

Tundaan lalu lintas rata-rata pada suatu pendekat j dapat ditentukan dari rumus berikut (Akceklik 1988)

$$DT = c * \frac{0,5 * (1 - GR)^2}{(1 - GR * DS)} - \frac{NQ_1 * 3600}{C} \dots\dots\dots(3.34)$$

dengan:

- DT : tundaan lalu lintas rata-rata pada pendekat j (dt/jam)
- GR : rasio hijau (g/c)
- DS : derajat kejenuhan
- C : kapasitas (smp/jam)
- NQ₁ : jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau sebelumnya

Hasil perhitungan tidak berlainan jika kapasitas simpang dipengaruhi oleh faktor-faktor luar seperti terhalangnya jalan keluar akibat kemacetan pada bagian hilir, pengaturan oleh polisi secara manual dan sebagainya. Tundaan geometri rata-rata pada suatu pendekat j dapat ditentukan sebagai berikut :

$$DG_j = (1 - \rho_{sv}) * \rho_T * 6 (\rho_{sv} * 4) \dots\dots\dots(3.35)$$

dengan :

- DG_j : tundaan geometri rata-rata pada pendekat j (detik/jam)
- ρ_{sv} : rasio kendaraan terhenti pada satu pendekat
- ρ_T : rasio kendaraan berbelok pada suatu pendekat

Tundaan rata-rata untuk seluruh simpang (D₁)

$$D_1 = \frac{\sum (Q * D_j)}{Q_{TOT}} \dots\dots\dots(3.36)$$

2. Penentuan waktu penelitian seperti tanggal, jam yang tepat untuk melakukan penelitian

IV.2.2. Persiapan Survey Lapangan

Banyak hal yang perlu dilakukan dalam persiapan survey lapangan, antara lain :

1. Mempersiapkan formulir penelitian untuk simpang bersinyal, ruas jalan dan bundaran,
2. Melakukan pengujian terhadap efektivitas formulir yang hendak digunakan,
3. Menyiapkan sejumlah pengamat,
 - b. mengumpulkan sejumlah pengamat sesuai keperluan,
 - c. memberi informasi mengenai kegiatan yang akan dilakukan.
 - d. memberi penjelasan mengenai cara-cara pengisian formulir,
4. Menentukan posisi pengamat dan rencana titik pengamatan.

IV.2.3. Pengumpulan Data

Seperti telah dikemukakan dalam metode inventarisasi data bahwa pengumpulan data primer meliputi volume lalu lintas, waktu perjalanan, waktu siklus, fase sinyal, kondisi geometrik, lingkungan setempat dan hambatan samping. Sedangkan data sekunder antara lain data jumlah penduduk di lokasi sekitar dan denah lokasi penelitian.

Penelitian akan dilakukan pada anggapan hari-hari sibuk selama 4 hari mulai hari Senin, Selasa, Rabu dan Kamis.

Adapun pelaksanaan pengambilan data pada 3 interval jam sibuk tersebut diatas akan dilakukan dengan prosedur sebagai berikut :

1. Waktu 1,5 jam tersebut dibagi menjadi beberapa interval waktu per 15 menit dengan maksud untuk mendapatkan volume 15 menit terpadat guna menentukan *Peak Hour Factor*.
2. Selama interval 1,5 jam tersebut pada ke empat mulut jalan di persimpangan Sekip ditempatkan masing – masing 4 orang pengamat.
 - a. Pengamat pertama menghitung jumlah, jenis dan arah pergerakan kendaraan yang lewat pada titik pengamatan, khusus untuk jenis kendaraan ringan dan kendaraan berat.
 - b. Pengamat kedua mencatat pencacahan yang dilakukan oleh pengamat pertama.
 - c. Pengamat ketiga menghitung jumlah, jenis dan arah pergerakan kendaraan yang lewat pada titik pengamatan, khusus untuk jenis kendaraan sepeda motor, kendaraan tak bermotor dan penyeberang jalan .
 - d. Pengamat keempat mencatat pencacahan yang dilakukan oleh pengamat ketiga.

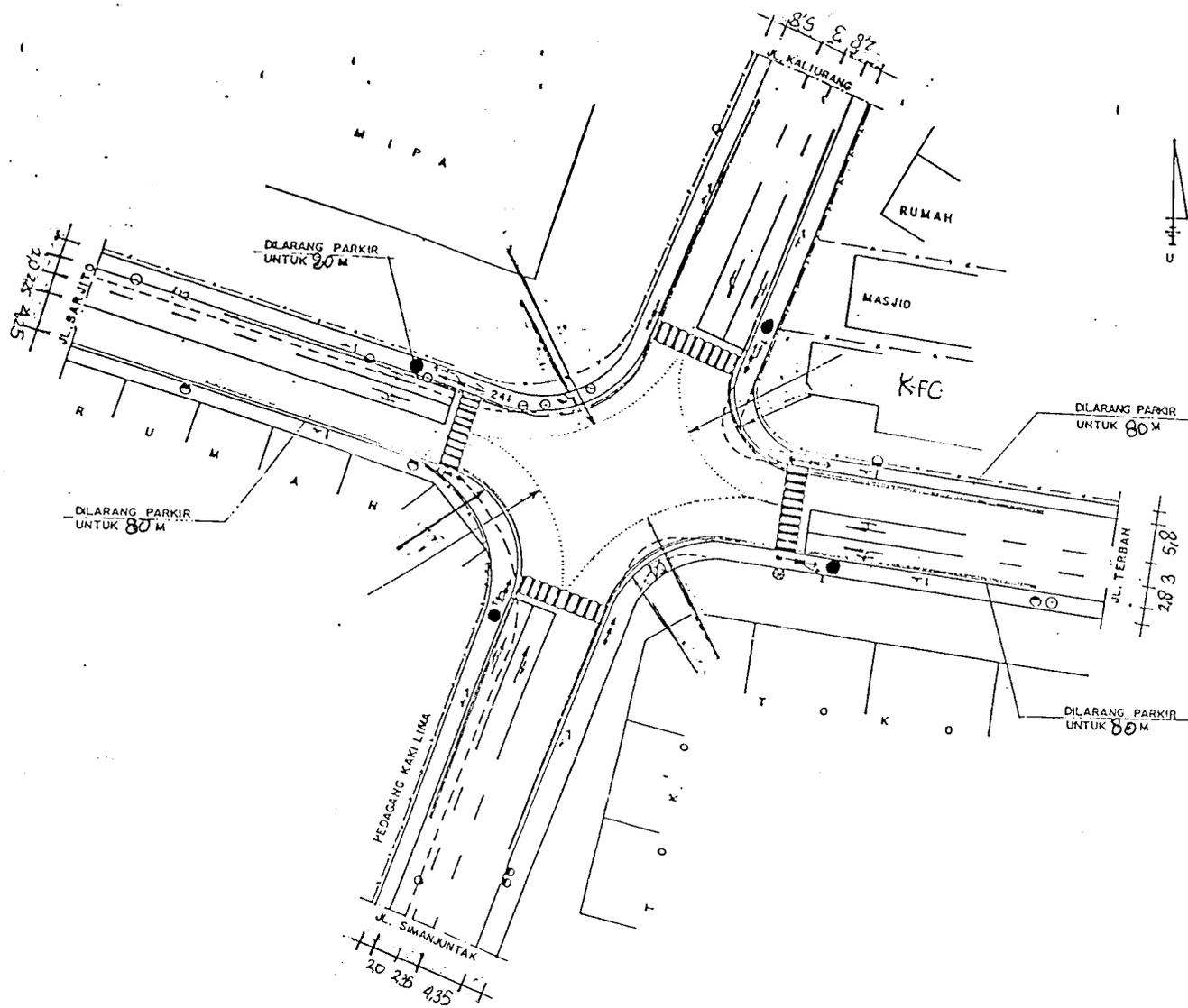
IV.3.3. Pelaksanaan pengambilan data fase sinyal

Pelaksanaan pengambilan data fase sinyal dapat dilakukan sebelum atau sesudah pengambilan data volume lalu lintas. Berikut ini adalah prosedur pelaksanaan pengumpulan data lamanya waktu perputaran lalu lintas (*Cycle time*).

1. Ditempatkan masing-masing 2 pengamat pada keempat mulut jalan di persimpangan Sekip.
2. Pengamat pertama mengukur waktu menyala masing-masing warna lampu lalu lintas dengan menggunakan *stop watch*.
3. Pengamat kedua mencatat pengukuran waktu yang dilakukan oleh pengamat pertama

IV.4. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Yogyakarta yaitu pada simpang empat Sekip. Denah lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 4.2 dan denah lokasi penempatan pengamat serta arah arus lalulintas dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini:



Keterangan:

- | | | | |
|---|----------------------------------|--|-------------------------|
|  | : Lokasi tiang lampu lalu lintas |  | : Devider |
|  | : Garis jalan |  | : Arah arus lalu lintas |
|  | : Tiang telepon |  | : Pos Polisi |
|  | : Tiang listrik |  | : Tiang reklame |
|  | : Pengamat | | |

Gambar 4.3. Denah lokasi penempatan pengamat

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Kotamadya Dati II Yogyakarta