

BAB III

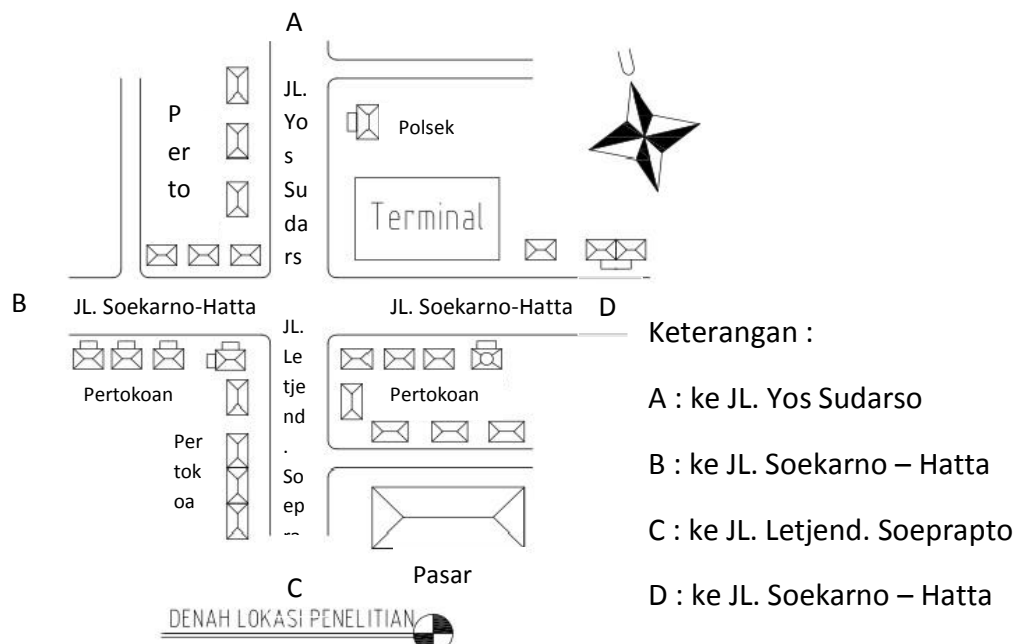
METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Dalam studi ini penelitian dilakukan pada simpang bersinyal ruas Jalan Soekarno-Hatta, Jalan Letjend. Soeprapto dan Jalan Yos Sudarso Kota Metro.



Sumber : Lokasi Penelitian



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

3.2 Waktu Penelitian

Data volume lalu lintas, tundaan lalu lintas, panjang antrian, jumlah kendaraan terhenti, dikumpulkan dengan survey di lapangan. Pencatatan dilakukan secara manual, survey lalu lintas akan dilaksanakan selama 7 (tujuh) hari. Periode waktu survey dimulai dari pukul 06.00 s/d pukul 18.00 WIB dan dibagi menjadi tiga zona yaitu : zona pagi pukul 06.00 – 10.00 WIB, zona siang pukul 10.00 – 14.00 WIB, zona sore pukul 14.00 – 18.00 WIB.

3.3 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam survey adalah sebagai berikut:

3.3.1 Utama

- a. Materai standar (*Roll Meter*) digunakan dalam mengukur lebar jalan dan bahu jalan.
- b. Formulir penelitian yang digunakan untuk mencatat jumlah kendaraan, jenis kendaraan yang melewati setiap ruas jalan.

3.3.2 Pendukung

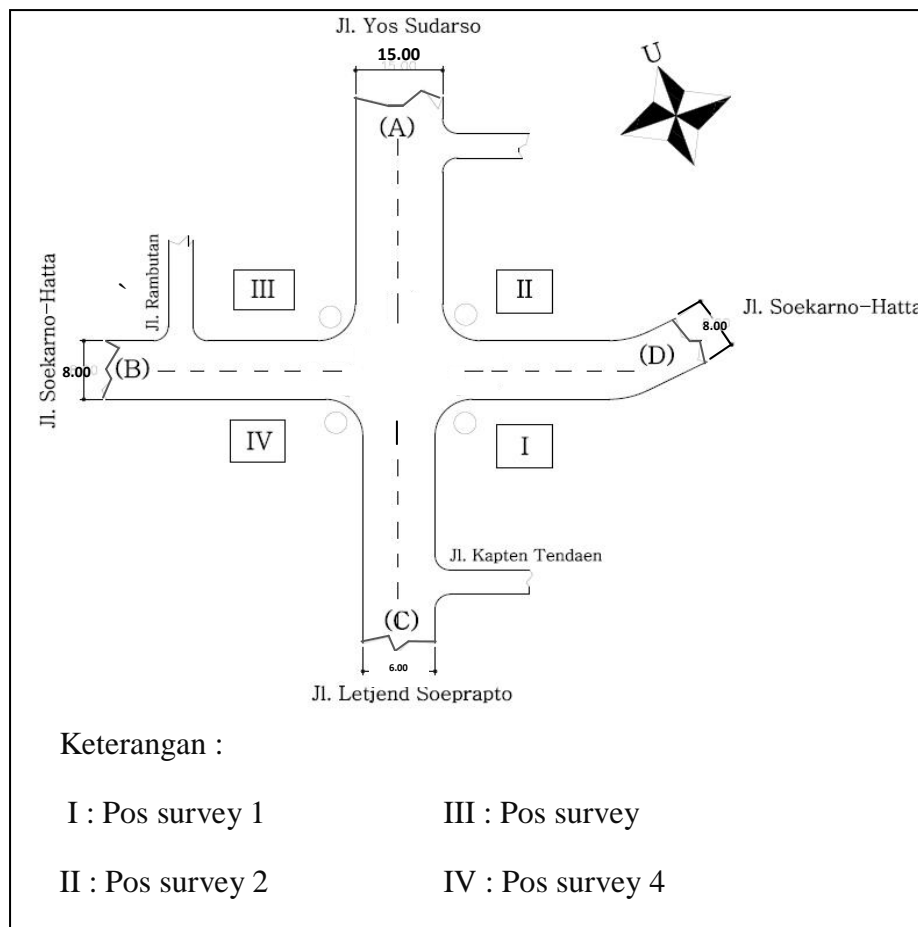
- a. Pencatat waktu (*stop watch*) untuk mengukur pergantian periode pengamatan kendaraan.
- b. Jam tangan sebagai petunjuk waktu selama pelaksanaan survey
- c. Laptop sebagai alat untuk menghitung dan mengelola data.

3.4 Metode Penyediaan Data

Untuk menganalisis keadaan lalu lintas yang sudah ada maupun analisis suatu rencana fasilitas lalu lintas yang baru maka diperlukan data antara lain :

A. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat berdasarkan hasil pengamatan langsung/survey di lapangan. Dalam penelitian ini data yang diperoleh antara lain :



Sumber : Pemberian Pos Tim Sueveyor di Lokasi Penelitian

Gambar 3.2 Lokasi Penempatan Pos Survey

1) Survey Geometrik Jalan

Survey ini dilakukan untuk mengetahui kondisi jalan Soekarno-Hatta, jalan Letjend. Soeprapto dan jalan Yos Sudarso, seperti panjang dan lebar jalan.

2) survey volume lalu lintas

Survey ini dilakukan untuk mengetahui volume lalu lintas guna mengetahui besarnya arus lalu lintas. Pekerjaan pencatat volume lalu lintas dilakukan dengan cara membubuhkan garis garis yang menunjukkan setiap adanya kendaraan yang melawati simpang tersebut saat lampu merah menyala. Pengamatan tersebut dilengkapi dengan *stopwatch*/jam tangan/*handphone*, alat tulis dan blangko survey.

Perhitungan volume lalu lintas dilakukan dengan metode perhitungan manual. Pencatatan dilakukan dengan mengklasifikasikan jenis kendaraan yaitu : kendaraan ringan (mobil penumpang dan pick up), kendaraan berat (bus dan truk), sepeda motor dan kendaraan tidak bermotor (sepeda, becak dan pejalan kaki), untuk masing-masing arah lalu lintas.

Metode pelaksanaan survey melibatkan 16 (enambelas) surveyor yang terdiri dari :

A. 4 (empat) surveyor pada pendekan utara, 4 (empat) surveyor pada pendekat selatan, 6 (empat) surveyor pada pendekat timur, 4 (empat) surveyor pada pendekat barat.

B. Dalam setiap pendekat memiliki 3 (tiga) arah, yaitu belok kanan, belok kiri dan lurus. Serta pada setiap pendekat memiliki 1 (satu) pos pengamatan.

C. Tugas masing-masing surveyor pada setiap pos :

Pos Survey 1 (satu) :

- a. Surveyor 1 (satu) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah C ke A.
- b. Surveyor 2 (dua) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah D ke C.
- c. Surveyor 3 (tiga) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah C ke D.
- d. Surveyor 4 (empat) : mencatat waktu sinyal pada pendekat D.

Pos Survey 2 (dua) :

- a. Surveyor 1 (satu) mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah A ke C.
- b. Surveyor 2 (dua) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah D ke A.

- c. Surveyor 3 (tiga) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah A ke D.
- d. Surveyor 4 (empat) : mencatat waktu sinyal pada pendekat A.

Pos Survey 3 (tiga) :

- a. Surveyor 1 (satu) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah B ke D.
- b. Surveyor 2 (dua) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah A ke B.
- c. Surveyor 3 (tiga) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah B ke A.
- d. Surveyor 4 (empat) : mencatat waktu sinyal pada pendekat B.

Pos Survey 4 (empat) :

- a. Surveyor 1 (satu) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah D ke B.

- b. Surveyor 2 (dua) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah C ke B.
- c. Surveyor 3 (tiga) : mencatat kendaraan ringan – kendaraan berat dan kendaraan bermotor – tidak bermotor arah B ke C.
- d. Surveyor 4 (empat) : mencatat waktu sinyal pada pendekat C.

3) Survey Panjang Antrian

Mengukur panjang antrian yang ada, dilakukan dengan cara pengamatan manual. Tetapi survey ini dilakukan hanya digunakan sebagai pembandingan antara perhitungan dan kenyataan yang ada di lapangan.

4) Survey waktu sinyal

Survey ini dilakukan untuk mengetahui pengaturan tiap-tiap lampu pada setiap pendekat. Survey ini dilakukan pada tiap pendekat dengan menggunakan *stopwatch* dan data yang diambil adalah waktu siklus, waktu hijau, waktu antar hijau dan lampu merah. Waktu siklus di lapangan diperoleh dengan mencatat lamanya waktu suatu fase dari menyala, berhenti, hingga menyala kembali.

B. Data Sekunder

Data sekunder adalah data penunjang yang mendukung proses di lapangan, yaitu mengetahui jumlah penduduk Kota Metro dalam angka tahun 2018 yang kemudian digunakan untuk mencari faktor ukuran kota (F_{UK})

3.5 Pengolahan Data dan Analisa

3.5.1. Metode Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil survey yang meliputi :

- a) Geometrik jalan
- b) Volume lalu lintas
- c) Waktu sinyal
- d) Panjang antrian

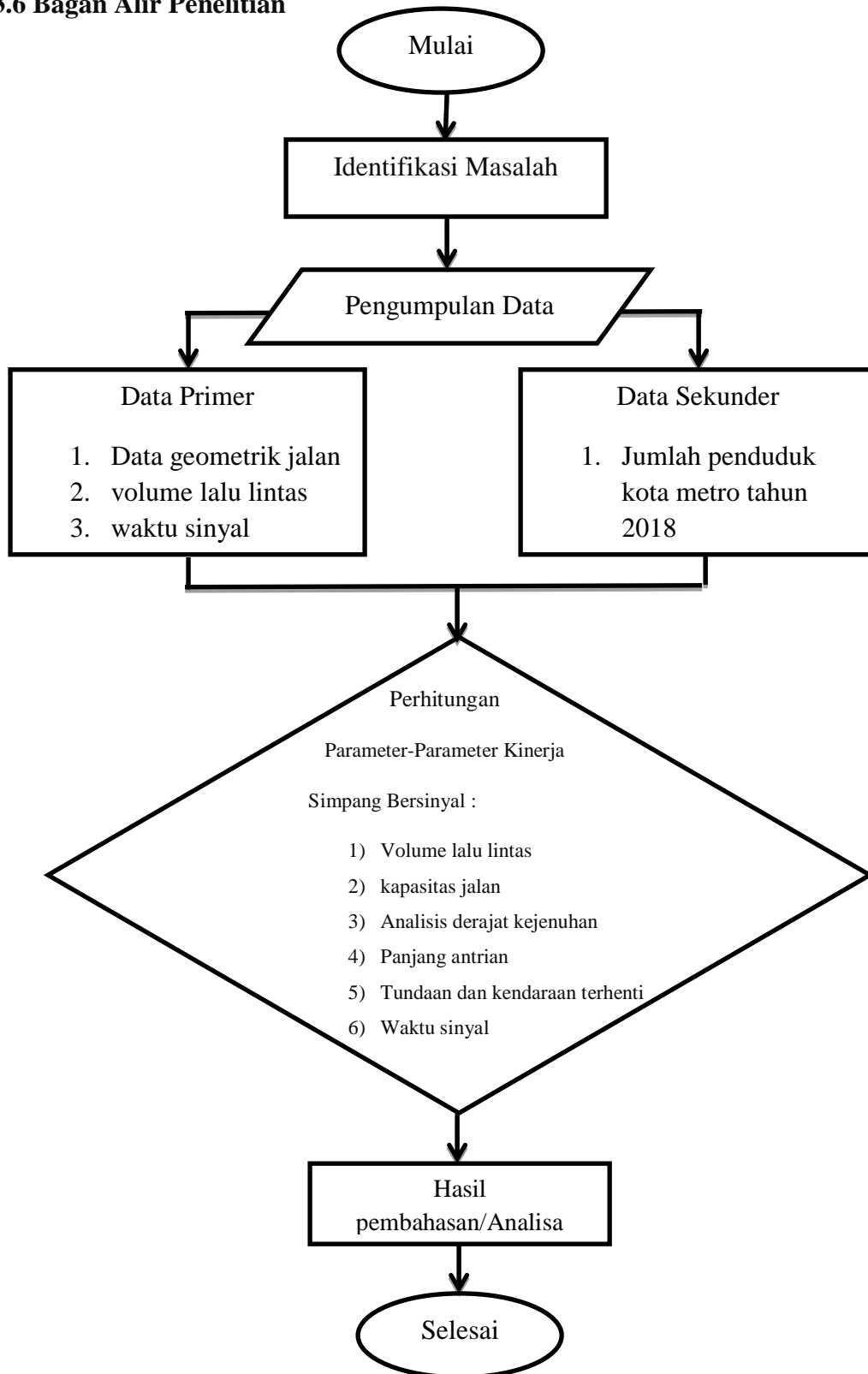
Kemudian data data yang diperoleh diolah dan dimasukkan ke dalam format yang mudah dipahami menjadi tabel ataupun grafik. Analisis data yang dilakukan meliputi :

- 1) Volume lalu lintas
- 2) Analisis kapasitas jalan
- 3) Analisis derajat kejenuhan
- 4) Panjang antrian
- 5) Tundaan dan kendaraan terhenti
- 6) Waktu sinyal

Adapun formulir – formulir yang digunakan untuk perhitungan sebagai berikut :

1. Formulir SIS I untuk penyiapan data geometrik, pengaturan lalu lintas dan lingkungan.
2. Formulir SIS II untuk penyiapan data arus lalu lintas.
3. Formulir SIS III untuk menghitung angka henti (A_H) dan waktu hijau hilang total (H_H).
4. Formulir SIS IV untuk menghitung waktu isyarat (c, H, M, K) dan C, dan
5. Formulir SIS V untuk menghitung panjang antrian (P_A), jumlah kendaraan terhenti (N_{KH}) dan tundaan (T).

3.6 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian