

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4. 1. Metodologi Penelitian.

Penelitian ini mengupas masalah lalu lintas pada pertemuan jalan Janti dengan menganalisis fase dan waktu sinyal dengan adanya pembangunan jembatan bebas hambatan *Fly Over* Adisucipto – Yogyakarta.

4. 2. Metode Pengumpulan Data.

Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu :

a. Data primer.

Data primer diperoleh dari hasil pengamatan dilokasi penelitian, meliputi data lalu lintas harian, hambatan samping dan geometri jalan.

b. Data sekunder.

Data sekunder diperoleh dari Sub Dinas Bina Marga DPU Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, DLLAJR Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

4. 3. Metode Analisis Data.

Data yang diperoleh dari beberapa dinas yang terkait dan hasil pengamatan dilokasi penelitian dikumpulkan dan dianalisis. Metode analisis yang digunakan berpedoman pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Adapun lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar.1.1.

4. 4. Metode Pelaksanaan.

4. 4. 1. Peralatan penelitian

1. Formulir penelitian dan alat tulis untuk pencacah arus lalu lintas.
2. Counter untuk menghitung jumlah kendaraan yang lewat.
3. Arloji untuk mengetahui saat mulai dan berakhirnya waktu pencacah arus lalu lintas.
4. Stop Watch untuk menghitung waktu sinyal.
5. Pita ukur (meteran) untuk mengukur data geometri jalan.

4. 4. 2. Pengukuran geometrik jalan.

Pengukuran jalan dilakukan pada malam hari guna menghindari gangguan arus lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut.

4. 4. 3. Pencacahan arus lalu lintas.

Pencacahan arus lalu lintas dilakukan pada tiap ruas jalan pada persimpangan, yang masing-masing ruas jalan terdiri dari beberapa orang pengamat untuk mengamati kendaraan belok kiri, lurus, dan belok kanan, serta penyeberang jalan.

Pencacahan dilakukan pada jam-jam puncak

- a. Pagi : jam 06.00 – 08.00
- b. Siang : jam 12.00 – 14.00
- c. Sore : jam 16.00 – 18.00

Jenis – jenis kendaraan yang dicatat dalam pencacahan arus lalu lintas.

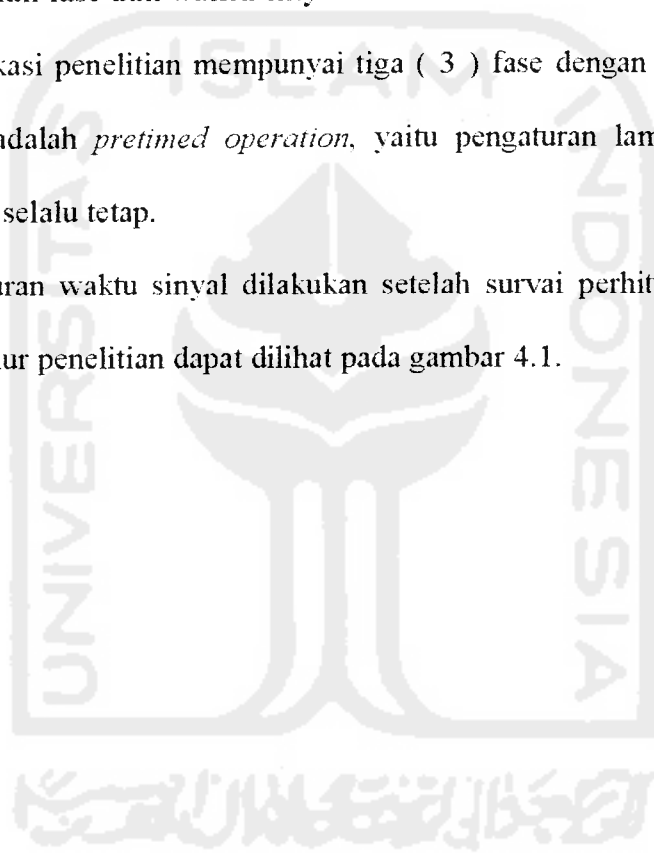
- a. Mobil penumpang.
- b. Minibus.

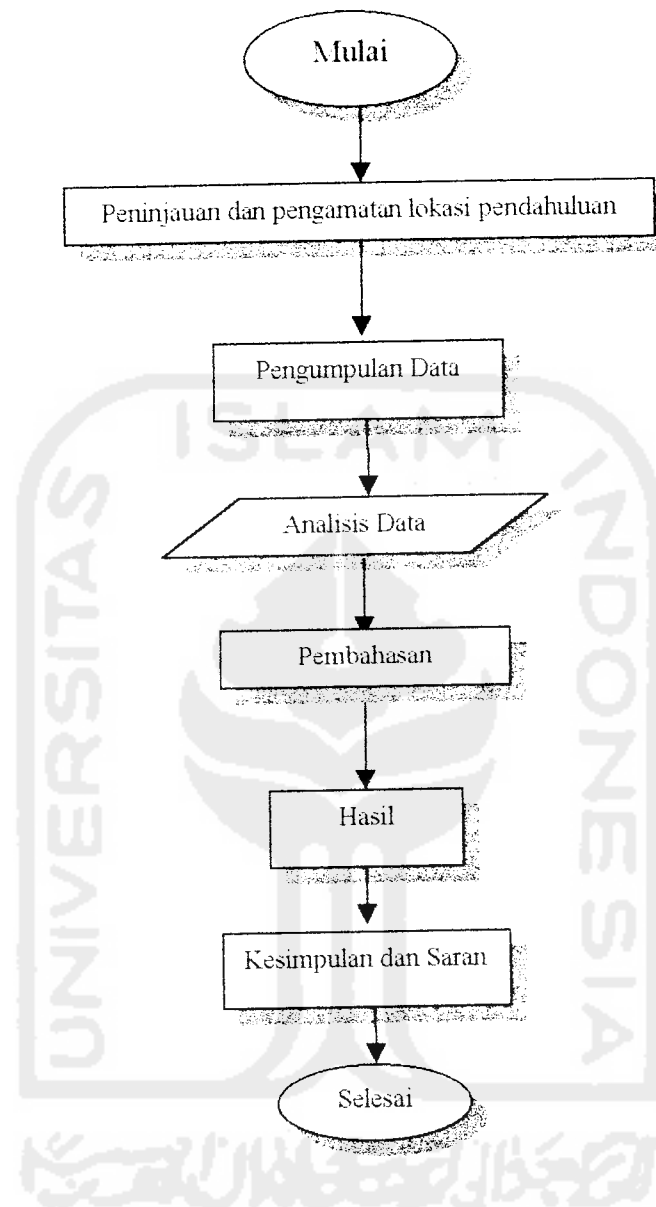
- c. Truck.
- d. Bus.
- e. Sepeda motor.
- f. Sepeda.
- g. Becak.

4. 4. 4. Penentuan fase dan waktu sinyal.

Pada lokasi penelitian mempunyai tiga (3) fase dengan tipe pengoperasian lampu isyarat adalah *pretimed operation*, yaitu pengaturan lampu isyarat dengan waktu putarnya selalu tetap.

Pengukuran waktu sinyal dilakukan setelah survai perhitungan volume lalu lintas. Bagan alur penelitian dapat dilihat pada gambar 4.1.





Gambar 4.1 Bagan alur penelitian

Dimana :

1. Peninjauan dan pengamatan lokasi pendahuluan :
 - a. Pengamatan lampu lalu lintas pertigaan Janti – Adisucipto meliputi :
 - Pengaturan fase
 - Waktu siklus

- Jumlah penyebrang jalan.
- Jumlah kendaraan bermotor dan tidak bermotor
- b. Melihat lokasi penelitian, mengamati situasi dan kondisi lokasi penelitian
- c. Menentukan titik-titik tempat pengamat dalam mengambil data.
- d. Menentukan jam puncak pagi, siang, dan sore.

2. Pengumpulan data :

- a. Mengumpulkan data primer
 - Arus lalu lintas pada saat pengamatan yang dilakukan dipertigaan Janti.
 - Hambatan samping yang ada (seperti, jumlah penyebrang jalan, kendaraan parkir, dan jumlah kendaraan tak bermotor)
 - a.1. Teknik pengamatan arus lalu lintas.
 - Periode pengamatan selama 2 jam.
 - Jarak pengamatan selama 14 jam untuk kendaraan lurus, belok kanan, belok kiri pada masing-masing lengan pendekat.
 - Menghitung dan menggolongkan tiap jenis kendaraan (kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor, kendaraan tak bermotor)
 - a.2. Teknik pengamatan hambatan samping.
 - Menghitung jumlah penyebrang jalan pada tiap-tiap lengan pada pertigaan Janti-Adisucipto
 - Mengukur jarak kendaraan parkir antara garis henti sampai kendaraan parkir pertama pada masing-masing lengan pendekat.
- b. Mengumpulkan data sekunder
 - Pertumbuhan penduduk Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

- Pertumbuhan ekonomi nasional.

3. Analisa data :

Berdasarkan MKJI 1997

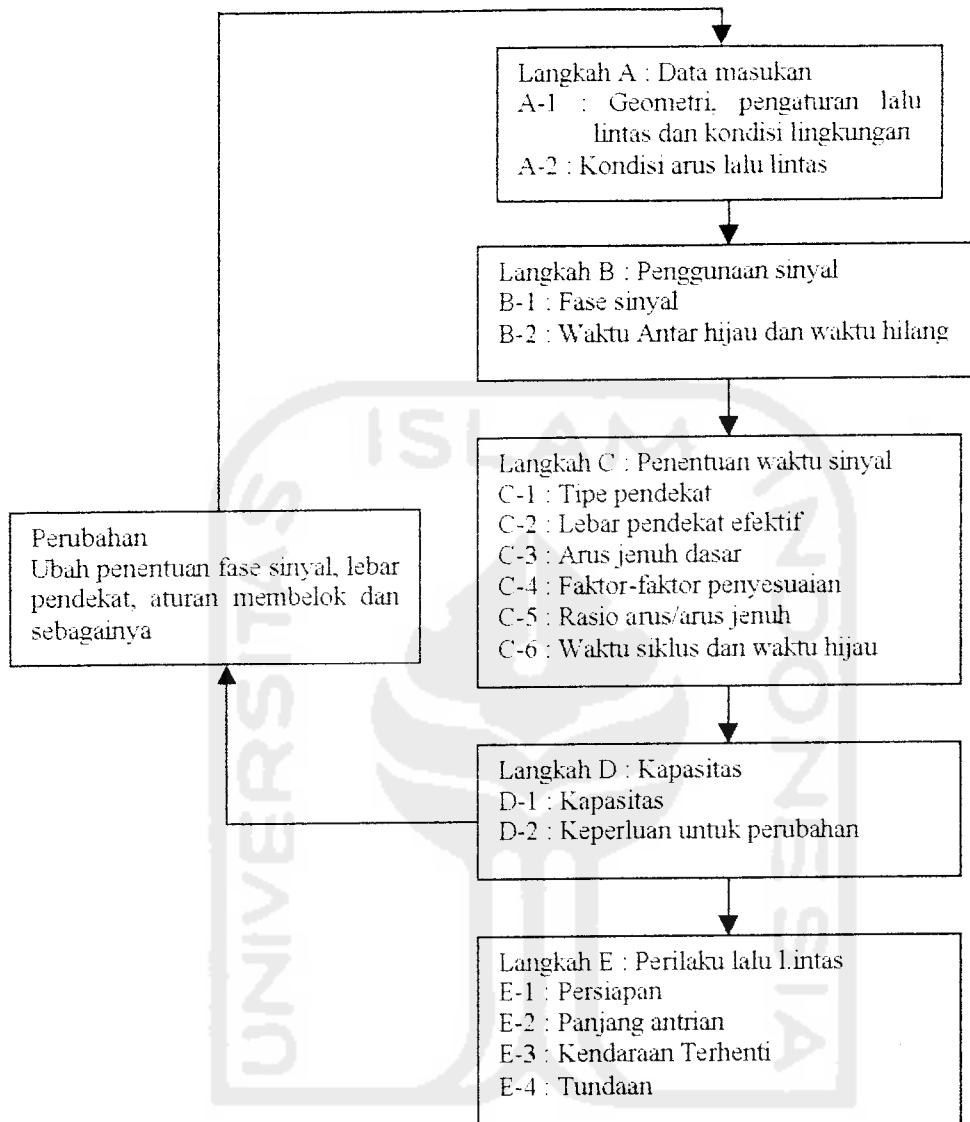
- a. Volume lalu lintas sekarang
- b. Perkiraan volume lalu lintas yang akan datang
- c. Menghitung waktu siklus sekarang (untuk derajat kejenuhan, tundaan, kapasitas, dan panjang antrian)
- d. Menghitung waktu siklus sekarang dan yang akan datang.

4. Hasil

Dari analisis data maka didapatkan waktu siklus yang optimal untuk pertemuan jalan tersebut dengan meminimalkan titik konflik yang ada.

4.5. Penghitungan Simpang Bersinyal

Menurut MKJI (1997) prosedur yang diperlukan untuk perhitungan waktu sinyal, kapasitas, dan urutan kinerjanya diuraikan dalam gambar 4.2. urutan kerja penghitungan waktu sinyal dan kapasitas.



Gambar 4.2 Urutan kerja penghitungan waktu sinyal, kapasitas