

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1 Keselamatan Jalan**

Keselamatan jalan merupakan Upaya sistematis untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan meminimalkan Tingkat keparahan akibat kecelakaan pada pengguna jalan. Menurut Undang–Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Keselamatan lalu lintas Adalah keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan jalan, dan lingkungan. Pendekatan keselamatan jalan modern dikenal dengan istilah “*Safe System Approach*”, yang menekankan bahwa sistem jalan harus dirancang untuk menimalkan kesalahan manusia dan mengurangi dampak kecelakaan. Prinsip utama dari pendekatan ini meliputi:

1. Manusia dapat membuat kesalahan,
2. Tubuh manusia memiliki batas toleransi terhadap benturan,
3. Tanggung Jawab keselamatan bersifat Bersama,
4. Sistem jalan harus mampu menahan kesalahan tanpa menimbulkan kematian atau cedera serius.

Keselamatan jalan dapat ditentukan melalui Tingkat kerusakan jalan. Salah satu identifikasi kerusakan jalan yaitu kegiatan pemeriksaan kerusakan jalan meliputi tipe-tipe kerusakan dengan kategori kerusakannya. Sehingga dapat mengetahui penyebab yang berpotensi menimbulkan kecelakaan serta mengevaluasi hasil dari pemeriksaan pada kerusakan jalan sesuai dengan peraturan yang berlaku. (Setiawan et al., 2017)

Keamanan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Adalah suatu keadaan terbebasnya setiap orang, barang dan/atau kendaraan dari gangguan perbuatan melawan hukum, dan/atau rasa takut dalam berlalu lintas. (Siregar, 2022)

Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan. (Siregar, 2022)

Keselamatan jalan raya adalah suatu upaya mengurangi kecelakaan jalan yang dapat disebabkan oleh prasarana, faktor sekeliling, sarana, manusia, rambu atau

peraturan. Keselamatan jalan raya merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dari Konsep Transportasi berkelanjutan yang menekankan pada prinsip transportasi yang aman, nyaman, cepat, bersih (mengurangi polusi/pencemaran udara) dan saat diaksek oleh semua orang dan kalangan, baik oleh para penyandang cacat, anak-anak, ibu-ibu, maupun para lanjut usia. (Wihartomo, 2021)

Tujuan dari keselamatan jalan raya Adalah untuk menekankan angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia. Hal ini karena dengan rendahnya angka kecelakaan lalu lintas maka keselamatan dan kesejahteraan bagi para pengguna jalan raya semakin terjamin. Sedangkan 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 (Wihartomo, 2021)

Untuk mewujudkan keselamatan jalan raya tersebut Langkah pertama yang harus dilakukan Adalah penerapan hierarki pemakaian. Menurut (Wihartomo, 2021) pembagian hierarki ini Adalah sebagai berikut :

1. Prioritas utama pengguna jalan harus diberikan kepada pejalan kaki, artinya semua pengguna transportasi lain harus mendahulukan kelompok pengguna jalan ini;
2. Prioritas selanjutnya, adalah para pengguna kendaraan tidak bermotor, karena lebih ramah lingkungan;
3. Prioritas ketiga adalah angkutan umum, dan yang paling akhir mendapatkan prioritas kendaraan pribadi.

Negara melalui Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 pasal 28B ayat (2) menyatakan “Setiap anak berhak atas kelangsungan hidup, tumbuh dan berkembang serta berhak atas perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi”, dan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 Tentang perlindungan Anak, menyatakan bahwa anak memiliki hak untuk mendapatkan perlindungan.

## **2.2 Penentuan Sampel**

Tahapan awal dalam melakukan analisis ini adalah melakukan survei pendahuluan guna memperoleh data jumlah siswa tiap sekolah yang menjadi objek penelitian. Data jumlah seluruh siswa tersebut selanjutnya digunakan untuk melakukan survai wawancara siswa untuk mengetahui asal tujuan dan

karakteristik perjalanan siswa sekolah sehari-harinya. Dalam melakukan survei tersebut tidak semua siswa diwawancarai tetapi dilakukan pengambilan sampel dengan menggunakan rumus Slovin, teknik wawancara yang digunakan adalah dengan menggunakan angket. Dari perhitungan dengan rumus slovin tersebut, maka di dapat jumlah sampel kebutuhan data yang harus di penuhi, dengan tingkat kesalahan 5%, yang artinya data sampel tersebut 95% mendekati benar dan dapat mewakili populasi. Diketahui populasi jumlah seluruh pelajar yang dijadikan objek penelitian 3763 Siswa, maka dapat di tentukan sampel sebesar:

$$n = \frac{N}{(1+(Nx(e^2)))} \dots\dots\dots \text{Pers 1}$$

$$n = \frac{3763}{(1+(3763x(0,05^2)))}$$

n= 361,57 dibulatkan menjadi 362 siswa/i

### 2.3 Kawasan Sekolah dan Karakteristiknya

Kawasan sekolah Adalah area di sekitar lingkungan sekolah yang memiliki Tingkat aktivitas tinggi pada waktu tertentu, terutama pada jam masuk dan jam pulang sekolah. Menurut Panduan Teknis Kawasan sekolah harus dirancang agar mendukung pergerakan aman bagi siswa, guru dan Masyarakat sekitar.

Karakteristik utama Kawasan sekolah antarlain:

1. Banyak aktivitas pejalan kaki dan kendaraan berhenti sementara (*pick up/drop off*),
2. Terjadi lonjakan arus lalu lintas pada waktu tertentu,
3. Pengguna jalan didominasi oleh anak-anak dengan kemampuan terbatas dalam memperkirakan bahaya,
4. Membutuhkan fasilitas khusus untuk melindungi kelompok rentan.

### 2.4 Ekspansi Data Survei dalam Penyusunan Matriks Asal–Tujuan

Dalam perencanaan transportasi, data perjalanan yang diperoleh melalui survei umumnya hanya berasal dari sebagian populasi (sampel). Oleh karena itu, diperlukan proses pengembangan atau ekspansi data agar hasil survei dapat merepresentasikan kondisi populasi secara keseluruhan. Proses ini dilakukan menggunakan faktor ekspansi (*expansion factor*).

Matriks asal–tujuan yang diperoleh dari survei sampel harus dikembangkan (expanded) menggunakan faktor pembobotan agar dapat mencerminkan total perjalanan dalam populasi. Faktor ekspansi dihitung sebagai rasio antara jumlah populasi terhadap jumlah sampel, yang dirumuskan sebagai:

$$F = \frac{N}{n} \dots \dots \dots \text{Pers 2}$$

F = Faktor ekspansi

N = Jumlah populasi

n = Jumlah sampel

Setelah faktor ekspansi diperoleh, maka setiap elemen matriks asal–tujuan hasil survei dikalikan dengan faktor tersebut, sehingga diperoleh estimasi matriks asal–tujuan populasi:

$$T_{ij}(\text{populasi}) = T_{ij}(\text{sampel}) \times F \quad \text{Pers 3}$$

$T_{ij}(\text{populasi})$  = Jumlah perjalanan dari zona i ke zona j pada populasi

$T_{ij}(\text{sampel})$  = Jumlah perjalanan dari zona i ke zona j berdasarkan sampel

## 2.5 Fasilitas Keselamatan Jalan

Fasilitas keselamatan jalan merupakan elemen fisik yang berfungsi mengarahkan, mengatur, dan melindungi pengguna jalan agar terhindari dari potensi kecelakaan. Berdasarkan (Permenhub no 13 Tahun 2014, 2014) tentang Marka Jalan, fasilitas keselamatan meliputi :

### 2.1.1 Alat Perlengkapan Jalan

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 pengamanan jalan merupakan pengertian dari perlengkapan jalan. Pemeliharaan perlengkapan jalan Adalah suatu kegiatan penanganan pada perlengkapan jalan yang berupa kegiatan pemeliharaan berkala dan pemeliharaan incidental pada perlengkapan jalan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi dan kinerja perlengkapan jalan optimal sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2019)

Ketersediaan perlengkapan jalan akan menjadi penekanan untuk pengguna jalan agar memperhatikan pengaturan yang ditunjukkan oleh perlengkapan jalan akan digunakan untuk memberi masukan kepada pengguna jalan untuk antisipasi terhadap bahaya karena kekurangan perlengkapan jalan.

#### **a. Rambu Lalu Lintas**

Menurut (Permenhub no 13 Tahun 2014, 2014) tentang Rambu Lalu Lintas, rambu lalu lintas Adalah bagian perlengkapan jalan berupa lambing, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan.

Dalam berkendara, pengendara atau pengemudi kendaraan dibantu oleh rambu lalu lintas dalam hal memberi petunjuk berupa arah ataupun peraturan-peraturan yang pengendara atau pengemudi harus patuhi. Posisi penempatan rambu harus tepat karena ada kasus dimana rambu peringatan dipasang pada tikungan yang mana pemasangan rambu tersebut menjadi tidak efektif. ukuran huruf, angka, maupun bentuk rambu harus sesuai karena pengemudi atau pengendara harus dapat melihat rambu tersebut. Ketentuan tinggi rambu adalah sebagai berikut:

- 1) 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 apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.
- 2) 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.
- 3) Khusus untuk rambu peringatan ditempatkan dengan ketinggian 1,20 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi rambu bagian bawah.
- 4) Ketinggian penempatan rambu di atas daerah manfaat jalan Adalah minimum 5,00 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.

**Tabel 2.1** memperlihatkan ukuran rambu lalu lintas ditetapkan berdasarkan kecepatan rencana jalan yaitu.

**Tabel 2. 1** Ukuran Daun Rambu

<b>NO</b>	<b>Ukuran Daun Rambu</b>	<b>Kecepatan Rencana Jalan (Km/jam)</b>
<b>1.</b>	Kecil	$\leq 30$
<b>2.</b>	Sedang	31 - 60
<b>3.</b>	Besar	61-80
<b>4.</b>	Sangat Besar	$> 80$

Sumber: PM No. 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas

Maka sesuai dengan (Permenhub no 13 Tahun 2014, 2014) tentang Rambu Lalu Lintas di Jalan diperlukan :

- 1) Rambu pembatas kecepatan dilakukan dengan cara menempatkan rambu pembatas kecepatan awal Ketika memasuki ruas jalan kecelakaan.
- 2) Rambu larangan ditempatkan sedekat mungkin pada awal bagian jalan dimulainya rambu larangan.
- 3) Rambu perintah wajib ditempatkan sedekat mungkin dengan titik kewajiban dimulai.
- 4) Rambu petunjuk ditempatkan pada sisi jalan, pemisah jalan atau diatas daerah manfaat jalan sebelum tempat, daerah atau Lokasi yang ditunjuk.
- 5) Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya.

**Tabel 2.2** memperlihatkan jarak pemasangan rambu sesuai dengan kecepatan rencana jalan.

**Tabel 2. 2** Jarak Pemasangan Rambu sesuai kecepatan Rencana jalan

<b>No</b>	<b>Kecepatan Rencana (Km/jam)</b>	<b>Jarak Minimum</b>
<b>1.</b>	$>100$	180 m
<b>2.</b>	81-100	100 m
<b>3.</b>	61-80	80 m
<b>4.</b>	$<60$	50 m

Sumber: PM NO 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas

**b. APILL *warning light* atau lampu peringatan**

APILL *warning light* atau lampu peringatan hati-hati yang memberikan sinyal peringatan berwarna kuning secara berkedip yang menghadap ke arah lalu lintas kepada pengemudi atau pengendara. Lampu ini bertujuan untuk memperingatkan kepada pengendara untuk lebih berhati-hati dan waspada dalam mengemudikan kendaraanya. Penempatannya yaitu pada titik rawan kecelakaan lalu lintas dan

akses menuju sekolah dengan jarak paling dekat 0,6 m dari tepi jalur kendaraan dan tiang pemberi isyarat lalu lintas dipasang dengan jarak 1 m dari permukaan pembelokan tepi jalan.

### **c. Pita Penggaduh**

Pita penggaduh atau rumble strip adalah bagian jalan yang sengaja dibuat tidak rata dengan menempatkan pita-pita setebal 10-40 mm melintang jalan pada jarak yang berdekatan, sehingga Ketika kendaraan melintas akan terjadi suatu getaran dan suara yang ditimbulkan oleh ban kendaraan. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 bahwa lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan jarak antara pita penggaduh maksimal 50 cm. Pada beberapa titik dilakukan pemasangan pita penggaduh yang berfungsi membuat pengemudi meningkatkan kehati-hatian dan kewaspadaannya ketika mendekati suatu bahaya. Ukuran dan tinggi pita penggaduh ialah minimal 4 garis melintang dengan ketinggian 10-13 mm. Bentuk, ukuran, warna dan tata cara penempatan:

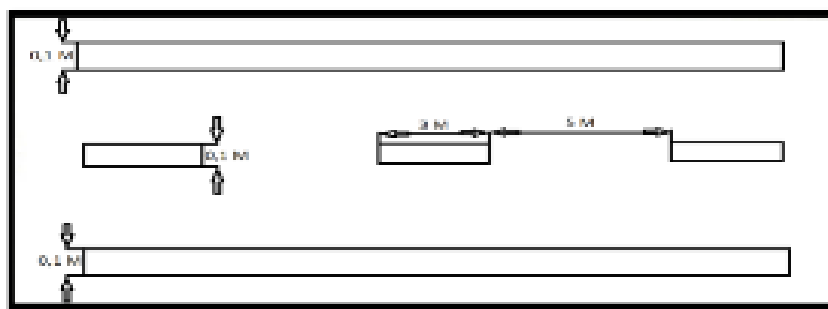
- 1) Pita penggaduh berwarna putih refleksi
- 2) Pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas dengan ketebalan maksimum 4 cm
- 3) Lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan maksimal 50 cm
- 4) Jumlah pita penggaduh minimal 4 buah
- 5) Jarak pita penggaduh minimal 50 cm dan maksimal 500 cm

### **d. Marka dan bahu jalan**

Marka jalan dengan garis utuh membujur yang berfungsi sebagai pemisah antara lajur atau jalur pada jalan yang tidak boleh dilewati kendaraan jenis apapun untuk menyiap atau menyalip kendaraan lain yang berada didepannya. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan, disebutkan bahwa marka jalan adalah suatu tanda yang ada di permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambing yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Sehingga dari dua defenisi diatas menunjukkan peran serta fungsi dari sebuah marka jalan. Oleh karena itu marka jalan yang sudah pudar maupun sudah hilang harus segera diperbaiki dengan mengecat ulang kembali agar dapat terlihat jelas. Kemudian

perbaikan pada bahu jalan yang sebelumnya berupa tanah dengan menggunakan perkerasan tetapi bukan aspal yang bertujuan agar tidak digunakan sebagai jalur lalu lintas dan memberikan cukup ruang bagi kendaraan yang mengalami kerusakan atau yang ingin berhenti istirahat untuk sementara waktu pada bahu jalan dan mempunyai ukuran yang sesuai berdasarkan standar perencanaan geometric jalan. Di beberapa titik bahu jalan juga harus dipasang rambu dilarang berhenti/stop atau dilarang parker untuk menghindari konflik terjadinya kecelakaan antara kendaraan.

Berikut adalah gambar kriteria pemasangan marka pada **Gambar 2.1**



Sumber: PP no 67 Tahun 2018 Tentang Marka Jalan

**Gambar 2. 1** Kriteria pemasangan marka

## 2.6 Fasilitas Pejalan Kaki

Pada awalnya sebelum ditembukanya sarana transportasi, manusia melakukan perpindahan dari satu tempat ke tempat lainnya dengan cara berjalan kaki. Menurut pedoman perencanaan jalur pejalan kaki pada jalan, fasilitas pejalan kaki adalah seluruh bangunan pelengkap yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan dan kenyamanan serta keselamatan bagi pejalan kaki.

### a. Fasilitas pejalan kaki

Fasilitas pejalan kaki dibutuhkan pada Lokasi – Lokasi yang memiliki kebutuhan permintaan yang tinggi dengan periode pendek, seperti sekolah. (Munawar, 2004)

Adapun jalur pejalan kaki menurut Dirjen Bina Marga, tata cara perencanaan geometri jalan antar kota, 1997 adalah Lintasan yang diperuntukan untuk bejalan kaki dapat berupa trotoar, penyebarangan sebidang dan penyebrangan tidak sebidang (Marga, 1997).

b. Fasilitas penyeberangan

Fasilitas Penyeberangan terdiri dari:

1. Zebra Cross
  - a. Zebra Cross tanpa perlindungan
  - b. Zebra Cross dengan perlindungan
2. Pelican Crossing
  - a. Pelikan tanpa perlindungan
  - b. Pelikan dengan perlindungan
3. Penyeberangan Tidak Sebidang
  - a. Jembatan
  - b. Terowongan Penyediaan
- c. Trotoar

Trotoar Adalah pejalan kaki yang terletak pada daerah milik jalan yang diberi lapisan permukaan dengan evaluasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan. (Marga, 1997). Sementara untuk standar teknis trotoar meliputi:

1. Penempatan trotoar seharusnya lebih tinggi dari perkerasan jalan
2. Penempatan trotoar seharusnya diletakan pada sisi bahu luar jalan
3. Trotoar dapat ditempatkan pada sisi dalam drainase terbuka atau diatas saluran drainase yang sudah ditutup dengan plat beton
4. Trotoar pada pemberhentian atau halte dapat ditempatkan di belakang trotoar halte
5. Permukaan trotoar harus dibedakan dengan warna jalan dan dapat memiliki desain yang menarik
6. Trotoar seharusnya diberikan peneduh berupa tanaman atau konstruksi yang dibangun untuk melindungi pengguna
7. Trotoar seharusnya memiliki ruang bebas, minimal setinggi 2,5 meter
8. Lebar trotoar seharusnya berkisar 1,4 – 2,5 meter, untuk kapasitas 2 (dua) orang sehingga dapat berjalan dengan nyaman

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menganalisis jumlah pejalan kaki yang menyusuri jalan, maka dapat diketahui lebar trotoar yang sesuai. Untuk menghitung rekomendasi lebar trotoar ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Wd = \frac{P}{35} + N \dots \dots \dots \text{Pers 4}$$

*Sumber: Pedoman Konstruksi dan Bangunan Spesifikasi Perencanaan Trotoar, 1991*

Keterangan:

Wd = Lebar trotoar yang dibutuhkan

P = Arus pejalan kaki per menit

N = Konstanta

d. Standar perencanaan trotoar

Lebar trotoar pada **Tabel 2.3** berdasarkan kelas jalan menurut standar perencanaan geometri untuk Jalan Perkotaan 1992 sebagai berikut

**Tabel 2. 3** Lebar Minimum Trotoar

Klasifikasi Rencana		Standar Minimum (m)	Lebar Minimum Pengecualian (m)
Tipe II	Kelas 1	3,0	1,5
	Kelas 2	3,0	1,5
	Kelas 3	1,5	1,0

*Sumber: Standar Perencanaan Geometri Untuk Jalan Perkotaan 1992*

Pejalan kaki penjelasan aspek legalitas beserta landasan hukum yang berhubungan dengan pejalan kaki dituangkan di dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 ayat 26 dimana Pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan, dimana pada kegiatan berjalan kaki tersebut harus tersedia dan wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan.

Adapun hak dan kewajiban dari pejalan kaki terdapat di dalam Bab IX Tentang Lalu Lintas Pasal 106 ayat (2) yang menyebutkan bahwa setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib mengutamakan keselamatan pejalan kaki dan pesepeda. Bagian keenam Hak dan Kewajiban Pejalan Kaki dalam Berlalu Lintas pasal 131 ayat (1) dan (2) menyatakan pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyebrangan dan fasilitas lain dan Pejalan kaki berhak mendapatkan prioritas pada saat menyebrang jalan di tempat penyebrangan. Sedangkan terkait kewajiban pejalan kaki terdapat di dalam pasal 132 ayat (1) dimana Pejalan kaki wajib

menggunakan bagian jalan yang diperuntukan bagi pejalankaki atau jalan yang paling tepi; atau Menyeberang di tempat yang telah ditentukan.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan dalam Pasal 1 Ayat (2) dan (3) di sebutkan jaringan pejalan kaki adalah ruas pejalan kaki, baik yang terintegrasi maupun terpisah dengan jalan, yang diperuntukan untuk prasarana dan sarana pejalan kaki serta menghubungkan pusat-pusat kegiatan dan/atau fasilitas pergantian moda dan pada ayat (3) menyebutkan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki adalah fasilitas yang disediakan di sepanjang jaringan pejalan kaki untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki.

Sedangkan pada pasal 13 ayat (2) Pemanfaatan prasarana jaringan pejalan kaki hanya diperkenankan untuk pemanfaatan fungsi sosial dan ekologi yang berupa aktivitas bersepeda, interaksi social, kegiatan usaha kecil formal, aktivitas pameran di ruang terbuka, jalur hijau dan sarana pejalan kaki.

Sehingga dari berbagai macam aspek legealitas mengenai pejalan kaki dapat disimpulkan bahwa pejalan kaki merupakan setiap orang yang melakukan kegiatan di dalam ruang lalu lintas tanpa menggunakan sarana transportasi, dimana pada kegiatan tersebut harus dilengkapi dengan fasilitas pendukung yang menjadi ruang khusus bagi pejalan kaki untuk beraktivitas di dalam ruang lalu lintas. Oleh karena itu, terdapat kewajiban dalam memenuhi ketersediaan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar, tempat penyebrangan, dan fasilitas lainnya.

## **2.7 Halte**

Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Pasal 1 ayat (14) halte adalah tempat pemberhentian kendaraan bermotor umum untuk menaikan dan menurunkan penumpang dan di dalam pasal 45 di sebutkan bahaw fasilitas pendukung penyelenggara lalu lintas dan angkutan jalan huruf d berupa halte.

Terdapat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96, pada keputusan ini dijelaskan bahwasanya tempat perhentian kendaraan penumpang umum (TPKPU) terdiri dari halte dan tempat perhentian bus. Tujuan adanya halte atau TPKPU ini adalah untuk menjamin

kelancaran dan ketertiban arus lalu lintas, keselamatan bagi pengguna angkutan umum, pada jalur pejalan kaki, serta tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.

Halte memiliki fasilitas utama yang wajib ada diantaranya:

- 1) Identifikasi halte berupa nama atau nomor
- 2) Rambu petunjuk
- 3) Papan informasi
- 4) Lampu penerangan
- 5) Tempat duduk

Sesuai dengan wilayah yang dikaji dengan tata guna lahan pemukiman, pertokoan dan sekolahan maka jarak umum nya adalah 300-400 m.

## **2.8 Zona Selamat Sekolah**

Berikut merupakan penjelasan aspek legalitas beserta landasan hukum yang berhubungan dengan Zona Aman Selamat Sekolah:

1. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah;

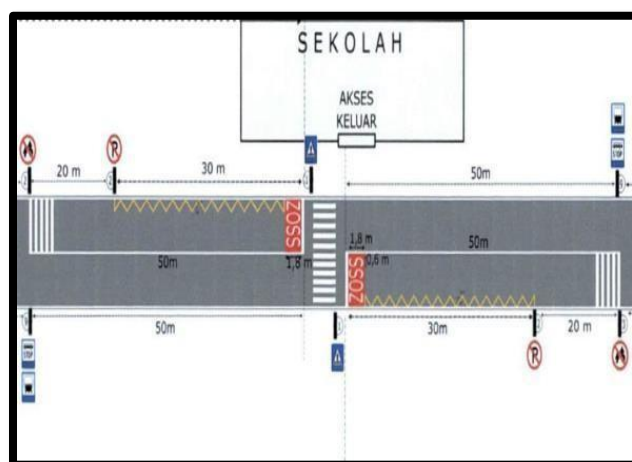
Zona Selamat Sekolah (ZoSS) bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan menjalin keselamatan para pelajar. ZoSS adalah kegiatan yang menjadi bagian dari manajemen dan rekayasa lalu lintas pada fasilitas lingkungan sekolah di dalam penerapan desain fasilitas yang berkeselamatan di kawasan sekolah dan bertujuan untuk mengendalikan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah.

2. Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.3582/AJ.403/DJPD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki pada kawasan sekolah melalui penyediaan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) (Kementerian Perhubungan, 2018);

- a. Pasal 1

- 1) Zona Selamat Sekolah yang selanjutnya disebut ZoSS adalah bagian dari kegiatan manajemen lalu lintas berupa kegiatan pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki pada kawasan sekolah.
- 2) Pengendalian Lalu Lintas di Jalan pada ZoSS adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin anak

di sekolah. Berikut merupakan gambar bentuk dan ukuran ZoSS pada **Gambar 2.2**



*Sumber: SK.3582/AJ.403/DJDP/2018*

**Gambar 2. 2** Bentuk dan Ukuran ZoSS pada Ruas Jalan 2/2 UD

Pada ZoSS, pengaturan lalu lintas dapat dipandu oleh petugas pemandu penyeberangan yang dapat dilakukan oleh petugas keamanan atau sukarelawan dari pihak sekolah. Petugas pemandu penyeberangan harus dilengkapi dengan rompi berwarna jingga, topi berwarna merah dan memakai papan henti (hand stop). Visualisasi rompi berwarna jingga, topi berwarna merah dan papan henti (hand stop) pada **Gambar 2.3**



*Sumber: Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan*

*Darat Nomor: 3582/AJ. 403/DRJD/2018*

**Gambar 2. 3** Rompi, Topi Serta Papan Henti Petugas Penyeberangan

### 3. Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

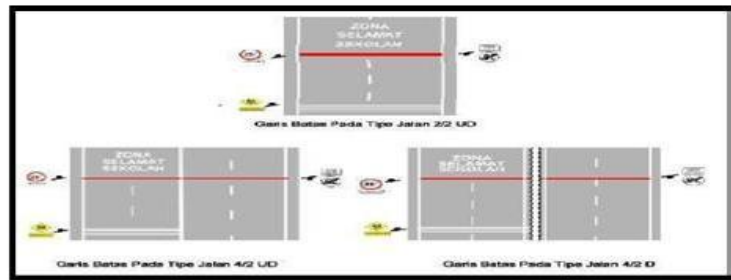
#### a. Marka Jalan

Marka Jalan adalah suatu tanda yang ada di 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. Dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS) terdapat beberapa marka yang digunakan seperti:

1) Marka Merah Batas Awal ZoSS

Batas Awal ZoSS pada kedua arah ditandai dengan markagaris berwarna merah yang melintang sepanjang lebar jalan seperti pada **Gambar 2.3**

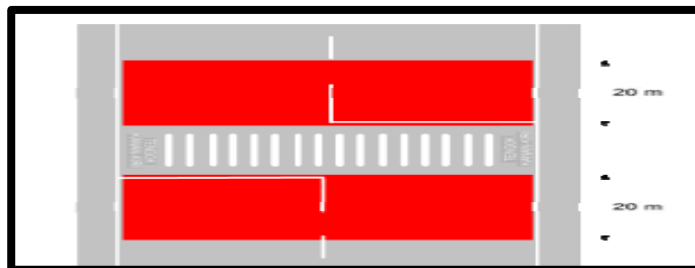


Sumber: SK.3582/AJ.403/DJDP/2018

**Gambar 2. 4** Marka Merah Batas Awal ZoSS

2) Karpet Merah

Karpet Merah di daerah *zebra cross* diperlukan untuk memberikan perhatian kepada pengemudi bahwa pengemudi melintasi ZoSS dan berada di area yang mendekati *zebra cross*. Karpet merah dipasang sepanjang 20 meter di kiri dan kanan *zebra cross* seperti pada **Gambar 2.4**



Sumber: SK.3582/AJ.403/DJDP/2018

**Gambar 2. 5** Karpet Merah

### 3) Pita Penggaduh

Pita Penggaduh adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkat kewaspadaan menjelang suatu bahaya. Pita penggaduh berupa bagian jalan yang sengaja dibuat tidak rata dengan menempatkan pita-pita setebal 10 mm sampai 40 mm melintang jalan pada jarak yang berdekatan. Apabila mobil melewatinya akan ditingkatkan oleh getaran dan suara gaduh yang ditimbulkan pada ban kendaraan. Dari awal ZoSS pita penggaduh dipasang pada jarak 50meter dengan ketinggian 1 cm seperti pada **Gambar 2.5**

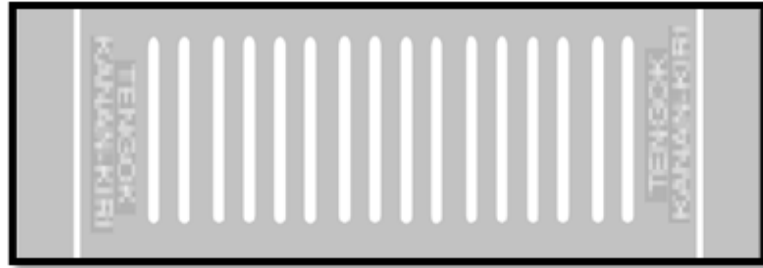


Sumber: SK.3582/AJ.403/DJDP/2018

**Gambar 2. 6** Pemasangan Pita Penggaduh

### 4) Zebra Cross

*Zebra Cross* adalah tempat penyebrangan di jalan yang diperuntukan bagi pejalan kaki yang akan menyebrang jalan, dinyatakan dengan marka jalan berbentuk garis membujur berwarna putih dan hitam yang tebal garisnya 300 mm dengan celah yang sama serta panjangnya sekurang-kurangnya 2500 mm. *Zebra cross* ditempatkan pada titik terdekat pintu gerbang sekolah dimana anak-anak aman untuk menyebrang dan tidak terhalang oleh kendaraan keluar atau masuk sekolah seperti pada **Gambar 2.6** di bawah ini



Sumber: SK.3582/AJ.403/DJPD/2018

**Gambar 2. 7** Zebra Cross pada Zona Selamat Sekolah

5) Tulisan ZONA SELAMAT SEKOLAH

Adalah marka berupa kata-kata sebagai perlengkapan rambu batas kecepatan Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Tulisan berwarna putih dan diletakkan sesudah garis batas awal ZoSS seperti pada **Gambar 2.7**



Sumber: SK.3582/AJ.403/DJPD/2018

**Gambar 2. 8** Ukuran Huruf Zona Selamat Sekolah

6) Tulisan TENGOK KANAN KIRI

Adalah marka berupa kata-kata pada tepi zebra cross. Marka ini dimaksudkan agar penyebrang anak-anak memperhatikan arah datangnya kendaraan sebelum menyebrang seperti pada **Gambar 2.8**








Sumber: SK.3582/AJ.403/DJPD/2018

**Gambar 2. 9** Ukuran Huruf Tengok Kanan dan Kiri

- 7) Rambu -rambu lalu lintas yang digunakan pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dijelaskan pada **Tabel 2.4**

**Tabel 2. 4** Rambu – rambu yang digunakan pada Zona Selamat Sekolah

No	Gambar	Keterangan
1.		Petunjuk lokasi Fasilitas Penyebrangan Pejalan Kaki, sesuai PM. 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, table No. IV.5e
2.		Larangan Parkir, sesuai PM13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Tabel No.III.3b
3		Larangan Menyalip Kendaraan Lain, sesuai PM13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, table No.III.4d
4.		Rambu Peringatan banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki menggunakan Fasilitas Penyebrangan, sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, table No.II.6a

No	Gambar	Keterangan
5.		<p>Rambu Peringatan dengan Kata-Kata (Kurangi Kecepatan Zona Selamat Sekolah), sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Tabel No.II.9</p>
6.		<p>Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari yang Tertulis (30km/jam), sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Tabel No.III.4h</p>
7.		<p>APILL (Alat Pengendali Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa Warning Light(WL).</p>
8.		<p>Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum, sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Tabel No. IV 5d1</p>
9.		<p>Simbol pada Batas Akhir Larangan tertentu menggunakan lambang, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan</p>

No	Gambar	Keterangan
		diantaranya untuk menunjukkan jenis larangan tersebut. Batas akhir larangan kecepatan maksimum 30km/jam.Sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, table No. III.7 (Menteri Perhubungan, 2014)

Sumber: SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

## 2.9 Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

Kecepatan adalah besaran yang menunjukkan jarak yang di tempuh kendaraan dibagi waktu tempuh, atau nilai perubahan jarak terhadap waktu. Biasanya dinyatakan dalam Km/jam. Kecepatan ini menggambarkan nilai gerak dari kendaraan. kecepatan dari suatu kendaraan dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan prasarana, serta dipengaruhi pula oleh arus lalu lintas, kondisi cuaca, dan lingkungan alam sekitarnya. Kecepataan perjalanan, yaitu kecepatan yang dihitung dari hasil bagi antara jarak dengan lama menempuh, termasuk tundaan yang terjadi.

Kecepatan merupakan parameter yang penting khususnya dalam desain jalan, sebagai informasi mengenai kondisi perjalanan, tingkat pelayanan dan kualitas arus lalu lintas (kecepatan dan unjuk kerja lalu lintas), serta untuk kepentingan Analisa data kecelakaan. Perencanaan jalan yang baik tentu saja haruslah berdasarkan kecepatan yang dipilih dari keyakinan bahwa kecepatan tersebut sesuai dengan kondisi dan fungsi jalan yang diharapkan. Untuk menganalisis data kecepatan yang didapat dari survey spot speed digunakan analisis persentil 85(P85), ini digunakan untuk mengetahui batas kecepatan yang ditempuh oleh 85% kendaraan hasil survei.

## 2.10 Jarak Pandang Henti

Jarak pandang henti adalah jarak yang di tempuh pengemudi untuk dapat menghentikan kendaraannya, guna memberikan keamanan pada pengemudi

kendaraan, maka pada setiap panjang ruas jalan harus dipenuhi paling sedikit jarak pandangan sepanjang jarak pandangan henti minimum. Jarak pandang henti minimum adalah jarak yang ditempuh pengemudi untuk menghentikan kendaraanya yang bergerak setelah melihat adanya rintangan pada lajur jalannya. Jarak pandang henti dihitung dari posisi mata pengemudi dan tidak hanya menyangkut kendaraan – kendaraan lain juga dengan geometrik dan lokasi marka jalan, serta rambu dan lampu lalu lintas menurut Rekayasa Lalu Lintas, Dirjen Hubdat.

### **2.11 Jarak Pandang Menyiap**

Jarak pandang menyiap adalah jarak yang diperlukan oleh pengemudi untuk melakukan gerakan menyiap atau mendahului kendaran lain yang berada di depannya dengan aman sampai kendaraan tersebut kembali ke lajur semula dengan aman. Sedangkan Menurut AASHTO, 2001 jarak pandang menyiap merupakan Jarak pandangan pengemudi ke depan yang dibutuhkan untuk dengan aman melakukan gerakan mendahului dalam keadaan normal, didefinisikan sebagai jarak pandangan minimum yang diperlukan sejak pengemudi memutuskan untuk menyusul, kemudian melakukan pergerakan penyusulan dan kembali ke lajur semula.

### **2.12 Fasilitas Parkir dan *Drop Off***

Fasilitas parker Adalah ruang tempat kendaraan berhenti sementara dalam jangka waktu tertentu untuk menaikn atau menurunkan penumpang, maupun menunggu tanpa mengganggu arus lalu lintas. Sedangkan fasilitas drop off adalah area khusus yang disediakan untuk aktivitas menaikn dan menurunkan penumpang dalam waktu singkat, tanpa harus memarkir kendaraan secara penuh.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 tentang Kawasan Keselamatan Operasional Jalan, penyediaan area parker dan *dropp off* di Kawasan sekolah harus memperhatikan keselamatan dan kelancaran lalu lintas di sekitarnya.

#### a) Berdasarkan Fungsi dan Tujuan

Fasilitas parkir dan dropp off di Kawasan sekolah memiliki fungsi penting yaitu:

1. Mengurangi konflik lalu lintas antara kendaraan berhenti dan kendaraan yang sedang melaju di jalan utama;
2. Menjamin keselamatan siswa saat naik atau turun dari kendaraan agar tidak langsung bersinggungan dengan arus lalu lintas;
3. Meningkatkan keteraturan lalu lintas pada jam sibuk sekolah (masuk dan pulang);
4. Mengoptimalkan ruang jalan, agar tidak terjadi parker sembarangan yang mengurangi kapasitas jalan.

Tujuan utamanya Adalah menciptakan lingkungan sekolah yang aman, nyaman, dan tertib sesuai dengan prinsip *safe school zone*.

b) Standar Teknis dan Kriteria Perencanaan

Berdasarkan Pedoman Teknis Kawasan Sekolah (Kemenhub,2015) dan SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Parkir di Perkotaan, perencanaan fasilitas parker dan *dropp off* harus memperhatikan beberapa aspek berikut:

1. Lokasi dan Akseibilitas
  - Ditempatkan di sisi jalan yang sama dengan pintu masuk sekolah untuk menghindari penyeberangan yang beresiko.
  - Memiliki Jalur keluar masuk kendaraan yang jelas dan tidak mengganggu arus lalu lintas.
2. Kapasitas dan Dimensi
  - Ukuran ruang parker mobil minimal 2,5 m x 5,0 m per kendaraan.
  - Jalur sirkulasi minimal 3,5 m untuk satu arah atau 6 m untuk dua arah.
  - Area *dropp off* minimal sepanjang 20-30 m tergantung jumlah siswa dan volume kendaraan.
3. Keamanan dan Keselamatan
  - Dilengkapi rambu petunjuk arah, marka, serta pembatas fisik antara jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki.
  - Diberi zona aman pejalan kaki dari area penurunan menuju gerbang sekolah.

#### 4. Manajemen Lalu Lintas Sekolah

- Pengaturan waktu (*time management*) saat penjemputan agar tidak terjadi penumpukan.
- Petugas sekolah atau orang tua dapat membantu pengawasan saat aktivitas *drop off* berlangsung.