

## BAB III LANDASAN TEORI

### 3.1 Simpang Bersinyal

Pada umumnya sinyal lalu lintas pada suatu simpang digunakan dengan beberapa alasan yaitu sebagai berikut :

1. Untuk menghindari kemacetan sebuah simpang oleh arus lalu lintas berlawanan.
2. Untuk mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh tabrakan antara kendaraan – kendaraan yang berlawanan arah.
3. Untuk memberi kesempatan kepada kendaraan dan/atau pejalan kaki dari jalan kecil

### 3.2. Data Geometrik

beberapa data yang diperlukan bagi keperluan geometrik antara lain : denah, median, lebar bagian pendekat yang diperkeras, lebar pendekat masuk dan lebar pendekat keluar.

### 3.3 Analisis Pelanggar Lampu Merah

Analisis adalah usaha mengetahui arti suatu keadaan data atau keterangan mengenai arti suatu keadaan diuraikan dan diselidiki hubungannya satu sama lain.

#### 3.3.1 Persentase pelanggar lampu merah

Besarnya persentase pelanggar lampu merah pada persimpangan yang berlampu lalu lintas adalah sebagai berikut : (Sukarno, 1993)

$$p = \frac{b - c}{b + c + d} \times 100 \%$$

Dimana :

- p = persentase pelanggar lampu merah
- b = jumlah kendaraan yang melanggar lampu merah, ketika lampu merah menyala, dan posisinya tidak sedang mengikuti kendaraan lain.
- c = jumlah kendaraan yang juga melanggar lampu merah setelah kendaraan di depannya melanggar lampu merah.
- d = jumlah kendaraan pertama yang berhenti di garis henti setelah lampu merah menyala.

Jenis pelanggaran lampu merah yang terkait pada penelitian ini adalah pelanggaran ringan (0-5 detik) dan pelanggaran berat (setelah 5 detik)

### 3.3.2 Persentase rata - rata pelanggar lampu merah

Persentase rata - rata pelanggar lampu merah pada persimpangan berlampu lalu lintas adalah sebagai :

$$\text{Rata - rata} = \frac{\sum \text{Pengemudi Pelanggar lampu merah}}{\sum \text{Pengemudi yang punya pilihan bebas}} \times 100 \%$$

Yang dimaksud dengan pengemudi yang punya pilihan bebas adalah kelompok b, c, dan d. Kelompok b dan c adalah kelompok yang melanggar lampu merah, sedangkan kelompok d tidak melanggar lampu merah.

### 3.4 Faktor - faktor Yang Mempengaruhi Pelanggaran Lampu Merah

Sesuai dengan tujuan dari penelitian, agar variabel lain tidak mempengaruhi hasil penelitian, maka variabel - variabel tersebut harus dikendalikan.

Variabel dan cara pengendaliannya adalah sebagai berikut :

#### 1. Jenis kendaraan

Jenis kendaraan yang terkait dalam penelitian ini adalah kendaraan berat (KB) yaitu kendaraan bermotor beroda empat atau lebih dengan berat lebih dari 2000 kg,

kendaraan ringan (KR) yaitu kendaraan bermotor beroda empat dengan berat lebih kecil atau sama dengan 2000 kg, sepeda motor (SM), becak (BC), dan sepeda (SP).

## **2. Pengaturan waktu sinyal**

Hal ini berkaitan dengan volume lalu lintas yaitu pada saat arus lalu lintas jenuh dan tidak jenuh. Untuk mengendalikannya maka hanya diambil periode nyala pada saat arus lalu lintas jenuh saja.

## **3. Pengaturan lalu lintas**

Berkaitan dengan rambu atau marka, arah pergerakan kendaraan ( kiri, lurus, dan kanan ), dan ada / tidak ada petugas (polisi).

Untuk mengendalikannya maka :

a) Untuk rambu/marka

Penelitian dilakukan pada persimpangan yang rambu/markanya sama.

b) Untuk pergerakan kendaraan

Penelitian dilakukan pada arah gerakan yang lurus dan belok kanan.

c) Untuk ada/tidak ada polisi

Penelitian dilaksanakan pada saat ada dan tidak ada polisi

## **4 Pendidikan serta penegakan hukum**

Hal ini berkaitan dengan sanksi pelanggaran dan kualitas dari pengemudi. Cara pengendaliannya adalah dengan mensurvei lokasi yang punya pola sanksi pelanggaran dan kualitas pengemudi yang ada pada suatu persimpangan.