III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu penelitian

Untuk jalan perkotaan, volume lalu lintas pada jam puncak lebih tepat untuk digunakan dalam keperluan desain. Berdasarkan survey pendahuluan, pengamatan untuk mengumpulkan data akan dilaksanakan pada hari senin, hari kamis dan hari minggu. Pengamatan dilakukan dengan interval waktu pengamatan 10 menit. Pengamatan dilakukan pada 3 tahap yaitu pagi hari mulai pukul 07.00-08.00 WIB, siang hari pada pukul 12.00-13.00 WIB dan sore hari pukul 16.00-17.00 WIB.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah pada ruas jalan Sultan Agung – Ryacudu, pemilihan lokasi ini dilakukan karena di kedua jalan sudah terdapat *fly over*. Dan juga pada ruas jalan Soekarno-Hatta, pemilihan lokasi ini dilakukan karena jalan ini merupakan jalan di bawah *fly over* serta simpang terdekat yang terdapat di jalan Sultan Agung – Ryacudu.

C. Teknik Pelaksanaan Survey

Dalam penelitian ini digunakan beberapa survey, yaitu:

1. Survey Pendahuluan

Survey pendahuluan dilakukan sebelum melakukan survey lapangan dengan tujuan menentukan waktu survey dan jumlah titik lokasi yang akan diteliti serta jumlah surveyor. Surveyor diberikan arahan tentang cara pengambilan data, pengecekan metodologi dan formulir survey serta alat-alat sebelum survey dilakukan.

2. Survey Lapangan

a. Survey Volume lalu lintas

Survey Volume lalu lintas dilakukan dengan prosedur berikut:

1. Mempersiapkan formulir pencatatan arus lalu lintas.

Klarifikasi kendaraan yang terdistribusi digolongkan menurut Bina Marga (MKJI 1997) sebagai berikut:

- Kendaraan ringan (LV) termasuk *colt*, mobil penumpang, mobil pribadi dan pick up.
- Kendaraan berat (HV) termasuk bus dan truk.
- Sepeda motor (MC)
- Kendaraan tidak bermotor (UM)

2. Mempersiapkan Tim Survey

Lokasi penelitian berlokasi di *fly over* jalan Sultan Agung – Ryacudu dan jalan Soekarno-Hatta. Surveyor ditempatkan pada 4 titik, dimana setiap titik dibutuhkan 2 surveyor. Dan Surveyor ditempatkan pada 2 titik simpang terdekat di jalan

Sultan Agung – Ryacudu. Surveyor akan menghitung volume lalu lintas yang melewati titik pengamatan kemudian mengisi formulir yang telah tersedia seperti pada tabel.

b. Pengukuran Kecepatan Kendaraan

Pengukuran kecepatan kendaraan dilakukan untuk mengetahui kecepatan sesaat (*Spot speed*) dan kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati sepanjang jalan Sultan Agung - Ryacudu. Pengukuran dilakukan dengan cara peneliti mencatat waktu tempuh kendaraan melalui panjang segmen yang ditentukan pada waktu arus puncak terjadi. Kecepatan yang diambil adalah kecepatan kendaraan ringan karena kendaraan ringan memiliki nilai SMP = 1.

Kecepatan kendaraan dapat dihitung melalu persamaan berikut :

V = L / T

Keterangan :

V = Kecepatan perjalanan (m/detik)

L = Jarak perjalanan (m)

T = Waktu tempuh (detik)

D. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data diperoleh dari studi literatur dan survey langsung.

1. Pengumpulan Data Primer

Data primer merupakan data-data yang diperoleh langsung dari survey lapangan. Data ini berupa data volume lalu lintas berdasarkan klasifikasi kendaraan, data

waktu tempuh dan data geometrik jalan Sultan Agung, Ryacudu, Soekarno-Hatta, dan simpang terdekat yang terletak di jalan Sultan Agung – Ryacudu.

Peralatan yang digunakan dalam survey ini adalah:

a. Formulir survey, untuk pencatatan kendaraan.

b. *Roll meter*, untuk mengukur geometrik ruas jalan.

c. Jam, untuk mengetahui awal dan akhir interval waktu yang digunakan.

d. *Hand Counter*, untuk menghitung jumlah kendaraan yang lewat.

e. *Stop Watch*, untuk mengetahui periode waktu tempuh.

f. *Handy Talky*, untuk alat komunikasi.

2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data atau informasi yang diperoleh dalam format yang sudah tersusun atau terstruktur, berupa publikasi-publikasi atau brosur-brosur melalui pihak lain (lembaga atau instansi). Untuk mendapatkannya, peneliti mendatangi langsung instansi yang terkait dengan penelitian. Data tersebut biasanya digunakan untuk mengetahui keadaan masa lalu dan pertumbuhan wilayah yang akan disurvey, sehingga tinjauan dan analisis data akan diproyeksi dengan melihat keadaan sebelumnya.

3. Analisis Data

Analisis data digunakan dengan menggunakan cara manual seperti dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) untuk jalan perkotaan sebagai berikut:

UR-1 Data Umum dan Geometrik Jalan

UR-2 Arus Lalu Lintas

UR-3 Analisa Kecepatan dan Kapasitas

Dan data menggunakan cara manual untuk simpang tak bersinyal sebagai berikut :

USIG-1 Geometri dan Arus Lalu Lintas

USIG-2 Analisa Kapasitas

4. Prosedur Perhitungan

a. Menghitung nilai arus lalu lintas

1. Data yang dibutuhkan adalah jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dengan interval 10 menitan dari 3 (tiga) interval waktu pengamatan yaitu pukul 07.00-08.00 WIB, 12.00-13.00 WIB dan 16.00-17.00 WIB.
2. Data arus dari masing-masing jenis kendaraan dalam kendaraan/jam dikonversikan dalam smp/jam.
3. Menghitung volume lalu lintas atau lalu lintas harian rata-rata.

b. Membuat grafik arus lalu lintas per interval 10 menit.

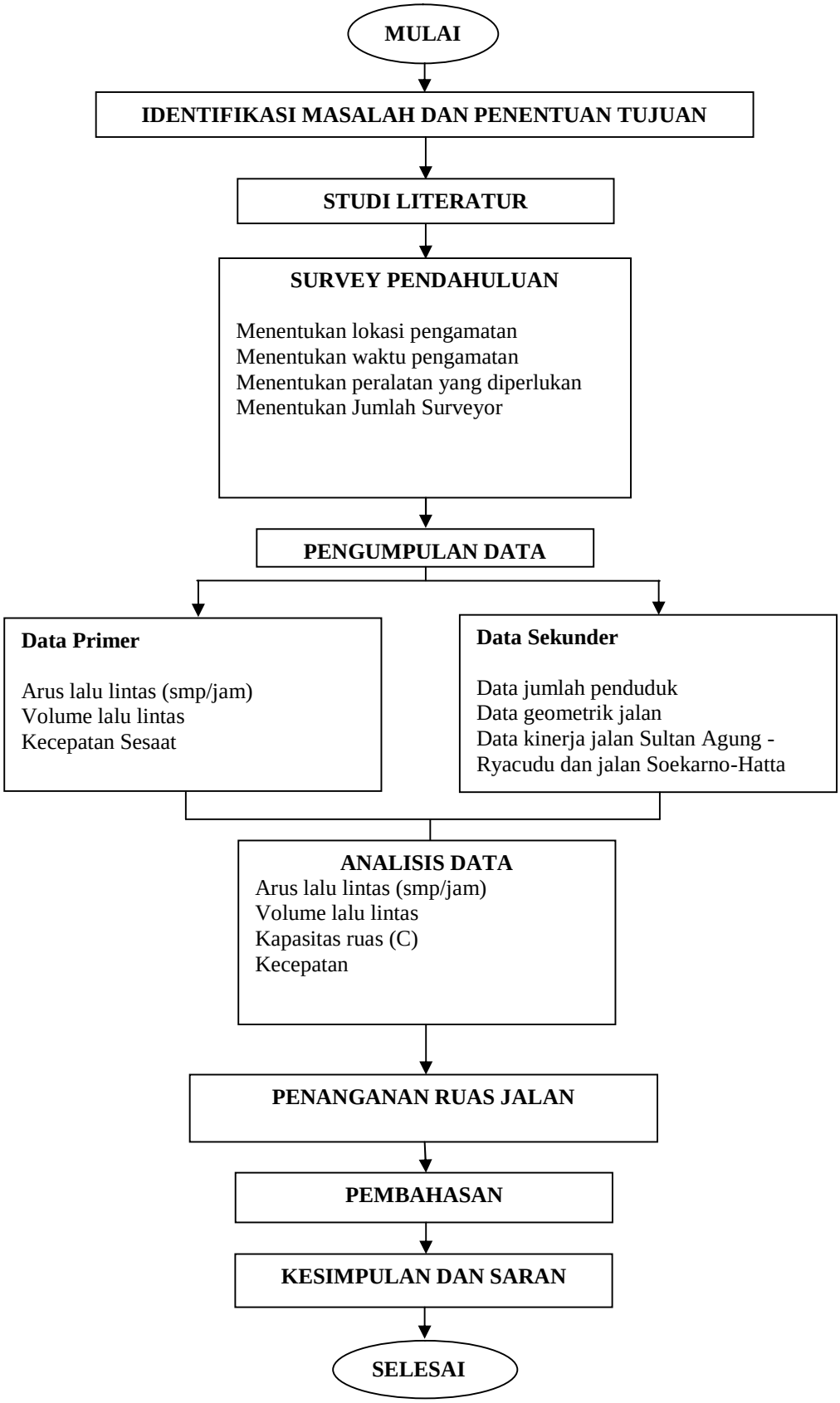
c. Menghitung kecepatan sesaat (*spot speed*) dan kecepatan perjalanan dengan memakai data waktu tempuh yang didapat dari survey. Menghitung pula kecepatan arus bebas dasar ruas jalan Sultan Agung - Ryacudu.

d. Menghitung nilai kapasitas jalan Sultan Agung - Ryacudu.

e. Menghitung kinerja simpang tak bersinyal di simpang terdekat *fly over*.

E. Diagram Alir Metode Penelitian

Agar penelitian lebih terarah dan berjalan sesuai dengan target, maka diperlukan sebuah langkah kerja untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengerjaannya. Tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Alir