

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Penentuan Subyek

Maksud penentuan subyek adalah mencari variabel yang dapat dijadikan sasaran dan perbandingan dalam penelitian. Beberapa variabel tersebut adalah :

1. kondisi geometrik simpang,
2. kondisi lingkungan,
3. pengaturan lalulintas,
4. volume lalulintas,
5. jumlah pendekat,
6. fase sinyal,
7. waktu siklus,
8. klasifikasi kendaraan, dan
9. periode pengamatan.

4.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dipilih adalah metode *audiovisual* karena kejadian yang diamati sangat kompleks, dinamis dan serentak (lalulintas). Untuk penelitian ini digunakan alat berupa *handycamera* untuk merekam aktifitas lalulintas yang akan diteliti. Metode ini dipilih, agar data yang diperoleh lebih akurat, karena semua

kejadian pada daerah amatan dapat dicermati dengan cara memutar hasil rekamannya sampai seluruh data yang diperlukan menjadi lengkap.

Instrumen-instrumen yang digunakan sebagai berikut :

1. *handycamera*,
2. *video cassette* 8 mm MP 120 sebanyak 18 kaset,
3. *tripod*,
4. televisi 21 inch,
5. formulir-formulir baku MKJI 1997,
6. formulir pengamatan lapangan,
7. pita ukur/meteran, dan
8. komputer.

4.3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

4.3.1 Survei Pendahuluan dan Pemilihan Lokasi

Kegiatan yang dilakukan antara lain adalah memilih panjang antrian sebagai tujuan penelitian dari beberapa perilaku simpang bersinyal yang ada, mengamati beberapa persimpangan di Jogjakarta secara visual (kondisi geometri, komposisi kendaraan dan fasilitas jalan). Dari hasil observasi di atas dipilih simpang tiga bersinyal Jalan Laksda Adisucipto dan Jalan Ipda Tut Harsono.

4.3.2 Persiapan Survei

Persiapan yang dilakukan sebelum survei adalah ujicoba pengambilan data untuk melatih penggunaan instrumen serta dapat menemukan kendala teknis dan non teknis yang nantinya akan dihadapi sehingga dapat diantisipasi.

Kegiatan ujicoba yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. latihan penggunaan *handycam*,
2. mencari letak posisi kamera agar semua daerah amatan dapat tercakup dengan baik, dan
3. latihan pengisian formulir (pencacahan lalulintas).

4.3.3 Pengumpulan Data Lapangan

a. Pengukuran Geometri Panjang Lintasan dan Fase Sinyal

Pengukuran geometri jalan dibutuhkan untuk data perhitungan metode MKJI, sedangkan panjang lintasan perlambatan untuk metode pengamatan lapangan.

Pelaksanaan pengukuran dilakukan pada malam hari agar tidak mengganggu arus lalulintas yang melewati persimpangan, meliputi :

1. lebar masuk, lebar keluar, lebar efektif, dan
2. lama fase lampu.

b. Pengambilan Data Lalulintas

Setelah rancangan akhir pengambilan data selesai, maka pengambilan data yang sebenarnya dapat dilakukan yaitu dengan merekam aktifitas yang terjadi pada simpang. Perekaman dilakukan 1,5 jam untuk setiap jam puncak yaitu :

1. pagi, dari jam 06.45 sampai dengan 08.15,
2. siang, dari jam 11.30 sampai dengan 13.00, dan
3. sore, dari jam 16.00 sampai dengan 17.30.

Karena persimpangan tersebut melayani berbagai jenis kendaraan, maka dalam perhitungan volume lalu lintas tersebut dibedakan atas beberapa jenis kendaraan, yaitu :

1. HV yaitu kendaraan berat,
2. LV yaitu kendaraan ringan,
3. MC yaitu sepeda motor, dan
4. UM yaitu kendaraan tidak bermotor.

Hasil rekaman diputar untuk dilakukan pembacaan data dengan cara mencacah semua kendaraan yang melewati daerah amatan setiap 15 menit. Sasaran pencacahan arus lalu lintas ini meliputi semua gerakan kendaraan yang lewat (belok kiri, lurus dan belok kanan) pada daerah yang diamati.

Data yang diperlukan untuk metode MKJI dan metode pengamatan lapangan adalah sebagai berikut :

1. geometri jalan,
2. volume lalu lintas,
3. jenis kendaraan, dan
4. fase sinyal.

Perhitungannya dimasukkan ke dalam Formulir SIG I sampai SIG V.

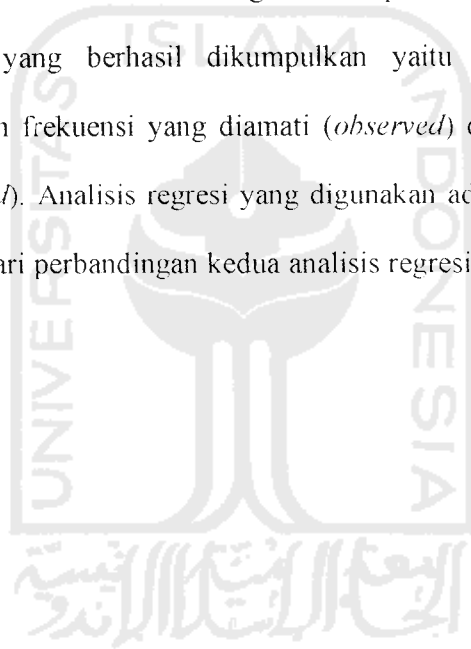
c. Data Sekunder

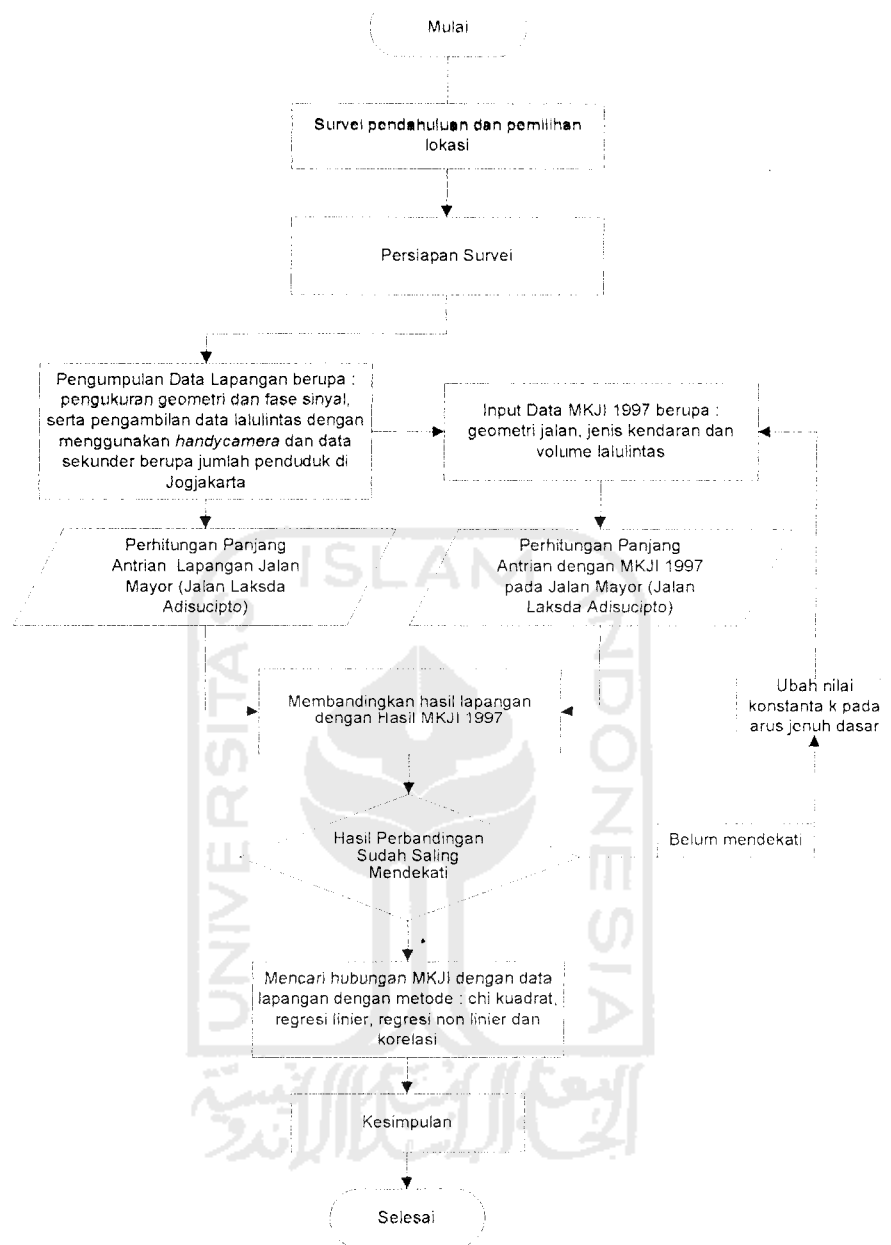
Data sekunder adalah data kependudukan kota Jogjakarta yang diambil dari Badan Pusat Statistik.

4.4 Metode Analisis Data

Setelah data yang terkumpul ditabulasi dan dihitung, hasil hitungan tersebut dianalisis secara statistik dengan menggunakan rumus Chi kuadrat (*Chi square*), analisis regresi dan korelasi untuk mengetahui apakah rumus-rumus empiris MKJI 1997 dapat diterapkan pada simpang tiga bersinyal Jalan Laksda Adisucipto (Solo) dan Jalan Ipda Tut Harsono serta untuk mengetahui keeratan hubungan antara panjang antrian lapangan dengan panjang antrian metode MKJI 1997.

Metode Chi kuadrat dan analisis regresi ini dipilih sebagai instrumen untuk menganalisis data yang berhasil dikumpulkan yaitu untuk menguji taraf signifikansi perbedaan frekuensi yang diamati (*observed*) dengan frekuensi yang diharapkan (*expected*). Analisis regresi yang digunakan adalah regresi linier dan regresi non linier. Dari perbandingan kedua analisis regresi, diambil hasil korelasi yang paling baik.





Gambar 4.1 Bagan Alir Jalannya Penelitian

4.5 Hambatan Selama Penelitian

Beberapa permasalahan yang dihadapi selama pelaksanaan penelitian antara lain sebagai berikut.

1. Pada saat pengambilan data di lapangan terdapat gangguan dari beberapa pejalan kaki yang melintasi muka *handycamera* sehingga mengganggu pengamatan.
2. Tinggi *handycamera* antara 2,5 sampai 3 meter masih dirasa kurang kerana pada saat perhitungan data terdapat kesulitan akibat kendaraan kecil yang tertutup oleh kendaraan yang lebih besar sehingga penghitungan harus diulang dengan memutar kembali kaset *handycamera* untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat. Adanya masalah tersebut menyebabkan bertambahnya waktu penghitungan data.
3. Hujan lebat yang terjadi pada hari ke-5, periode sore mengakibatkan terganggunya pengoperasian *handycamera*. Hal ini dapat diatasi dengan melindungi *handycamera* dengan jas hujan dan payung.