

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Umum**

Menurut Miro (2002), seiring dengan perkembangan jaman, objek yang diangkut selalu bertambah seperti penambahan jumlah penduduk, urbanisasi, produksi ekonomi, pendapatan masyarakat, perkembangan wilayah menjadi pusat-pusat kegiatan, sehingga semakin banyak orang yang ingin melakukan perjalanan. Jika keadaan ini tidak diantisipasi sejak dini, di masa mendatang dapat terjadi masalah – masalah yang tidak kita inginkan salah satunya adalah kecelakaan.

Kecelakaan lalu lintas yang sering terjadi pasti akan menimbulkan korban jiwa dan juga kerugian secara materil. Kasus inilah juga yang sering terjadi di jalan Yogya – Magelang pada Km 4 – Km 17, banyak kecelakaan lalu lintas yang tidak hanya melibatkan satu kendaraan tetapi beberapa kendaraan dan terkadang sampai menimbulkan korban meninggal dunia.

Jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi masih dominan dengan factor pengendara atau manusia. Dimana kecelakaan lalu ini dapat di cegah dengan memberikan pengertian dalam bentuk sosialisasi atau penyuluhan tentang undang-undang lalu lintas dan tata tertib yang harus dipatuhi saat berkendara.

### **3.2 Data Kecelakaan**

Data kecelakaan lalu lintas yang lengkap dan akurat menurut Malkhamah (1995), sangat diperlukan untuk membantu memahami segala hal yang berhubungan dengan kecelakaan lalu lintas, karakteristik kecelakaan yang terjadi, lokasi rawan kecelakaan.

### **3.3 Daerah Rawan Kecelakaan**

Menurut Dewanti, (1996) menyampaikan bahwa pada daerah perkotaan, baik lokasi rawan kecelakaan yang dianggap sebagai *Black spot* adalah ruas sepanjang 500 meter. Sesuai dengan konsep penelitian ini, daerah rawan kecelakaan merupakan daerah yang angka kecelakaannya tinggi, dan akibat yang ditimbulkan terhadap pelaku kecelakaan cukup parah. Kriteria umum yang dapat digunakan untuk menentukan *black spot* adalah sebagai berikut :

1. Jumlah kecelakaan selama periode tertentu melebihi suatu nilai tingkat kecelakaan rata – rata.
2. Tingkat kecelakaan atau *accident rate* ( per kendaraan ) untuk suatu periode.
3. Jumlah kecelakaan dan tingkat kecelakaan, keduanya melebihi nilai tingkat kecelakaan rata – rata.
4. Tingkat kecelakaan melebihi nilai kritis yang diturunkan dari analisis statistik yang tersedia.

Penentuan lokasi *black spot* dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kecelakaan yang memperhitungkan panjang ruas jalan yang ditinjau.

Perhitungan tingkat kecelakaan dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut :

$$TK = \frac{JK}{(T \times L)} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan :

$TK$  = Tingkat kecelakaan ( kecelakaan per Km panjang jalan )

$JK$  = Jumlah kecelakaan selama T tahun

$T$  = Rentang waktu pengamatan ( tahun )

$L$  = Panjang ruas jalan yang di tinjau (Km)

### **3.4 Angka Kecelakaan**

Ada tiga tipe angka kecelakaan lalu lintas menurut Fachrurozy (1996), yang sangat spesifik untuk menghitung secara kejadian berdasarkan tahunan :

1. Angka kecelakaan secara umum yang menggambarkan kecelakaan lalu lintas total yang terjadi.
2. Angka kematian yang menggambarkan kecelakaan pada tingkat yang parah.
3. Angka keterlibatan yang menggambarkan tipe kendaraan dan pengemudi yang terlibat kecelakaan.

Angka kecelakaan per Km (*accident rate per kilometer*), digunakan untuk membandingkan suatu angka kecelakaan pada ruas jalan yang memiliki jenis lalu lintas yang seragam.

Angka kecelakaan tersebut dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$RL = \frac{Ac}{L} \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan :

$RL$  = total kecelakaan rerata per Km untuk satu tahun

$AC$  = total jumlah kecelakaan selama satu tahun

$L$  = Panjang jalan dalam Km

### 3.5 Kecepatan (*speed*)

Menurut Sukirman (1994), kecepatan adalah besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh oleh kendaraan di bagi waktu tempuh. Biasanya dinyatakan dalam Km/jam. Kecepatan ini menunjukkan sebuah nilai gerak dari suatu kendaraan. Menurut Oglesby (1988), Pada dasarnya kecepatan yang terlalu besar untuk suatu kondisi merupakan salah satu factor penyebab kecelakaan yang fatal. Kendaraan yang melaju dengan kecepatan rata – rata akan memiliki keterlibatan kecelakaan lalu lintas yang terkecil, tetapi bila ada kendaraan lain yang melaju dengan kecepatan yang lebih tinggi atau lebih rendah diluar kecepatan rata – rata tersebut maka kemungkinan terjadinya kecelakaan akan meningkat.

$$Kecepatan\ perjalan = \frac{jau\ h\ perjalan}{waktu\ tempu\ h} \dots \dots \dots (3.3)$$

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 (2006), kecepatan rencana dibedakan berdasarkan klasifikasi jalan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kecepatan Rencana Menurut Klasifikasi Jalan

Jenis jalan	koneksitas	kecepatan	Lebar badan jalan
Arteri primer	lalu lintas jarak jauh	60 km/jam	11 m
Arteri sekunder	lalu lintas jarak jauh	30 km/jam	11 m
Kolektor primer	lalu lintas jarak jauh	40 km/jam	9 m
Kolektor sekunder	lalu lintas jarak jauh	20 km/jam	9 m
Local primer	Jarak sedang	20 km/jam	7,5 m
Local sekunder	Jarak sedang	10 km/jam	7,5 m
Lingkungan primer	Jarak pendek	15 km/jam	6,5 m
Lingkungan sekunder	Jarak pendek	10 km/jam	6,5 m

Sumber : PP Republik Indonesia Nomor 34 tahun 2006 tentang Jalan

### 3.6 Rambu dan Marka Lalu lintas

Menurut Oglesby (1988), penempatan suatu rambu lalu lintas merupakan suatu hal yang sangat penting sebagai alat untuk menganjurkan, memperingati, dan mengontrol setiap pengemudi. Posisi rambu biasanya jatuh didalam bidang pandangan normal seorang pengemudi, sehingga pengemudi tersebut tidak usah mengalihkan pandangannya dari jalan. Jika rambu lalu lintas tidak di terangi, maka rambu tetap harus mendapat pantulan cahaya agar terlihat pada malam hari.

Begitu pula dengan marka jalan yang mempunyai peranan atau fungsi sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan (2014) untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan, atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas. Melihat fungsi dari marka jalan maka marka jalan dapat dibuat dengan warna terang sehingga terlihat secara jelas dan dapat mengambil perhatian pengguna jalan untuk mengikuti petunjuk marka jalan.

### **3.6.1 Jenis – jenis rambu lalu lintas**

Menurut Keputusan Menteri (2014) Rambu Lalu Lintas berdasarkan jenisnya terdiri atas :

1. Rambu peringatan; merupakan sebuah rambu lalu lintas yang berfungsi untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya.
2. Rambu larangan; merupakan sebuah rambu lalu lintas yang berfungsi untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan.
3. Rambu perintah; merupakan sebuah rambu lalu lintas yang berfungsi untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan.
4. Rambu petunjuk; merupakan sebuah rambu lalu lintas yang berfungsi untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan.

### 3.6.2 Jenis – jenis marka jalan

Menurut Keputusan Menteri (2014), Marka jalan mempunyai 2 jenis sebagai berikut:

1. Marka jalan sebagai peralatan meliputi :
  - a. Paku jalan digunakan sebagai reflektor Marka Jalan khususnya pada keadaan gelap dan malam hari.
  - b. Alat pengarah lalu lintas berupa kerucut lalu lintas berwarna oranye dan dilengkapi dengan pemantul cahaya berwarna putih.
  - c. Pembagi lajur atau jalur berfungsi untuk mengatur lalu lintas dengan jangka waktu sementara dan membantu untuk melindungi pengendara, pejalan kaki, dan pekerja dari daerah yang berpotensi tinggi akan menimbulkan kecelakaan.
2. Marka jalan sebagai tanda meliputi :
  - a. Marka Membujur terdiri dari beberapa jenis garis yang meliputi :
    - 1) Garis utuh; berfungsi sebagai larangan bagi kendaraan melintasi garis tersebut dan pembatas atau pembagi jalur.
    - 2) Garis putus-putus; berfungsi sebagai pembatas atau pembagi lajur pengarah lalu lintas, peringatan akan adanya marka membujur berupa garis utuh di depan.
    - 3) Garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus; berfungsi untuk menyatakan lalu lintas yang berada pada sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut dan lalu lintas yang berada pada sisi garis utuh dilarang melintasi garis ganda tersebut.

- 4) Garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh; berfungsi untuk menyatakan lalu lintas yang berada pada kedua sisi garis ganda tersebut dilarang melintasi garis ganda tersebut.
- b. Marka melintang terdiri dari beberapa jenis garis yang meliputi :
- 1) Garis utuh; berfungsi untuk menyatakan batas berhenti kendaraan yang diwajibkan berhenti oleh alat pemberi isyarat lalu lintas, rambu berhenti, tempat penyeberangan atau *zebra cross*.
  - 2) Garis putus-putus; berfungsi untuk menyatakan batas yang tidak dapat dilampaui kendaraan sewaktu memberi kesempatan kepada kendaraan yang mendapat hak utama pada persimpangan.
- c. Marka Serong terdiri dari beberapa jenis garis yang meliputi :
- 1) Garis utuh yang dibatasi dengan rangka garis utuh; berfungsi untuk menyatakan daerah yang tidak boleh dimasuki kendaraan, pemberitahuan awal akan melalui pulau lalu lintas atau median jalan, pemberitahuan awal akan ada pemisahan atau percabangan jalan, dan larangan bagi kendaraan untuk melintasi.
  - 2) Garis utuh yang dibatasi dengan rangka garis putus-putus; berfungsi untuk menyatakan kendaraan tidak boleh memasuki daerah tersebut sampai mendapat kepastian selamat.
- d. Marka Lambang dapat berupa lambang panah, Gambar, segitiga, tulisan yang biasa dipergunakan untuk mengulangi maksud rambu-rambu atau untuk memberitahu pengguna jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu-rambu.

- e. Marka kotak kuning merupakan Marka Jalan berbentuk segi empat dengan 2 (dua) garis diagonal berpotongan dan berwarna kuning yang berfungsi untuk melarang kendaraan berhenti di suatu area.
- f. Marka lainnya dapat terdiri dari marka tempat penyeberangan, marka larangan parkir atau berhenti di jalan, marka peringatan perlintasan sebidang antara jalan rel dan jalan, marka lajur sepeda, marka lajur khusus bus, marka lajur sepeda motor, marka jalan keluar masuk lokasi pariwisata, marka jalan keluar masuk pada lokasi gedung dan pusat kegiatan yang digunakan untuk jalur evakuasi, dan marka kewaspadaan dengan efek kejut.

### **3.7 Geometrik Jalan**

Menurut Khisty (2005), tujuan utama dari perencanaan geometik jalan adalah menyediakan pergerakan lalu lintas yang aman, efisien, dan ekonomis. Pada dasarnya menurut Oglesby dan Hicks (1993), alinyemen dalam perencanaan geometrik jalan harus bersifat konsisten perubahan mendadak dari lengkung datar ke lengkung tajam atau bagian lurus yang panjang yang ikut dengan lengkung tajam harus dihindari, karena dapat menimbulkan bahaya kecelakaan lalu lintas. oleh sebab itu faktor geometrik jalan juga dapat berpengaruh terhadap jumlah kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan Yogya – Magelang antara Km4-Km17.

### **3.8 Pembatas Jalan atau Median**

Menurut Khisty (2005), pembatas jalan atau median adalah bagian dari jala raya yang memisahkan lalu lintas menjadi dua arah yang berlawanan. Median menyediakan jalur bebas dari gangguan arus yang datang dari arah berlawanan,

daerah pemulihan untuk kendaraan yang kehilangan kendali, daerah berhenti dalam keadaan darurat, ruang bagi perubahan kecepatan, tempat memutar, dan ruang untuk menambah lajur dimasa yang akan datang. Seperti pada daerah survey di ruas jalan Yogya - Magelang pemisah jalan tengah dibangun untuk memisahkan arus lalu lintas yang melintas, ditujukan untuk mengurangi jumlah kecelakaan yang disebabkan dari menerobos garis marka jalan.

