

## **BAB III KAJIAN PUSTAKA**

### **3.1 Keselamatan**

Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan dan/atau lingkungan. Hal tersebut tercantum dalam Undang-Undang 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

### **3.2 Kecelakaan Lalu Lintas**

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda (Undang-Undang 22 Tahun 2009).

### **3.3 Jalan**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel. Undang- Undang Nomor 38 tahun 2004.

### **3.4 Jalan Berkeselamatan**

Keselamatan jalan raya merupakan bagian yang tak terpisahkan dari konsep transportasi yang aman, nyaman, cepat, bersih (mengurangi polusi/ pencemara udara) dan dapat diakses oleh semua orang dan kalangan, baik oleh penyandang cacat, anak-anak, ibu-ibu maupun para lanjut usia (Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2017)

Tujuan dari keselamatan jalan raya adalah untuk menekan angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia (Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2017)

Fungsi keselamatan jalan raya adalah untuk menciptakan ketertiban lalu lintas agar setiap orang yang melakukan kegiatan atau aktivitas di jalan raya dapat berjalan dengan aman (Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2017).

### **3.5 Aspek Aspek Jalan Berkeselamatan**

Jalan berkeselamatan adalah suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu segmen jalan yang mempunyai elemen tidak umum. Untuk mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan ada empat aspek yang perlu dipenuhi oleh suatu ruas jalan yaitu *self regulating road*, *self explaining*, *self enforcement* dan *forgiving road*. (Djoko Murjanto, 2012). Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan lingkungan.

#### *A. Self Regulating Road*

*Self Regulating Road* merupakan penyediaan prasarana jalan yang bertujuan untuk meminimalisir tingkat keparahan korban akibat dari kecelakaan.

#### *B. Self Explaining*

*Self Explaining* merupakan penyediaan infrastruktur yang dapat memberikan informasi kepada pengguna jalan tanpa adanya komunikasi sehingga pengguna jalan dapat mengetahui kondisi suatu jalan yang aman. Contohnya adalah dalam penyediaan Rambu dan Marka.

#### *C. Self Enforcement*

*Self Enforcement* merupakan penyediaan infrastruktur yang dapat memberikan peringatan kepada pengguna jalan yang tidak

mentaati peraturan yang telah ditetapkan. Hal ini bertujuan untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan agar tetap berkonsentrasi dalam berkendara sehingga tidak terjadi kecelakaan lalu lintas. Selain itu, tujuan dari *Self Enforcement* ini juga untuk mengendalikan kecepatan dan jarak aman antar kendaraan.

#### D. *Forgiving Road*

*Forgiving Road* merupakan penyediaan infrastruktur jalan yang bertujuan untuk meminimalisir tingkat keparahan akibat kecelakaan lalu lintas.

### 3.6 Jalur Lalu Lintas

Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Jalur lalu lintas terdiri dari beberapa lajur kendaraan. Lajur kendaraan yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati oleh satu rangkaian kendaraan beroda empat atau lebih dalam satu arah (Sukirman, 1999).

**Tabel III. 1** Lebar Bahu Jalan Minimum

Klasifikasi Perencanaan		Lebar bahu kiri/luar (m)			
		Tidak Ada Trotoar			Ada Trotoar
		Standar Minimum	Pengecualian Minimum	Lebar yang diinginkan	
Tipe I	Kelas I	2,0	1,75	3,25	
	Kelas II	2,0	1,75	2,5	
Kelas II	Kelas I	2,0	1,50	2,5	0,5
	Kelas II	2,0	1,50	2,5	0,5
	Kelas III	2,0	1,50	2,5	0,5
	Kelas IV	0,5	0,5	0,5	0,5

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

### 3.7 Rambu Lalu Lintas

Rambu Lalu Lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa

lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi Pengguna Jalan. Rambu Lalu Lintas berdasarkan jenisnya terdiri dari rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk yang dapat berupa Rambu Lalu Lintas konvensional maupun Rambu Lalu Lintas elektronik.

#### 1. Fungsi

- a. Rambu lalu lintas terdiri dari, rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah dan rambu petunjuk.
- b. Rambu peringatan digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan adanya bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya.
- c. Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan.
- d. Rambu perintah digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan.
- e. Rambu petunjuk digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan.

#### 2. Kriteria Penempatan

- a. Penempatan rambu lalu lintas harus memperhatikan
  - 1) Jalan,
  - 2) Fungsi dan arti perlengkapan jalan lainnya. Desain geometrik jalan,
  - 3) Karakteristik lalu lintas,
  - 4) Kelengkapan bagian konstruksi jalan,
  - 5) Kondisi struktur tanah,
  - 6) Perlengkapan jalan yang sudah terpasang,
  - 7) Konstruksi yang tidak berkaitan dengan pengguna.
- b. Penempatan rambu lalu lintas harus pada ruang manfaat jalan.

#### 3. Lokasi Penempatan Rambu Lalu Lintas

- a. Rambu lalu lintas dapat ditempatkan disebelah kiri arah lalu

lintas, di sebelah kanan arah lalu lintas, atau di atas ruang manfaat jalan.

- b. Rambu lalu lintas ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas pada jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintangai lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki.
  - c. Rambu lalu lintas ditempatkan pada jarak minimal 60 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan.
  - d. Dalam hal lalu lintas searah dan tidak tersedia ruang pemasangan lain, rambu lalu lintas dapat ditempatkan di sebelah kanan menurut arah lalu lintas.
  - e. Rambu lalu lintas yang ditempatkan di sebelah kanan menurut arah lalu lintas dapat dipasang pada pemisah jalan (median) dan ditempatkan dengan jarak minimal 30 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar kiri dan kanan dari pemisah jalan.
  - f. Rambu lalu lintas dapat ditempatkan di atas ruang manfaat jalan apabila jumlah lajur lebih dari dua.
4. Tinggi Rambu
- a. Rambu lalu lintas ditempatkan pada sisi jalan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 175 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.
  - b. Rambu lalu lintas yang dilengkapi papan tambahan dan berada pada lokasi fasilitas pejalan kaki atau pemisah jalan (median) di tempatkan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 200 cm diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah.
  - c. Rambu pengarah tikungan ke kiri dan rambu pengarah tikungan ke kanan ditempatkan dengan ketinggian 120 cm diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.

d. Rambu lalu lintas ditempatkan di atas ruang manfaat jalan memiliki ketinggian rambu paling rendah 500 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah.

#### 5. Posisi Rambu

Menurut (Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas).

- a. Posisi daun rambu diputar paling banyak 5 derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu akan sesuai dengan arah lalu lintas, kecuali rambu pengarah tikungan ke kiri, rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir.
- b. Rambu pengarah tikungan ke kanan dan rambu pengarah tikungan ke kiri ditempatkan dengan posisi daun rambu diputar paling banyak 3 derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu jalan sesuai arah lalu lintas.
- c. Rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir ditempatkan dengan posisi rambu diputar antara 30 (tiga puluh) derajat sampai 45 (empat puluh lima) derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu jalan sesuai dengan arah lalu lintas.
- d.

### **3.8 Marka Jalan**

Marka Jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Marka Jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan, atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas.

#### 1. Fungsi

Marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas terhadap kemungkinan adanya bahaya yang timbul.

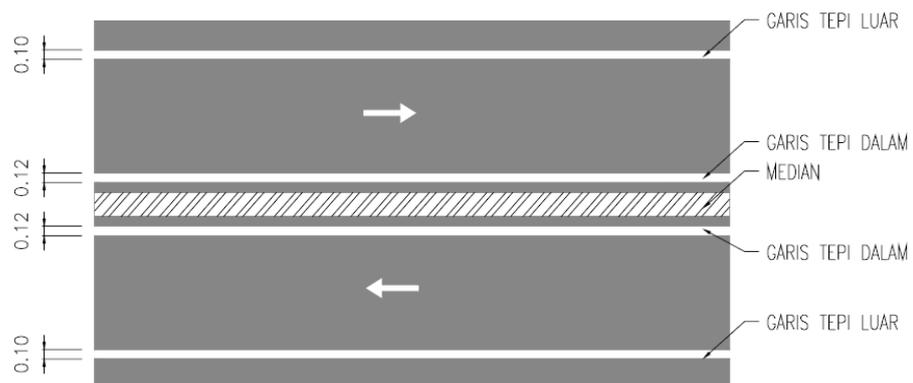
## 2. Warna Marka

Marka jalan memiliki warna dengan arti sebagai berikut:

- a. Putih, menyatakan bahwa pengguna jalan wajib mengikuti perintah atau larangan sesuai dengan bentuknya.
- b. Kuning, menyatakan bahwa pengguna jalan dilarang berhenti di area tersebut.
- c. Merah, menyatakan keperluan atau tanda khusus.
- d. Warna lainnya, meliputi warna hijau dan coklat menyatakan daerah kepentingan khusus yang harus dilengkapi dengan rambu dan/atau petunjuk yang dinyatakan dengan tegas.

(Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan). Berikut merupakan standar yang telah ditentukan mengenai marka jalan serta rambu lalu lintas:

1. Marka membujur berupa garis utuh berfungsi sebagai larangan bagi kendaraan melintas garis tersebut. Marka membujur berupa satu garis utuh juga dipergunakan untuk menandakan tepi jalur lalu lintas.

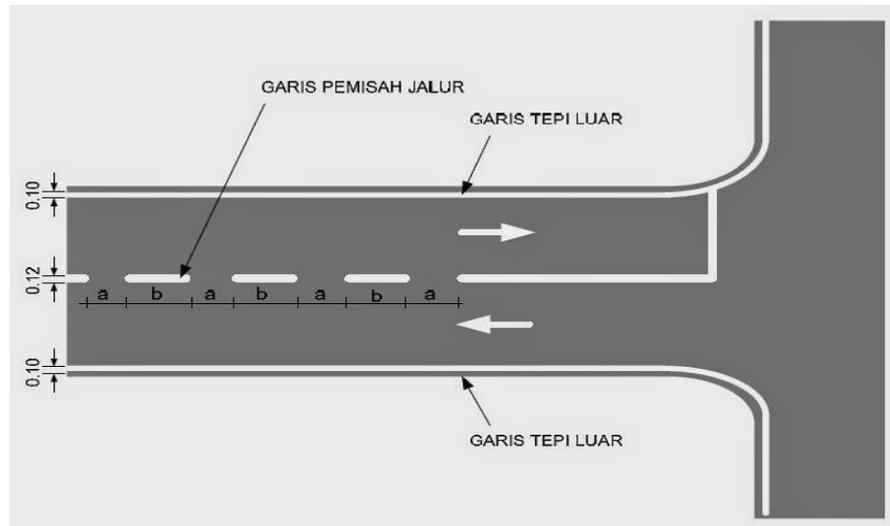


Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018

**Gambar III. 1** Ketentuan Perencanaan Marka Membujur Berupa Garis Utuh

2. Marka membujur berupa garis putus-putus berfungsi untuk memperingatkan akan ada marka membujur berupa garis utuh di depan dan pembatas jalur pada jalan dua arah. Berikut ini merupakan

jarak antar marka untuk kondisi jalan lurus yang berfungsi sebagai garis pemisah jalur:



Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018

**Gambar III. 2** Ketentuan Marka Membujur berupa Garis Utuh di Depan dan Pembatas Jalur Pada Jalan Dua Arah

### 3.9 Prasarana Lalu Lintas

Semua yang mencakup bagian jalan dan terdapat beberapa kriteria sebagai pertimbangan untuk mengoptimalkan keselamatan pengguna jalan termasuk marka jalan, rambu lalu lintas, alat penerangan jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, alat pengendali dan pengaman jalan merupakan pengertian dari perlengkapan jalan. Pemeliharaan perlengkapan jalan adalah suatu kegiatan penanganan pada perlengkapan jalan yang berupa kegiatan pemeliharaan berkala dan pemeliharaan insidental pada perlengkapan jalan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi dan kinerja perlengkapan jalan secara optimal sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 2017). Ketersediaan perlengkapan jalan akan menjadi penekanan untuk pengguna jalan agar memperhatikan pengaturan yang ditunjukkan oleh perlengkapan jalan tersebut, sedangkan defisiensi/kekurangan perlengkapan jalan akan digunakan

untuk memberi masukan kepada pengguna jalan untuk antisipasi terhadap bahaya karena kekurangan perlengkapan jalan.

Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan meliputi:

1. Alat pemberi isyarat lalu lintas
2. Rambu lalu lintas
3. Marka jalan
4. Alat penerangan jalan
5. Alat pengendali pemakai jalan, terdiri atas:
6. Alat pembatas kecepatan
7. Alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan
8. Alat pengaman pemakai jalan, terdiri atas:
  - a. Pagar pengaman
  - b. Cermin tikungan
  - c. Tanda patok tikungan (*delineator*)
    - 1) Pulau-pulau lalu lintas.
    - 2) Pita pengaduh.
    - 3) Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan maupun di luar badann jalan
    - 4) Fasilitas pendukung penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan.

### **3.10 Lampu Penerangan Jalan**

Lampu penerangan jalan sangat penting dalam penggunaan jalan pada saat malam hari terkhusus untuk jarak pandang menyiap pengendara atau pengemudi pada saat hendak menyalip kendaraan lain didepannya. Oleh karena itu, diperlukan lampu penerangan yang dalam kondisi baik dan memadai agar dapat meningkatkan keamanan dan keselamatan bagi pengendara saat melintasi ruas jalan Kolonel Masturi pada malam hari. Pemasangan Penerangan Jalan Umum ini memiliki interval dari satu tiang ke tiang yaitu minimal sejauh 30 meter dengan

tinggi antara 11-15 meter berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2018.

Kriteria penempatan lampu di jalan :

**Tabel III. 2** Sistem Penempatan Lampu Penerangan Jalan

NO	Jenis jalan	Sistem penempatan lampu yang digunakan
1	Jalan arteri	Sistem menerus dan parsial
2	Jalan kolektor	Sistem menerus dan parsial
3	Jalan lokal	Sistem menerus dan parsial
4	Persimpangan, simpang susun, ramp	Sistem menerus
5	Jembatan	Sistem menerus
6	Terowongan	Sistem menerus bergradasi pada ujung-ujung terowongan

*Sumber: peraturan menteri perhubungan nomor 27, 2018*

### **3.11 Paku Jalan**

Paku jalan adalah perlengkapan jalan yang dilengkapi dengan pemantul cahaya reflektor berwarna kuning, merah atau putih yang dapat berfungsi dalam kondisi permukaan jalan kering ataupun basah. Paku Jalan dapat berfungsi sebagai reflektor marka jalan khususnya pada cuaca gelap dan malam hari. Paku jalan dengan pemantul cahaya berwarna kuning digunakan untuk pemisah jalur atau lajur lalu lintas. Paku jalan dengan pemantul cahaya berwarna merah ditempatkan pada garis batas di sisi jalan. Paku jalan dengan pemantul berwarna putih ditempatkan pada garis batas sisi kanan jalan.

Paku jalan dapat ditempatkan pada :

1. Batas tepi jalur lalu lintas
2. Marka membujur berupa garis putus-putus sebagai tanda peringatan
3. Sumbu jalan sebagai pemisah jalur
4. Marka membujur berupa garis utuh sebagai pemisah lajur bus
5. Marka lambang berupa chevron
6. Pulau lalu lintas.

### **3.12 Faktor Penyebab Kecelakaan**

Menurut Veronica (2020), secara umum ada empat faktor penyebab kecelakaan lalu lintas, yaitu faktor jalan, misalnya geometri yang tidak sempurna, kerusakan jalan, maupun kurangnya kelengkapan jalan; faktor lingkungan, misalnya cuaca buruk; faktor kendaraan, misalnya kondisi teknis yang sudah layak maupun penggunaannya tidak benar; dan faktor pengguna jalan, misalnya kondisi fisik, keterampilan dan disiplin pengemudi maupun pejalan kaki. Dalam suatu peristiwa kecelakaan, dari keempat faktor tersebut tidak dapat dipersalahkan salah satu, karena biasanya saling mempengaruhi satu sama lain dan paling tidak ada dua faktor yang menyebabkan terjadinya suatu kecelakaan, karena pada dasarnya faktor - faktor tersebut berkaitan atau saling menunjang bagi terjadinya kecelakaan. Namun, dengan diketahuinya faktor penyebab kecelakaan yang utama dapat ditentukan langkah - langkah penanggulangan untuk menurunkan jumlah kecelakaan.

### **3.13 Diagram Collison**

*Diagram Collision* atau diagram tabrakan merupakan diagram yang menunjukkan atau menampilkan pola kecelekaan- kecelakaan yang terjadi. Diagram ini memberikan informasi- informasi mengenai kecelakaan yang terjadi pada suatu lokasi mulai dari tipe tabrakan, tanggal dan waktu terjadinya kecelakaan serta kondisi korban atau fatalitas kecelakaan (Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan, 2004).