisa awal, data-data tersebut meliputi:

1. Peta dasar dan administrasi lokasi studi



Gambar 3.2 Peta Dasar Lokasi Studi

2. Peta Jaringan Jalan Eksesting Kota Medan



Gambar 3.3 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 :

1. Pengumpulan data skunder
2. Pengumpulan data primer

3.3.1 Pengumpulan Data Sekunder.

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

Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literature melalui journal-journal , 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. Prasarana Disekitar jaringan jalan yang di tinjau.
- b. Peta dasar dan administrasi lokasi studi
- c. Peta jaringan jalan eksesting kota Medan
- d. Kondisi jaringan jalan eksesting kota Medan
- e. Kondisi prasarana disekitar jaringan jalan yang di tinjau.
- f. Sosio-Ekonomi Medan dan sekitarnya.
- g. Data eksesting operasional ruas jalan pada lokasi studi.

3.3.2 Pengumpulan Data Primer (data lapangan)

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

1. Survey volume lalu lintas ruas jalan
2. Survey kecepatan perjalanan pada ruas jalan

3. Survey geometrik ruas jalan
4. Survey hambatan samping pada ruas jalan

3.3.2.1 Survey Volume Lalu Lintas .

Variasi lalu lintas biasanya berulang (cyclical) mungkin jam-an, harian, atau musiman. Pemilihan waktu survey yang pantas tergantung dari tujuan survey. Untuk menggambarkan kondisi lalu lintas pada jam puncak, maka survey dilakukan pada jam-jam sibuk seperti pagi hari yang dimulai pada pukul 06.30 wib s/d 08.30 wib, pada sore hari dilakukan pada pukul 16.00 wib s/d 18.00 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-ruas jalan dan persimpangan didalam jaringan jalan yang di tinjau idealnya dilakukan survey diseluruh ruas jalan 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 survey 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.

Survey pencacahan lalu lintas manual dilakukan dengan menghitung setiap kendaraan yang melewati pos-pos survey 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 pertama dimulai pukul 06.30 s/d 08.30, selanjutnya 2 jam terakhir pada pukul 16.00 s/d 18.00 setiap harinya selama satu minggu . Secara umum tidak terdapat petunjuk dalam menentukan jumlah surveyor yang dibutuhkan dalam suatu survey, akan tetapi sebagai gambaran kasar setiap surveyor mampu menangani sekitar 500 sampai 600 kendaraan perjamnya.

Berdasarkan ”Tata Cara Pelaksanaan Survey Perhitungan lalu Lintas secara manual, No.016/T/BNKT/1990 ” adalah sebagai berikut;

a. *Kendaraan Berat*

Yaitu kendaraan Seperti bus, truk 2 as, truk 3 as dan kendaraan lain sejenisnya yang mempunyai berat kosong lebih dari 1,5 ton.

b. *Kendaraan Ringan*

Yaitu kendaraan Seperti 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 kendaraan sepeda motor dengan gandengan di samping.

e. *Sepeda Motor*

Yaitu kendaraan beroda dua yang di gerakkan dengan mesin.



Gambar 3.4 Kondisi *U - Turn* Ruas Jalan Sisingamangaraja

3.3.2.2 Survey Kecepatan Perjalanan.

Yang dimaksud dengan kecepatan disini adalah kecepatan tempuh rata-rata kendaraan bermotor khususnya kendaraan bermotor sepanjang ruas jalan masing-masing jalan yang ditinjau pada studi ini, kecepatan perjalanan ruas jalan adalah kecepatan perjalanan yang didefinisikan sebagai perbandingan jauh perjalanan dengan waktu tempuh, sedangkan untuk kecepatan perjalanan pada jaringan jalan adalah kecepatan gerak yang didefinisikan sebagai perbandingan antara jauh perjalanan dengan waktu tempuh dikurangi waktu hambatan (berhenti) (GR Wells 1969).

Pada penelitian ini metode survey yang di gunakan dalam pengumpulan data kecepatan perjalanan adalah dengan cara pengamatan bergerak (moving observer). Cara pengamatan bergerak (moving observer) merupakan pengembangan pengamatan cara ikut arus (G.R.Wells, 1969).

Pengukuran dengan cara pengamatan bergerak di lakukan menggunakan mobil survei yang kondisinya baik, pengukuran dilakukan sepanjang jaringan jalan pada lokasi studi, dengan menempatkan 3 orang pengamat termasuk supir mobil survey.

Seperti halnya dengan cara pengamatan ikut arus, mobil survey digerakkan ulang alik sepanjang jaringan jalan mengikuti arus lalu lintas, pada pelaksanaannya mobil survey tidak perlu mendahului kendaraan lain sebanyak ia didahuluinya., supir hanya menjalankan mobil survey pada kecepatan rata-rata kendaraan-kendaraan lainnya.

Pengamat dilengkapi dengan formulir isian dan alat pencatat waktu , yang digunakan pada penelitian ini adalah split second stopwatch. Pengamat satu

mencatat waktu berangkat dan waktu akhir pengamatan dan mencatat hasilnya kedalam formulir yang telah disediakan, sedangkan pengamat dua mencatat waktu perjalanan sepanjang segmen dan menekan tombol split pada stopwatch saat akhir segmen atau menemui hambatan serta waktu merah dipersimpangan, selanjutnya pada saat hijau pengamat kedua menekan tombol split pada stopwatch, begitu seterusnya hingga akhir pengamatan, sehingga waktu perjalanan sepanjang segmen dan tundaan pada persimpangan dapat dipisahkan.

Waktu pengamatan dilakukan pada interval waktu 2 jam pagi mulai pukul 06.30 wib -08.30 wib dan 2 jam sore mulai pukul 16.30 wib -18.30 wib selama tiga hari, selanjutnya hasil pengamatan lapangan di tabulasi untuk menentukan waktu rata-rata perjalanan pada masing-masing ruas jalan maupun kecepatan rata-rata pada jaringan jalan saat pagi maupun sore hari.

3.3.2.3 Survey Geometrik Ruas Jalan dan Persimpangan.

Rangkaian kegiatan survey ini adalah pengukuran geometrik ruas jalan dan persimpangan seperti pengukuran lebar lajur pada ruas jalan, median jalan, lebar trotoar serta mengidentifikasi jumlah rambu-rambu yang ada dan prasarana lainnya sehingga dihasilkan , suatu data yang sesuai dengan kebutuhan pada saat perhitungan dan analisa data kelak.

Begitu juga halnya dengan persimpangan pengukuran meliputi lebar ruas jalan atau lebar efektif lengan simpang, lebar pasilitas belok kiri langsung, lebar masukan pada masing-masing lengan simpang serta lebar keluar masing masing lengan simpang juga pengukuran meliputi mencatat 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.

3.3.2.4 Survey Hambatan Samping Pada Ruas Jalan.

Survey ini di lakukan dengan cara visualisasi atau pengamatan langsung pada masing-masing lokasi studi , pengamatan ini dilakukan pada saat survey pencacahan volume lalu lintas berlangsung.

Pelaksanaannya dilakukan dengan menempatkan dua orang pengamat yang mencatat kejadian-kejadian yang menimbulkan hambatan samping atau aktivitas pinggir jalan yang mengganggu pergerakan kendaraan diruas jalan seperti umpamanya kendaraan yang keluar dan masuk dari lokasi parkir di badan jalan atau lokasi parkir perkantoran, untuk mengamankan kendaraan keluar dari lokasi parkir maka petugas parkir akan menghentikan laju pergerakan kendaraan di ruas jalan untuk memberikan kesempatan pada kendaraan parkir tersebut keluar dari lokasi parkir sehingga mengakibatkan hambatan, atau juga hambatan samping yang disebabkan kendaraan umum yang memperlambat laju kendaraannya atau menaikan dan menurunkan penumpang di badan jalan serta hambatan –hambatan lainnya. Kejadian-kejadian yang menyebabkan hambatan samping selama pengamatan yang dilakukan ,jumlah kejadiannya dicatat pada formulir yang telah disediakan.

Disamping kegiatan survey di atas, juga dilakukan pengambilan data dokumentasi atau pemotretan momen-momen penting yang dibutuhkan pada ruas jalan dan persimpangan. Kegiatan dokumentasi ini juga dilakukan secara

bersamaan waktunya dengan survey pencacahan volume lalu lintas ruas jalan dan persimpangan.

3.4 Tahap Pengolahan data.

Tahapan ini meliputi pentabulasian data-data hasil survey , penetapan jam puncak volume lalu lintas dan perhitungan jumlah kendaraan yang U - *Turn* serat waktu tempuh selama melakukan gerakan U - *Turn*, melakukan pengolahan data untuk mengetahui kinerja ruas jalan dengan metode MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia)' february 1997.

Selanjutnya data diolah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh gerakan U - *Turn* terhadap hubungan kecepatan, kepadatan dan volume lalu lintas.