

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1 Transportasi**

Transportasi dan lalu lintas angkutan jalan mempunyai peran strategis dalam mendukung pembangunan dan integrasi nasional sebagai bagian dari memajukan kesejahteraan umum sebagaimana diamanatkan oleh UUD Tahun 1945 (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009).

Sektor transportasi memegang peranan vital dalam menunjang mobilitas penumpang yang terus berkembang secara dinamis. Perannya tidak hanya terbatas pada sarana perpindahan, tetapi juga menjadi faktor pendukung, pendorong, serta penunjang dalam berbagai aspek kehidupan, baik di bidang ekonomi, politik, sosial, budaya, maupun pertahanan dan keamanan. Perkembangan suatu wilayah tidak dapat dilepaskan dari keberadaan sektor transportasi, karena secara tidak langsung turut memengaruhi tatanan kota secara menyeluruh serta mencakup berbagai aspek dalam kehidupan masyarakat (Pratama *et al.*, 2020).

Transportasi dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari satu tempat ke tempat lainnya dengan tujuan tertentu. Objek yang dipindahkan dalam hal ini dapat berupa barang maupun orang, yang keduanya berfungsi untuk mendukung tercapainya tujuan dari proses perpindahan tersebut (Kurniawan, 2015).

#### **2.2 Jalan**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian 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 Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, 2004).

Jalan adalah semua bagian jalan, tercantum bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang digunakan bagi lalu lintas umum, yang terdapat dipermukaan tanah, dibawah permukaan tanahdari/atau air, dan diatas permukaan air, kecuali air dan kabel (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009).

#### 2.2.1 Fungsi Jalan

1. Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani denan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan yang rata – rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
2. Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata – rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
3. Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata – rata rendah.

#### 2.2.2 Status Jalan

1. Jalan Nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antara ibukota kabupaten atau kota, dan jalan strategis Provinsi.
2. Jalan Provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibu kota Provinsi dengan ibu kota kabupaten atau kota kecamatan, ibu kota kabupaten atau kota, dan jalan strategis provinsi.
3. Jalan Kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan kabupaten dengan ibu kota kecamatan, antar ibu kota kecamatan, ibu kota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dan sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
4. Jalan Kota merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat kegiatan pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan

antar persil, serta menghubungkan antar pusat pemukiman yang berada dalam kota.

5. Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan atau antar pemukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

### 2.2.3 Ruas Jalan

Ruas jalan adalah sepenggal jalan umum yang diawali dari kilometer tertentu dan diakhiri di kilometer tertentu, memiliki nomor ruas sebagai identitasnya yang ditetapkan oleh penyelenggara jalan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 11 /PRT/M/2010 Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan, 2010).

#### a) Tipe Jalan

Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda – beda baik dilihat secara pembebanan lalu lintas tertentu. Misalnya jalan terbagi dan jalan tak terbagi, jalan satu arah.

#### b) Lebar Jalur Lalu Lintas

Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas.

#### c) Bahu Jalan

Jalan perkotaan tanpa kreb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu lintasnya. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas, dan kecepatan pada arus tertentu, akibat penambahan lebar bahu, terutama karena pengurangan hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki, dan sebagainya.

#### d) Trotoar

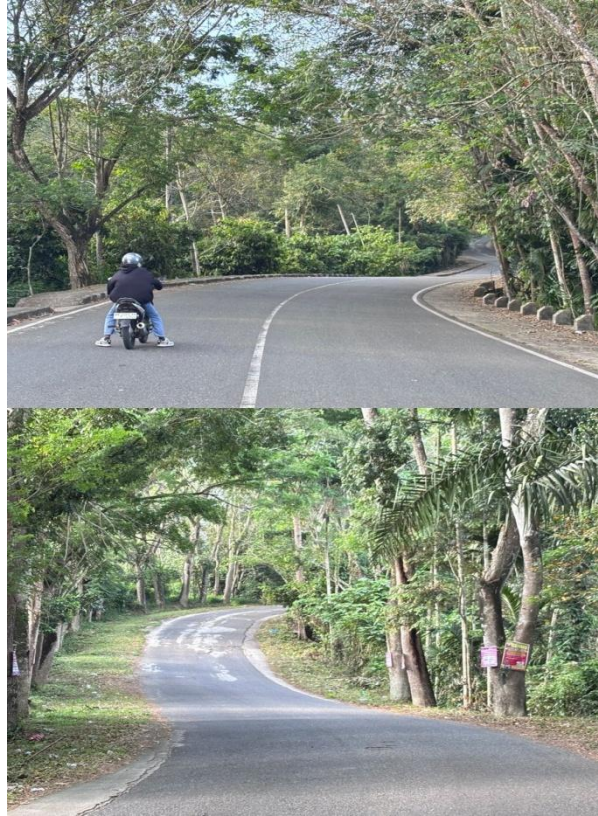
Trotoar adalah jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keamanan pejalan kaki yang bersangkutan.

#### e) Kerb

Kerb sebagai batas antar jalur lalu lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan.

f) Median Jalan

Median jalan yang direncanakan dengan baik akan meningkatkan kapasitas jalan. Berikut disajikan potongan melintang pada Jalan Adinegoro Kabupaten Sijunjung (Gambar 2.1)



**Gambar 2. 1** Potongan Melintang Jalan Adinegoro

2.3 Perlengkapan Jalan

Perlengkapan jalan adalah segala sesuatu yang berada di jalan yang berfungsi untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan bagi pengguna jalan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 25, setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa rambu lalu lintas, marka jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, alat penerangan jalan, alat pengendali dan pengamanan pengguna jalan, alat pengawasan dan pengamanan jalan, fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat, serta fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan mempertegas bahwa

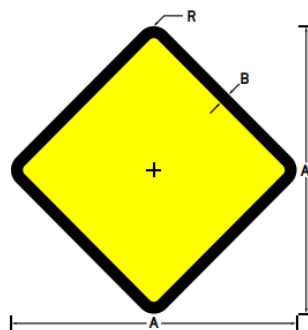
perlengkapan jalan merupakan kewajiban penyelenggara jalan yang harus dipenuhi dan dipelihara secara berkala. Ketersediaan dan kondisi perlengkapan jalan yang baik berpengaruh langsung terhadap tingkat keselamatan dan kelancaran lalu lintas di suatu ruas jalan.

#### 2.3.1 Rambu Lalu Lintas

Berdasarkan (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas) dikatakan bahwa:

##### 1. Rambu Peringatan

Digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya. Kondisi bahaya yang dimaksud merupakan kondisi atau keadaan yang memerlukan kewaspadaan pengguna jalan seperti, kondisi prasarana jalan, kondisi alam, kondisi cuaca, kondisi lingkungan, dan lokasi rawan kecelakaan. Rambu ini memiliki warna dasar kuning dengan garis tepi, lambang, huruf dan/angka berwarna hitam. Berikut adalah gambar daun rambu peringatan standar pada (Gambar 2.2) dan contoh gambar rambu peringatan pada (Gambar 2.3), serta ukuran daun rambu peringatan standar pada (Tabel 2.1). Ketiga bagian tersebut saling melengkapi dalam menjelaskan bentuk, contoh penerapan, serta ketentuan dimensi rambu peringatan sesuai standar yang berlaku.



**Gambar 2. 2** Daun Rambu Peringatan Standar  
*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*

**Tabel 2. 1** Ukuran Daun Rambu Peringatan Standar

| Jenis Ukuran | A      | B     | r     |
|--------------|--------|-------|-------|
| Kecil        | 450 mm | 25 mm | 37 mm |
| Sedang       | 600 mm | 25 mm | 37 mm |
| Besar        | 750 mm | 31 mm | 47 mm |
| Sangat Besar | 900 mm | 38 mm | 56 mm |

Sumber : PM No.13 Tahun 2014



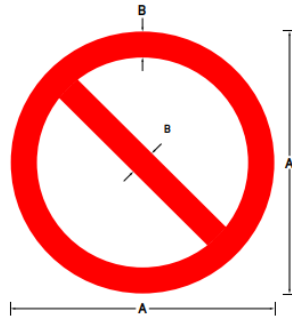
**Gambar 2. 3** Rambu Peringatan

Sumber : PM No. 13 Tahun 2014

## 2. Rambu Larangan

Digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan. Rambu larangan dapat dikelompokkan menjadi beberapa yaitu rambu larangan berjalan terus, larangan masuk, larangan parkir dan berhenti, larangan pergerakan lalu lintas tertentu, larangan membunyikan isyarat suara, larangan dengan kata-kata penjelasan, dan rambu batas akhir larangan. Warna dasar pada rambu ini adalah putih, lambang dan warna huruf dan/angka hitam, dan warna merah atau hitam untuk garis tepi dan kata-kata berdasarkan jenis larangannya. Berikut adalah gambar daun rambu larangan standar pada (Gambar 2.4) dan contoh gambar rambu larangan pada (Gambar 2.5),

serta ukuran daun rambu larangan standar pada (Tabel 2.2). Bagian-bagian tersebut memberikan penjelasan mengenai bentuk dasar, contoh penerapan di lapangan, serta ketentuan dimensi rambu larangan sesuai standar yang berlaku.



**Gambar 2. 4** Daun Rambu Larangan Standar  
*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*

**Tabel 2. 2** Ukuran Daun Rambu Larangan

| Jenis Ukuran | A      | B     |
|--------------|--------|-------|
| Kecil        | 450 mm | 45 mm |
| Sedang       | 600 mm | 60 mm |
| Besar        | 750 mm | 75 mm |
| Sangat Besar | 900 mm | 90 mm |

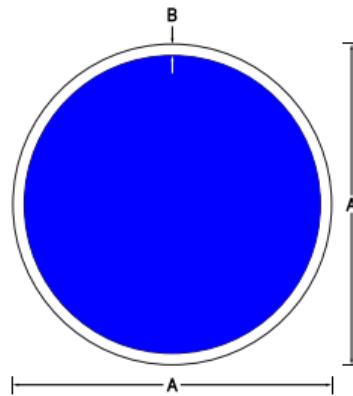
*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*



**Gambar 2. 5** Rambu Larangan  
*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*

### 3. Rambu Perintah

Digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan. Rambu jenis ini dapat dibedakan berdasarkan jenisnya yaitu, rambu perintah mematuhi arah yang ditunjuk, perintah mematuhi salah satu arah yang ditunjuk, perintah memasuki bagian jalan tertentu, perintah batas minimum kecepatan, perintah penggunaan rantai ban, perintah menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusus, batas akhir perintah dan perintah dengan kata-kata. Rambu perintah memiliki warna dasar biru, dengan warna garis tepi putih, warna lambang putih, warna huruf dan/atau angka putih, dan warna kata-kata putih. Berikut adalah gambar daun rambu Perintah standar pada (Gambar 2.6) dan contoh gambar rambu perintah pada (Gambar 2.7) serta ukuran daun rambu perintah standar pada (Tabel. 2.3).



**Gambar 2. 6** Daun Rambu Perintah Standar  
*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*

**Tabel 2. 3** Ukuran Daun Rambu Larangan Standar

| Jenis Ukuran | A      | B     |
|--------------|--------|-------|
| Kecil        | 450 mm | 20 mm |
| Sedang       | 600 mm | 20 mm |
| Besar        | 750 mm | 25 mm |
| Sangat Besar | 900 mm | 30 mm |

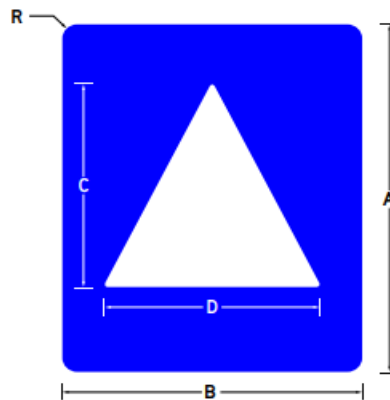
*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*



**Gambar 2. 7** Rambu Perintah  
*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*

#### 4. Rambu Petunjuk

Digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan. Rambu petunjuk terdiri atas rambu petunjuk pendahulu jurusan, petunjuk jurusan, petunjuk batas wilayah, petunjuk batas jalan tol, petunjuk lokasi utilitas umum, petunjuk lokasi fasilitas sosial, petunjuk pengaturan lalu lintas, petunjuk dengan kata-kata, dan papan nama jalan. Warna dasar, garis, lambang, huruf dan/atau angka pada rambu petunjuk memiliki kombinasi yang berbeda-beda berdasarkan jenis rambu tersebut. Berikut disajikan gambar daun rambu petunjuk standar pada (Gambar 2.8) beserta contoh penerapannya pada (Gambar 2.9), serta ketentuan ukuran daun rambu petunjuk standar yang tercantum pada (Tabel 2.4).



**Gambar 2. 8** Daun Rambu Petunjuk Standar  
*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*

**Tabel 2. 4** Tabel Ukuran Daun Rambu Petunjuk Standar

| Jenis Ukuran | A      | B      | C      | D      | R     |
|--------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Kecil        | 500 mm | 400 mm | 260 mm | 230 mm | 37 mm |
| Sedang       | 600 mm | 500 mm | 350 mm | 350 mm | 37 mm |
| Besar        | 750 mm | 600 mm | 430 mm | 460 mm | 47 mm |
| Sangat Besar | 900 mm | 750 mm | 520 mm | 580 mm | 56 mm |

*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*



**Gambar 2. 9** Rambu Petunjuk  
*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014*

Sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, rambu-rambu ini berfungsi sebagai panduan bagi pengemudi dalam mengemudikan kendaraannya. Petunjuk yang diberikan dapat berupa arah atau

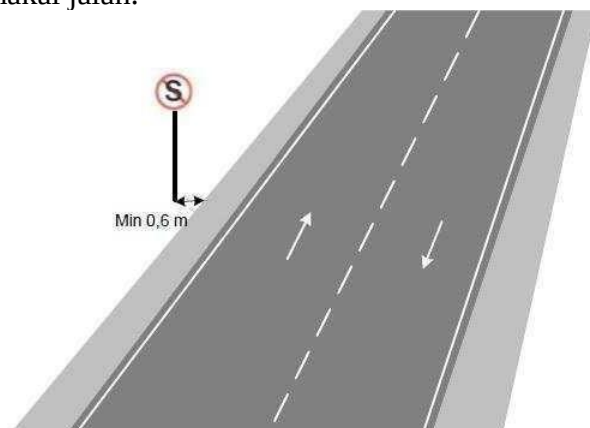
peraturan yang harus dipatuhi oleh pengemudi. Penempatan rambu lalu lintas harus diperhatikan agar mudah terlihat oleh pengemudi. Selain itu, ukuran huruf, warna, dan bentuk rambu juga perlu disesuaikan agar memberikan informasi yang jelas dan efektif.

Dalam beberapa kasus, rambu lalu lintas dipasang tidak sesuai kebutuhan atau ditempatkan di lokasi yang kurang tepat. Contohnya, rambu peringatan tikungan yang diletakkan tepat di tikungan, sehingga kurang bermanfaat karena pengemudi sudah mengetahui keberadaan tikungan tersebut. Oleh karena itu, penempatan rambu yang tepat sangat penting sebagai bagian dari program pencegahan kecelakaan.

Yang perlu diperhatikan dalam pemasangan dan peletakan rambu adalah:

1. Jarak Penempatan Rambu Sebelah Kiri

- a. Rambu ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas, di luar jarak tertentu dan tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintang lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki.
- b. Jarak penempatan antara rambu yang terdekat dengan bagian tepi paling luar bahu jalan/jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 m.
- c. Penempatan rambu harus mudah dilihat dengan jelas oleh pemakai jalan.

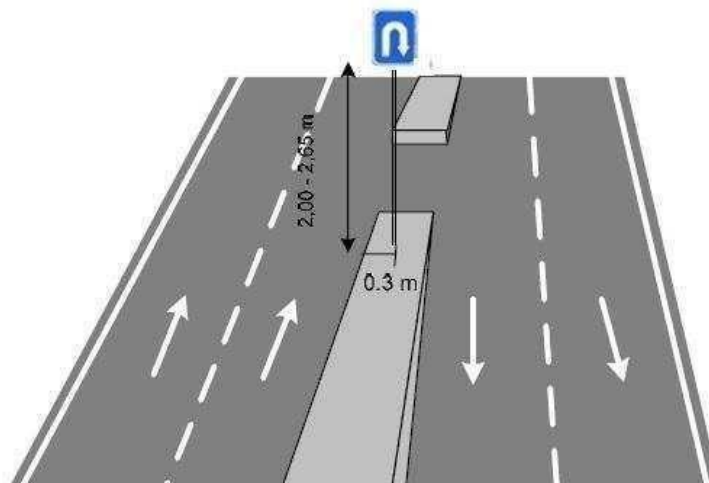


**Gambar 2. 10** Penempatan Rambu Disebelah Kiri

*Sumber: Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan  
Dirjenperhubdat, 2013*

## 2. Jarak Penempatan Rambu Sebelah Kanan

- a. Dalam kondisi tertentu, penempatan rambu lalu lintas dapat disesuaikan dengan lokasi dan situasi lalu lintas. Rambu dapat ditempatkan di sebelah kanan atau di atas daerah manfaat jalan untuk memastikan visibilitas yang optimal bagi pengemudi tanpa mengganggu arus lalu lintas.
- b. Penempatan rambu di sebelah kanan jalan atau daerah manfaat jalan harus mempertimbangkan faktor-faktor antara lain geografis, geometrik jalan, kondisi lalu lintas, jarak pandang dan kecepatan rencana.
- c. Rambu yang dipasang pada pemisah jalan (median) ditempatkan dengan jarak 0,30 m dari bagian paling luar dari pemisah jalan. Berikut Penempatan Rambu Disebelah Kanan pada (Gambar 2.11).



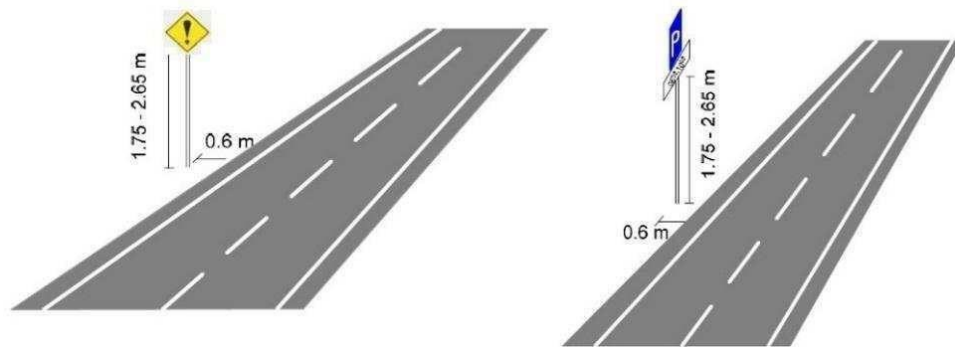
**Gambar 2. 11** Penempatan Rambu Disebelah Kanan

*Sumber: Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan Dirjenperhubdat, 2013*

## 3. Tinggi Rambu

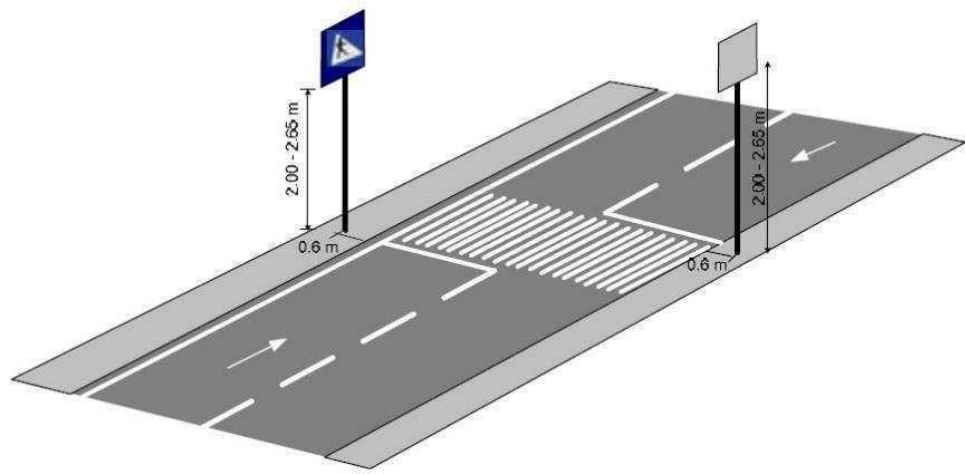
- a. Ketinggian penempatan rambu pada sisi jalan minimum 1,75 m dan maksimum 2,65 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan

papan tambahan. Berikut Penempatan Ketinggian Rambu Pada Sisi Jalan pada (Gambar 2.12).



**Gambar 2. 12** Ketinggian Penempatan Tinggi Rambu Pada sisi jalan  
*Sumber: Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan Dirjenperhubdat, 2013*

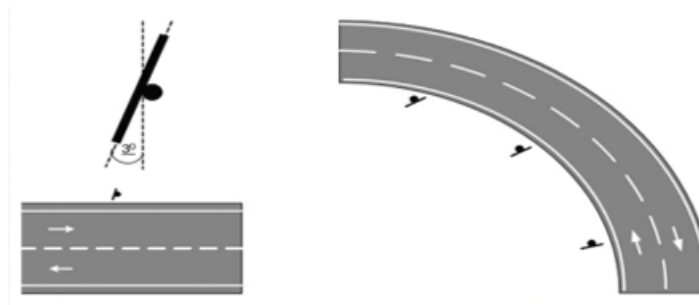
- b. Ketinggian penempatan rambu di lokasi fasilitas pejalan kaki minimum 2,00 m dan maksimum 2,65 m diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah, apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan. Berikut gambar Penempatan Ketinggian Rambu Di Lokasi Fasilitas Pejalan Kaki pada (Gambar 2.13).



**Gambar 2. 13** Penempatan Ketinggian Rambu Di Lokasi Fasilitas Pejalan Kaki

*Sumber: Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan Dirjenperhubdat, 2013*

- c. Khusus untuk rambu peringatan ditempatkan dengan ketinggian 1,20 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi rambu bagian bawah.
- d. Ketinggian penempatan rambu di atas daerah manfaat jalan adalah minimum 5,00 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.
- e. Posisi Rambu Pemasangan rambu lalu lintas jalan berorientasi (mengarah) tegak lurus terhadap arah perjalanan (sumbu jalan) untuk jalan yang melengkung/belok ke kanan. Untuk jalan yang lurus atau melengkung/belok ke kiri pemasangan posisi rambu harus digeser minimal 3 (tiga) derajat searah jarum jam dari posisi tegak lurus sumbu jalan kecuali rambu petunjuk seperti tempat menyeberang, tempat pemberhentian bus, tempat parkir, dan petunjuk fasilitas, pemasangan rambu sejajar dengan bahu (tepi) jalan, dan daerah dari rambu tidak boleh terhalang oleh bangunan, pepohonan dan benda-benda lain yang dapat mengakibatkan mengurangi atau menghilangkan arti rambu yang terpasang. Berikut disajikan gambar Posisi rambu pada kondisi jalan yang lurus atau melengkung (Gambar 2.14).



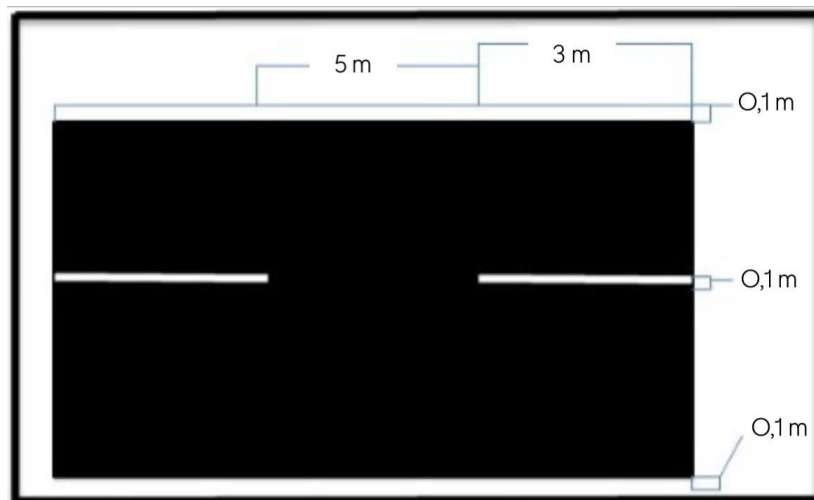
**Gambar 2. 14** Posisi rambu pada kondisi jalan yang lurus atau melengkung

*Sumber: Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan  
Dirjenperhubdat, 2012*

### 2.3.2 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 lainnya yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan, 2018). Marka jalan merupakan salah satu komponen perlengkapan jalan yang sangat penting dalam mengatur, mengarahkan, dan memperlancar arus lalu lintas. Marka Jalan berupa peralatan atau tanda. Sedangkan untuk ukuran marka antara 0,15 - 0,20 meter, serta panjang marka garis 3 meter dan panjang celah (gaps) untuk masing-masing marka garis adalah 5 meter.



**Gambar 2. 15** Kriteria Pemasangan Marka  
*Sumber : Permenhub No.34 Tahun 2014*

i. Jenis-Jenis Marka Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 67 Tahun 2018, marka jalan terdiri atas:

1. Marka Membujur, adalah marka jalan yang sejajar dengan sumbu jalan, terdiri dari garis utuh (solid line) yang bersifat larangan melewati dan garis putus-putus (broken line) yang bersifat petunjuk/pemisah lajur.
2. Marka Melintang, adalah marka jalan yang tegak lurus terhadap sumbu jalan, berupa garis utuh digunakan pada batas berhenti di persimpangan dan garis zebra cross untuk penyeberangan pejalan kaki.

3. Marka Serong, adalah marka jalan berupa garis utuh yang digunakan untuk menyatakan suatu daerah permukaan jalan yang bukan merupakan jalur lalu lintas kendaraan, misalnya pada pulau jalan atau ujung median.
4. Marka Lambang, adalah marka jalan berupa gambar panah, segitiga, tulisan, atau simbol lainnya yang digunakan untuk mengulangi maksud rambu lalu lintas atau memberikan petunjuk tambahan kepada pengguna jalan.
5. Marka Lainnya, meliputi marka kotak kuning yang melarang kendaraan berhenti di persimpangan, marka parkir, dan marka jalur sepeda.

ii. Spesifikasi Teknis Marka Jalan

Marka jalan harus memenuhi spesifikasi teknis yang meliputi lebar garis, warna, dan bahan. Warna marka jalan umumnya putih untuk pembatas lajur dan tepi jalan, serta kuning untuk larangan parkir. Bahan marka jalan harus bersifat *retroreflektif* (pemantulan cahaya pada malam hari) agar dapat terlihat dengan jelas pada malam hari. Material yang umum digunakan antara lain cat *thermoplastik*, *cold plastic*, serta marka tipe mekanik berupa *raised pavement markers* (paku jalan) sebagai pelengkap. Berikut disajikan jenis marka jalan dan fungsinya pada (Tabel 2.5).

**Tabel 2. 5** Jenis Marka Jalan dan Fungsinya

| No | Jenis Marka                | Fungsi                                                                  | Warna        |
|----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1  | Marka Membujur Garis Utuh  | Larangan bagi kendaraan untuk melewati/berpindah lajur                  | Putih/Kuning |
| 2  | Marka Membujur Putus-putus | Pembatas lajur yang masih dapat dilalui kendaraan untuk berpindah lajur | Putih        |

**Tabel 2.5** Lanjutan Jenis Marka Jalan dan Fungsinya

| No | Jenis Marka                   | Fungsi                                                             | Warna        |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------|
| 3  | Marka Melintang<br>Garis Utuh | Batas berhenti kendaraan<br>dan menunjukkan jalur<br>penyeberangan | Putih        |
| 4  | Marka Serong                  | Menandai daerah yang<br>bukan jalur lalu lintas<br>aktif kendaraan | Putih/Kuning |
| 5  | Marka Lambang                 | Memberikan informasi<br>atau mengulangi pesan<br>rambu lalu lintas | Putih        |

*Sumber: Permenhub PM 67 Tahun 2018*

### 2.3.3 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas adalah perangkat elektronik yang menggunakan isyarat lampu yang dapat dilengkapi dengan isyarat bunyi untuk mengatur lalu lintas orang dan/atau Kendaraan di persimpangan atau pada ruas jalan. APILL terdiri dari lampu tiga warna, lampu dua warna, dan lampu satu warna. Lampu tiga warna diperuntukkan untuk mengatur kendaraan, lampu dua warna dipergunakan untuk mengatur kendaraan atau pejalan kaki, dan lampu satu warna diperuntukkan untuk memberikan peringatan bahaya kepada pengguna jalan (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas, 2014).

### 2.3.4 Alat Penerangan Jalan

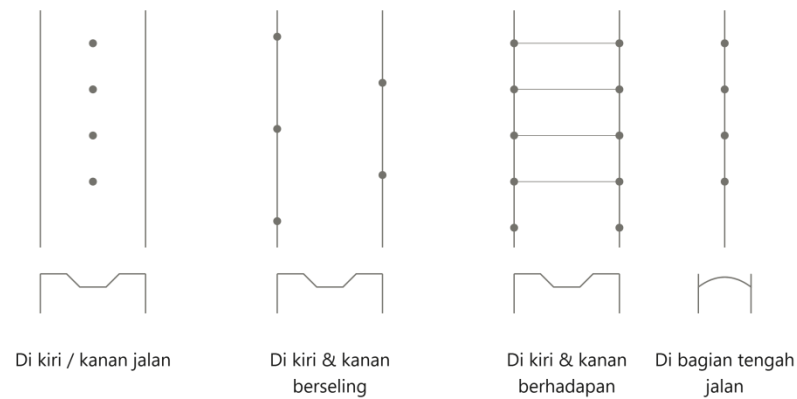
Lampu jalan atau dikenal juga sebagai Penerangan Jalan Umum (PJU) adalah lampu yang digunakan untuk penerangan jalan dimalam hari, sehingga mempermudah pengendara kendaraan dapat melihat Dengan lebih jelas jalan/medan yang akan dilalui pada malam hari, sehingga dapat mencegah risiko terjadinya kecelakaan lalu lintas. Berikut disajikan kriteria pemasangan lampu pada (Tabel 2.6) beserta keterangan pemasangan lampu pada (Gambar 2.16), serta penempatan lampu penerangan jalan umum (Gambar 2.17). Fungsi dari penerangan jalan umum itu sendiri yaitu :

1. Menghasilkan kekontrasan antara obyek dan permukaan jalan
2. Sebagai alat bantu navigasi pengguna jalan
3. Mencegah risiko terjadinya kecelakaan dan kenyamanan pengguna jalan pada malam hari.
4. Mendukung keamanan lingkungan
5. Memberikan keindahan lingkungan

**Tabel 2. 6** Kriteria Pemasangan Lampu

| No | Indikator                                   | Uraian                                                                                                           | Besaran/Satuan                                          |
|----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1  | Tinggi Lampu                                | a.Lampu Standart Tinggi tiang rata-rata yang digunakan<br>b. Lampu menaran tinggi tiang rata-rata yang digunakan | 10 – 15 m<br>13 m<br>20 – 50 m<br>30 m                  |
| 2  | Jarak Interval Tiang Lampu                  | a. Jalan Arteri<br>b. Jalan Kolektor<br>c. Jalan Lokal<br>d. Minimal Jarak Interval Tiang                        | 3,0 H – 3,5 H<br>3,0 H – 4,0 H<br>5,0 H – 6,0 H<br>30 m |
| 3  | Jarak Tiang Lampu ke Tepi Perkerasan        | -                                                                                                                | Minimal 0,7 m                                           |
| 4  | Jarak dari Tepi Perkerasan ke Titik Terjauh | -                                                                                                                | Minimal L/2                                             |
| 5  | Sudut Inklasi                               | -                                                                                                                | 20° - 30°                                               |

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga 1991



**Gambar 2. 16** Keterangan Pemasangan Lampu

*Sumber : Permenhub No.27 Tahun 2018*

### 2.3.5 Alat Pengendali dan Pengamanan Pengguna Jalan

Berdasarkan Permenhub No. PM 48 Tahun 2023 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan.

#### 1) Alat Pengendali Pengguna Jalan

##### a) Alat pembatas kecepatan

Digunakan untuk memperlambat kecepatan kendaraan berupa peninggian Sebagian badan jalan dengan lebar dan kelandaian tertentu yang posisinya melintang terhadap badan jalan. Alat pembatas kecepatan terdiri dari *speed bump*, *speed hump*, dan *speed table*.

##### b) Alat pembatas tinggi dan lebar

Merupakan kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membatasi tinggi dan lebar kendaraan memasuki suatu ruas jalan tertentu Alat pembatas tinggi dan lebar berupa portal jalan atau sepasang tiang yang ditempatkan pada sisi kiri dan sisi kanan jalur lalu lintas

#### 2) Alat Pengaman Pengguna Jalan

Alat pengamanan pengguna jalan, terdiri atas :

##### a) Pagar pengamanan (*guardrail*)

Pagar pengamanan (*guardrail*) adalah alat pengendali dan pengaman pengguna jalan yang dipasang di tepi jalan untuk mencegah kendaraan keluar dari jalur lalu lintas, khususnya pada

lokasi-lokasi kritis seperti tepi lereng curam, jembatan, tikungan tajam, dan median jalan. Fungsi utama *guardrail* adalah mengurangi tingkat keparahan kecelakaan dengan cara menahan dan mengarahkan kembali kendaraan yang kehilangan kendali agar tidak jatuh ke jurang atau menabrak benda keras lainnya. *Guardrail* memiliki jenis-jenis yang beragam dan memiliki persyaratan dalam pemasangan guardrail, berikut diulaskan :

i Jenis-Jenis *Guardrail*

Jenis *guardrail* yang umum digunakan di Indonesia antara lain :

- *W-Beam Guardrail (Weak Post W-Beam)*, merupakan *guardrail* berbentuk profil W dari baja galvanis yang paling banyak digunakan. Dipasang pada tiang baja berpenampang I atau C yang ditanam ke dalam tanah dengan jarak antar tiang 2-4 meter.
- *Thrie-Beam Guardrail*, merupakan pengembangan dari W-Beam dengan tiga rusuk (*ribs*) yang memberikan ketahanan lebih tinggi, umumnya digunakan di lokasi dengan risiko tinggi.
- *Box Beam Guardrail*, terbuat dari profil *hollow box* berbahan baja dengan kekuatan lebih tinggi, cocok untuk jalan dengan beban lalu lintas berat.
- *Concrete Barrier (New Jersey Barrier)*, merupakan *guardrail* dari beton bertulang yang digunakan pada median jalan tol atau lokasi yang membutuhkan perlindungan sangat tinggi.

ii Persyaratan Pemasangan *Guardrail*

Standar pemasangan *guardrail* mengacu pada ketentuan teknis Bina Marga. Ketinggian bagian atas *guardrail* dari permukaan jalan adalah 70-80 cm. Setiap ujung *guardrail* harus dilengkapi dengan end treatment yang dibalik ke dalam tanah atau menggunakan end cap yang aman untuk mencegah

bahaya menusuk akibat benturan kendaraan. Pemasangan *guardrail* harus dimulai beberapa meter sebelum titik bahaya dan diakhiri beberapa meter setelah titik bahaya.

b) Cermin Tikungan

Cermin tikungan adalah cermin cembung yang dipasang pada tikungan jalan atau persimpangan dengan jarak pandang terbatas, yang bertujuan untuk membantu pengemudi melihat kondisi jalan di balik tikungan atau hambatan pandang lainnya. Cermin tikungan termasuk dalam alat pengendali dan pengaman pengguna jalan yang diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan.

Sifat cembung dari cermin tikungan memberikan sudut pandang yang lebih luas (*wide-angle view*) sehingga pengemudi dapat mengantisipasi keberadaan kendaraan, pejalan kaki, atau objek lain yang berada di sudut buta (*blind spot*). Pemasangan cermin tikungan diperlukan pada tikungan tajam, persimpangan dengan jarak pandang terbatas, keluar dari lahan parkir atau jalan masuk sempit, serta di dalam terowongan.

- Spesifikasi Cermin Tikungan

Cermin tikungan tersedia dalam berbagai ukuran diameter, yaitu 60 cm, 80 cm, dan 100 cm. Pemilihan ukuran disesuaikan dengan kebutuhan jarak pandang dan volume lalu lintas. Bahan cermin harus terbuat dari material anti karat (*stainless steel* atau akrilik) yang tahan terhadap kondisi cuaca tropis. Tiang penyangga cermin harus kokoh dengan tinggi yang memungkinkan pengemudi melihat pantulan dengan jelas dari posisi berkendara normal.

c) Patok lalu lintas (*Delineator*)

Delineator atau patok pengarah adalah alat yang dipasang secara tetap di sisi atau tepi jalan yang berfungsi sebagai pengarah dan penegas batas tepi perkerasan jalan bagi pengemudi, terutama

pada malam hari atau kondisi jarak pandang terbatas. *Delineator* termasuk dalam alat pengendali dan pengaman pengguna jalan yang diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 48 Tahun 2023.

*Delineator* sangat penting pada segmen jalan yang melewati tikungan, tanjakan, turunan, dan lokasi-lokasi dengan jarak pandang terbatas. Warna *Delineator* putih dipasang di sisi kiri jalan menurut arah lalu lintas, sedangkan *Delineator* merah dipasang di sisi kanan jalan. Tinggi *Delineator* dari permukaan jalan umumnya antara 100-120 cm dengan reflektor terpasang di bagian atas.

- Penempatan *Delineator*

Penempatan *Delineator* disesuaikan dengan kondisi jalan. Pada jalan lurus, jarak antar *Delineator* umumnya 50 meter. Pada tikungan, jarak antar *Delineator* diperkecil menjadi 15-25 meter tergantung radius tikungan. *Delineator* juga ditempatkan pada jembatan, gorong-gorong, dan tepi jalan yang tidak memiliki bahu jalan yang memadai sebagai pengarah batas perkerasan.

d) Pulau Lalu Lintas

Pulau lalu lintas adalah bagian jalan yang tidak dapat dilalui oleh kendaraan bermotor yang berfungsi untuk tempat berlindung saat menunggu kesempatan menyeberang bagi pejalan kaki yang tidak dapat menyeberang langsung dalam 1 (satu) tahap, membantu penyeberang jalan, dan mengarahkan lalu lintas.

e) Pita penggaduh

Pita penggaduh (*Rumble Strip*) adalah marka kewaspadaan yang memberikan efek kejutan untuk mengingatkan pengemudi agar lebih berhati-hati dan mengurangi kecepatan demi meningkatkan keselamatan. Pita ini umumnya memiliki minimal 4 garis melintang dengan tinggi 10–13 mm. Berikut disajikan jarak

penempatan pita penggaduh pada (Gambar 2.9). Bentuk, ukuran, warna, serta tata cara penempatannya diatur sebagai berikut:

- Pita penggaduh berwarna putih refleksi
- Pita penggaduh dapat berupa satu marka jalan atau bahan lain yang di pasang melintang jalur lalu lintas dengan ketebalan maksimum 4 cm.
- Lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan maksimal 50 cm
- Jumlah pita penggaduh minimal 4 buah
- Jarak pita penggaduh minimal 50 cm dan maksimal 500 cm

f) Jalur penghentian darurat

Jalur penghentian darurat adalah jalur yang disediakan pada jalan yang memiliki turunan tajam dan panjang untuk keperluan darurat atau untuk memperlambat laju kendaraan, jika mengalami kegagalan fungsi sistem pengereman.

g) Pembatas lalu lintas

Pembatas lalu lintas merupakan kelengkapan pada jalan yang berfungsi untuk mengarahkan pengemudi kendaraan agar mengikuti arah lalu lintas pada jalur atau lajur yang telah ditetapkan dalam kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas.

### 2.3.6 Fasilitas untuk bersepeda, Pejalan Kaki dan Penyandang Cacat

Fasilitas untuk sepeda berupa lajur dan/atau jalur sepeda yang disediakan secara khusus untuk pesepeda dan/atau dapat digunakan bersama-sama dengan pejalan kaki. Fasilitas untuk penyandang cacat merupakan fasilitas khusus yang disediakan untuk penyandang cacat pada perlengkapan jalan tertentu sesuai pertimbangan teknis dan kebutuhan pengguna jalan (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2013).

Fasilitas pendukung ini meliputi jalur khusus angkutan umum, jalur/lajur sepeda motor, jalur/lajur kendaraan tidak bermotor, parkir pada badan jalan fasilitas perpindahan moda dalam rangka integrasi pelayanan intra dan antar moda, dan tempat istirahat (Peraturan Pemerintah Republik

Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2013).

Para Pejalan kaki yang bercampur dengan kendaraan di jalan memiliki potensi untuk menimbulkan konflik yang akan mempengaruhi keselamatan pengguna jalan baik itu dari pihak pejalan kaki maupun pihak pengendara dan akan mempengaruhi kelancaran arus lalu lintas. Pejalan kaki kurang mendapatkan perhatian dalam kaitannya dengan transportasi. Pejalan kaki juga merupakan salah satu kegiatan transportasi yang harus mendapatkan fasilitas yang memenuhi aspek keselamatan dan kenyamanan bagi pejalan kaki itu sendiri. Oleh karena itu perlu adanya fasilitas yang tepat serta memadai bagi pejalan kaki. Dengan adanya fasilitas pejalan kaki akan tercipta suatu kondisi yang aman, nyaman, cepat, ekonomis dan terbebas dari gangguan pemakai jalan lainnya seperti arus lalu lintas kendaraan (Dicky Aditia, Nyimas Arnita Aprilia, n.d.).

#### 2.4 Keselamatan Lalu Lintas

Keselamatan merupakan bagian penting yang harus diperhatikan oleh semua pengguna jalan. Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelekaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/ atau lingkungan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009).

Standar keselamatan bidang lalu lintas dan angkutan jalan merupakan acuan bagi penyelenggara sarana dan prasarana bidang lalu lintas dan angkutan jalan (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan) yang meliputi:

- a. kendaraan bermotor umum;
- b. prasarana lalu lintas dan angkutan jalan;
- c. sumber daya manusia di bidang lalu lintas dan angkutan jalan;
- d. operasional; dan
- e. lingkungan.

## 2.5 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan pada lalu lintas dipengaruhi oleh faktor beberapa factor penyebab antara lain manusia, kendaraan, jalan, dan lingkungan (Umi Engggarsasi, 2017).

### a. Faktor Manusia

Faktor kesalahan manusia yang muncul akibat pelanggaran lalu lintas menjadi salah satu penyebab utama kecelakaan. Upaya perbaikan yang perlu dilakukan adalah memberikan penyuluhan atau sosialisasi kepada masyarakat agar selalu mematuhi peraturan lalu lintas demi menjaga keselamatan. Selain itu, kecelakaan juga kerap terjadi karena pengemudi kehilangan konsentrasi, misalnya saat mengantuk, menggunakan HP/telepon, mengutak-atik audio/video, mengobrol, atau memperhatikan iklan/reklame di jalan. Untuk itu, diperlukan langkah perbaikan berupa peningkatan pemahaman kepada pengemudi agar lebih fokus dan menjaga konsentrasi penuh ketika berkendara.

### b. Faktor Kendaraan

Faktor kendaraan bermotor juga menjadi salah satu penyebab kecelakaan lalu lintas, yang meliputi kelayakan jalan kendaraan, kondisi kendaraan, sistem transmisi, kondisi ban, serta standar-standar keselamatan lainnya. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperlukan adanya pengawasan dan kontrol dari aparat terkait melalui uji kelayakan kendaraan secara berkala guna meminimalisir terjadinya kecelakaan.

### c. Faktor Kondisi Jalan

Faktor jalan juga berkontribusi terhadap kecelakaan lalu lintas, seperti kondisi jalan yang rusak atau berlubang, adanya tikungan tajam, tanjakan maupun turunan dengan kemiringan berbahaya, serta kurangnya lampu penerangan jalan. Untuk meminimalisir risiko kecelakaan, pemerintah perlu memberikan perhatian lebih terhadap perbaikan dan pemeliharaan infrastruktur jalan agar aman digunakan oleh para pengguna jalan.

d. Faktor Alam

Faktor alam merupakan penyebab kecelakaan lalu lintas yang tidak sepenuhnya dapat dikendalikan manusia. Namun, risiko akibat faktor ini tetap dapat diminimalisir agar tidak menimbulkan banyak korban. Misalnya, ketika terjadi banjir, tanah longsor, atau angin kencang, pengemudi dituntut untuk lebih tanggap, waspada, dan berhati-hati dalam berkendara. Upaya pencegahan kecelakaan lalu lintas akibat faktor alam dapat ditempuh melalui dua pendekatan, yaitu langkah preemtif dan preventif.

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu sangat penting sebagai referensi dalam penyelesaian masalah sebuah penelitian. Kegunaannya adalah untuk mengetahui hasil ilmiah dari penelitian terdahulu. Sebab, penelitian terdahulu juga berfungsi sebagai acuan dan pendukung untuk melakukan sebuah penelitian. Penelitian terdahulu yang digunakan biasanya menentukan variabel independen dan dependen yang sama atau penelitian tersebut memiliki variabel yang pasangannya sama antara penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan. Berikut tabel penelitian terdahulu :

**Tabel 2. 7** Penelitian Terdahulu

| Nomor | Nama Penelitian dan Tahun                   | Judul Penelitian                                                                                                                          | Hasil penelitian                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Netha Sabrina Puteri <i>et al.</i> , (2025) | Analisa Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Provinsi Sumatera Barat, Segmen Teluk Bayur – Nipah – Purus (STA 7+900 – STA 10+800) | 1. Melakukan observasi terhadap kelengkapan fasilitas perlengkapan jalan kondisi eksisting pada ruas jalan.<br>2. Menganalisa kebutuhan |

**Tabel 2.7** Lanjutan Penelitian Terdahulu

| Nomor | Nama Penelitian<br>dan Tahun | Judul Penelitian | Hasil penelitian                                                                                                                                                                 |
|-------|------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                              |                  | fasilitas<br>perlengkapan<br>jalan di ruas jalan<br>tersebut<br>3. Menghitung<br>kebutuhan biaya<br>melengkapi<br>fasilitas<br>perlengkapan<br>jalan pada ruas<br>jalan tersebut |