

## **BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **3.1. Jalan**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi seluruh bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel. (Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Ayat 12). Setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa:

- a) Rambu lalu lintas
- b) Marka jalan
- c) APILL
- d) Alat penerangan jalan
- e) Alat pengendali dan pengaman pengguna jalan
- f) Alat pengawasan dan pengaman jalan
- g) Fasilitas untuk pejalan kaki, sepeda dan penyandang cacat
- h) Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas angkutan jalan yang berada pada jalan dan berada diluar badan jalan.

#### **3.2. Inspeksi Keselamatan Jalan**

Inspeksi Keselamatan Jalan merupakan salah satu strategi dalam Sistem Manajemen Keselamatan Insfrastruktur Jalan yang bersifat Reaktif dan Preventif dalam arti mengeliminasi atau meminimalisir potensi bahaya untuk mencegah dan menghindarkan terjadinya kecelakaan di masa mendatang. Menurut (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 37 Tahun 2017 tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan).

- 1) Inpeksi bidang sarana dan prasarana LLAJ yaitu inpeksi :
  - a) Perlengkapan jalan dan fasilitas pendukung untuk jalan yang sudah

- dioperasikan
  - b) Terminal
  - c) Unit pelaksana penimbangan kendaraan bermotor
  - d) Unit pengujian kendaraan bermotor dan
  - e) Perusahaan angkutan umum.
- 2) Inpeksi terkait fasilitas pendukung untuk jalan dan perlengkapan jalan yang sudah dioperasikan sebagaimana dimaksud dalam ayat satu huruf a diatas dilakukan oleh:
- a) Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang sarana dan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan, untuk perlengkapan jalan serta fasilitas pendukung yang ada di jalan nasional
  - b) Gubernur, untuk perlengkapan jalan serta fasilitas pendukung yang ada di jalan provinsi dan
  - c) Bupati atau walikota, untuk perlengkapan jalan serta fasilitas pendukung yang ada di jalan kabupaten atau kota.

### **3.3. Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK)**

Pemerintah bertanggung jawab dalam terjaminnya keselamatan lalu lintas melalui RUNK LLAJ 2021-2040 yang memuat visi, misi, kebijakan, strategi, sasaran dan program nasional. Dalam penyusunan RUNK ini telah dikoordinasikan dengan kementerian yang menyelenggarakan kegiatan pemerintah di bidang perencanaan pembangunan nasional. Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2022 tentang Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK). Program nasional keselamatan lalu lintas angkutan jalan terdiri dari 5 pilar keselamatan yaitu sebagai berikut :

- a. Pilar 1 Sistem Yang Berkeselamatan
- b. Pilar 2 Jalan Yang Berkeselamatan
- c. Pilar 3 Kendaraan Yang Berkeselamatan
- d. Pilar 4 Pengguna Jalan Yang Berkeselamatan dan

e. Pilar 5 Penangan Korban Kecelakaan.

Sesuai peraturan Presiden nomor 1 tahun 2022 yaitu untuk memastikan bahwa seluruh aspek dalam penyelenggaraan keselamatan jalan tertangani secara baik, maka pada level nasional dilakukan pengelompokan aspek keselamatan jalan dalam 5 pilar yaitu sebagai berikut:

a. Pilar 1 Sistem Yang Berkeselamatan

Kementerian yang menyelenggarakan urusan di bidang perencanaan pembangunan nasional menjadi penanggung jawab dalam mendorong terselenggaranya koordinasi antar pemangku kepentingan, terciptanya kemitraan sektoral untuk menjamin efektifitas, dan keberlanjutan pengembangan serta perencanaan strategi keselamatan lalu lintas angkutan jalan di tingkat nasional.

b. Pilar 2 Jalan Yang Berkeselamatan

Kementerian yang menyelenggarakan urusan di bidang jalan menjadi penanggung jawab pilar 2 yang bertanggung jawab dalam menyediakan infrastruktur jalan agar lebih berkeselamatan dengan melakukan perbaikan dari tahap perencanaan, desain, konstruksi serta operasional jalan.

c. Pilar 3 Kendaraan Yang Berkeselamatan

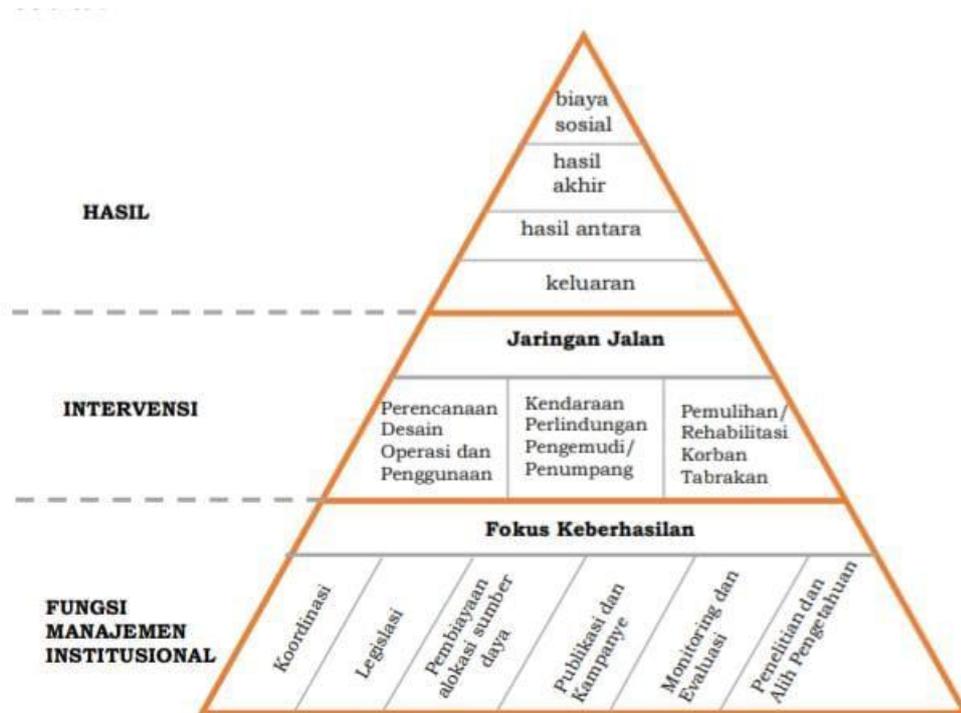
Kementerian yang menyelenggarakan urusan dibidang sarana dan prasarana menjadi penanggung jawab pilar 3 yang bertanggung jawab dalam memastikan bahwa setiap kendaraan yang digunakan di jalan telah memenuhi standar laik jalan dan keselamatan.

d. Pilar 4 Pengguna Jalan Yang Berkeselamatan

Kepolisian Republik Indonesia menjadi penanggung jawab pilar 4 yang bertanggung jawab dalam memperbaiki perilaku pengguna jalan melalui Pendidikan keselamatan berlalu lintas, meningkatkan kualitas sistem uji SIM, penegakan hukum di jalan serta mengembangkan sistempendataan kecelakaan lalu lintas.

e. Pilar 5 Penanganan Korban Kecelakaan

Kementerian yang menyelenggarakan urusan di bidang Kesehatan menjadi penanggung jawab pilar 5 yang bertanggung jawab dalam mengkoordinasikan penyelenggara penanganan sebelum ataupun setelah kecelakaan.



Sumber : World Bank Global Road Safety Facility 2009

**Gambar III. 1** Tiga Prinsip Dasar Manajemen KLLAJ

Program dan kegiatan KLLAJ disusun dengan menggunakan kerangka kerja keterkaitan antara keluaran (output), hasil antara (intermediate outcome), serta hasil akhir (outcome) dari program dan kegiatan rencana aksi pilar. Memperhatikan hal tersebut, langkah kedepannya adalah menentukan kontribusi dari masing-masing pilar terhadap penurunan tingkat fatalitas yang dikuantifikasikan sebagai prioritas atau persentase terhadap hasil akhir (outcome).

### 3.4. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Dalam kecelakaan lalu lintas banyak faktor yang mempengaruhinya, apakah salah satu faktor atau keterkaitan faktor yang satu dengan lain.

Menurut (Tahir and Jurusan 2020) beberapa faktor yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas adalah sebagai berikut:

a. Faktor Manusia

Faktor manusia sebagai pengguna jalan dapat dipilah dalam dua golongan yaitu sebagai pengemudi (*driver*) dan sebagai pejalan kaki (*pedestrian*). Dapat dikatakan bahwa hampir semua kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan disebabkan oleh pengemudi. Berbagai faktor yang melekat pada manusia merupakan pemicu terjadinya kecelakaan lalu lintas seperti kebugaran fisik, faktor psikis (mental) pada saat mengemudi, kelelahan, mengantuk, lengah, pengaruh minuman keras dan obat terlarang, kurang terampil dan tidak menjaga jarak serta melaju dengan cepat

b. Faktor Sarana

Faktor kendaraan juga merupakan salah satu penyebab kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas sebagai akibat kerusakan rem (*brake*) atau rem blong. Namun bila ingin mengetahui lebih rinci dan teliti, mutu data tidak cukup memadai untuk dipakai menganalisis. Selain masalah rem, masih banyak faktor dari kendaraan itu sendiri yang memberikan kontribusi terhadap terjadinya kecelakaan seperti sistem lampu kendaraan (*vehicle lighting system*). Sistem lampu terdiri dari lampu utama, lampu samping, lampu parkir, lampu belakang dan lampu stop. Salah satu dari sistem lampu tersebut terkadang sering terabaikan atau mungkin sudah tidak berfungsi lagi.

c. Faktor Prasarana

1) Jalan yang Tidak Rata

Jalan yang menjadi hal penting sebagai prasarana yang menunjang adanya transportasi. Oleh karena itu semakin baik jalan yang ada maka semakin lancar pergerakan transportasi untuk menompang kebutuhan masyarakat. (Indonesia-sttd et al. 2022) konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan menjadi:

a) Perkerasan Kaku (*Rigid Pavement*)

Perkerasan kaku biasanya digunakan untuk beban lalu lintas yang tinggi seperti perkerasan pada jalan tol. Kelebihannya yaitu biaya perbaikan yang rendah dan tahan lama. Namun, pengguna jalan merasa lebih nyaman dengan jalan beraspal ketimbang jalanbeton.

b) Perkerasan Lentur (*Flexible Pavement*)

Sifat perkerasan lentur ini menyebabkan beban lalu lintas dari atas permukaan ke bagian tanah dasar. Ketika perkerasan jalan ini di pakai, maka akan timbul bekas roda pada saat pengulangan beban berkali-kali diperkerasan lentur ini.

c) Perkerasan Komposit (*Composite Pavement*)

Perkerasan komposit merupakan perkerasan dengan perpaduan antara perkerasan kaku dengan perkerasan lentur. Dengan komposisi perkerasan lentur yang berada di atas perkerasan kaku, ataupun sebaliknya.

2) Marka

Menurut (Peraturan Menteri Perhubungan No. 34 Tahun 2014) tentang marka jalan. Marka termasuk suatu tanda yang ada di atas permukaan jalan meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, serong, melintang dan lambang berfungsi dalam mengarahkan bagaimana arus lalu lintas dan dalam membatasi suatu daerah kepentingan lalu lintas. Jenis jenis marka jalan yang berupa tanda antara lain:

a) Marka Membujur

Terdiri dari garis utuh, garis putus-putus, garis ganda yang terdiridari garis utuh dan garis putus-putus serta garis ganda yang terdiridari dua garis utuh.

b) Marka Melintang

Marka yang melintang berupa garis utuh dan garis putus-

putus.

c) Marka Serong

Marka serong berupa garis utuh yang dibatasi dengan rangka garis utuh yang dibatasi dengan rangka garis utuh dan garis utuh yang dibatasi dengan rangka garis putus-putus.

d) Marka Lambang

Marka lambang berupa gambar, panah, tulisan, dan segitiga. Digunakan untuk memberi info Kembali terkait maksud dari rambu-rambu atau untuk memberi info terhadap pengguna jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu-rambu lalu lintas.

e) Marka Kotak Kuning

Berbentuk segi empat dengan 2 garis diagonal yang berpotong dan berwarna kuning dimana berfungsi untuk melarang kendaraan berhenti disuatu area.

f) Marka Lainnya.

Marka lainnya yaitu terdiri dari marka tempat penyebrangan, marka larangan parkir atau berhenti di jalan, marka peringatan perlintasan sebidang, marka lajur sepeda, marka jalan keluar masuk lokasi gedung dan pusat kegiatan serta marka kewaspadaan dengan efek kejut dan lain-lain.

3) Penerangan Jalan

Menurut (Direktorat Jenderal Bina Marga 1991) Lampu penerangan jalan merupakan bagian dari bangunan pelengkap jalan yang bisa diletakkan atau dipasang di kiri dan kanan jalan ataupun di tengah (median jalan) yang digunakan untuk menerangi jalan maupun lingkungan disekitar jalan yang diperlukan. Sistem penempatan lampu penerangan jalan terdapat dua sistem yaitu :

a) Sistem penempatan menerus

Sistem penempatan menerus adalah sistem penempatan lampu penerangan jalan yang menerus/kontinyu di sepanjang jalan/jembatan.

b) Sistem penempatan parsial (setempat)

Sistem penempatan parsial adalah sistem penempatan lampu penerangan jalan pada suatu daerah-daerah tertentu atau pada suatu panjang jarak tertentu sesuai dengan keperluannya.

4) Trotoar

Merupakan bangunan infrastruktur yang sangat bermanfaat bagi para pejalan kaki karena menjadi hak pengguna jalan terutamanya pejalan kaki, agar dapat dengan nyaman, aman dan selamat menelusuri jalan tersebut.

Trotoar ditempatkan di:

- a) Daerah perkotaan dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi.
- b) Jalan dengan rute angkutan umum yang tetap.
- c) Daerah aktivitas yang tinggi. Contohnya jalan pada pusat kota dan perbelanjaan.
- d) Lokasi yang memiliki kebutuhan tinggi dengan periode pendek, contohnya stasiun bus dan stasiun kereta api, lapangan olahraga, sekolah dan rumah sakit.
- e) Lokasi dengan kebutuhan tinggi pada hari tertentu, contoh lapangan olahraga dan gelanggang.

5) Rambu

Rambu lalu lintas merupakan bagian perlengkapan jalan berupa lambang, huruf, angka, kalimat, atau perpaduan yang berfungsi sebagai larangan, peringatan, perintah atau petunjuk

bagi pengguna Jalan (Menteri Perhubungan 2014) Rambu berdasarkan jenis terdiri atas:

a) Rambu Peringatan

Digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya.

b) Rambu larangan

Digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan.

c) Rambu perintah

Digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan.

d) Rambu petunjuk

Digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan.

Warna Dasar Rambu Lalu Lintas:

a) Kuning (pada rambu peringatan)

b) Putih (pada rambu larangan)

c) Biru (pada rambu perintah)

d) Hijau (pada rambu petunjuk)

e) Coklat (pada rambu petunjuk Khusus)

f) Jingga (pada rambu larangan, rambu perintah dan rambu petunjuk yang bersifat sementara)

6) Bahu Jalan

Bahu jalan merupakan bagian dari badan jalan dan menjadi daerah manfaat jalan yang terletak di tepi dan jalan.

Fungsi Bahu Jalan adalah sebagai berikut :

- a) Tempat berhenti sementara bagi kendaraan yang mogok, keadaan darurat atau untuk beristirahat sementara.
- b) Ruang saat darurat untuk menghindarkan kendaraan dan diri, guna mencegah terjadinya kecelakaan lalu lintas.
- c) Kelegaian bagi pengemudi, untuk meningkatkan kapasitas jalan.
- d) Ruang pembantu saat pengadaan perbaikan atau pemeliharaan jalan sebagai tempat penempatan alat-alat serta penimbun bahan material jalan.
- e) Ruang guna melintasinya kendaraan patrol, ambulans, yang dibutuhkan saat kondisi darurat seperti saat terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Lebar Bahu Jalan dipengaruhi oleh:

- a) Fungsi jalan-jalan arteri direncanakan untuk kecepatan yang lebih tinggi. Sehingga jalan arteri perlu keamanan, kebebasan samping, serta kenyamanan yang lebih besar, atau menuntut lebar bahu yang lebih lebar.
- b) Volume lalu lintas yang tinggi jadi faktor untuk membuat lebar bahu yang lebih lebar dibandingkan volume lalu lintas yang lebih rendah.
- c) Kegiatan sekitar jalan-jalan yang melewati daerah perkotaan, sekolah, pasar, perlu lebar jalan yang lebih lebar.
- d) Ada atau tidaknya trotoar.

#### 7) Faktor Lingkungan

Faktor lain dari penyebab kecelakaan di jalan yaitu faktor lingkungan atau cuaca. Seperti cuaca buruk, hujan, berkabut dan angin kencang yang menjadi faktor penyebab kecelakaan.

### 3.5. Konsep Jalan Berkeselamatan

Jalan yang berkeselamatan adalah suatu jalan yang di desain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi untuk melewati suatu ruas atau segmen jalan, yang tidak umum.

Indikator jalan yang bekeselamatan yaitu dengan melakukan perencanaan jalan dan penempatan fasilitas perlengkapan jalan sesuai standar yang telah di ditetapkan, dapat dilihat sebagai berikut:

#### a. Lebar Lajur Lalu Lintas

Lebar lajur lalu lintas adalah bagian yang sangat menentukan lebar melintang pada jalan secara keseluruhan. Jalur lalu lintas hendaknya dilengkapi dengan dibuatnya bahu jalan. Berikut dibawah ini lebar lajur dan lebar bahu yang sesuai ketentuan :

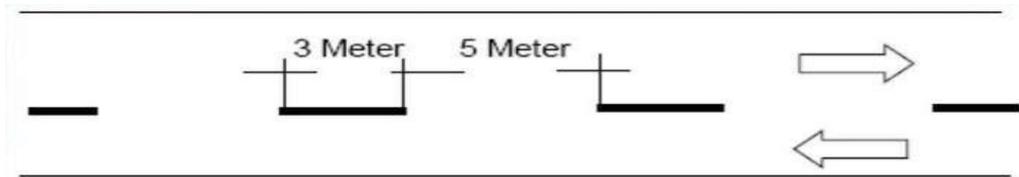
**Tabel III. 1** Ketentuan Lebar Lajur dan Lebar Bahu

Kelas Jalan	Lebar Lajur (m)		Lebar Bahu Sebelah Luar (m)			
	Disarankan	Minimum	Tanpa Trotoar		Ada Trotoar	
			Disarank an	Minimu m	Disarank an	Minimu m
I	3,6	3,5	2,5	2	1	0,5
II	3,6	3	2,5	2	0,5	0,25
III A	3,6	2,75	2,5	2	0,5	0,25
III B	3,6	2,75	2,5	2	0,5	0,25
III C	3,6	*)	1,5	0,5	0,5	0,25
Keterangan : *) = Jalan 1 - Jalur - 2 Arah, Lebar 4,50						

Sumber : Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota, Bina Marga 1997

#### b. Marka

Pemasangan marka jalan mempunyai fungsi penting dalam menyediakan informasi dan petunjuk bagi pengguna jalan. Marka yang berada di jalan, secara tersendiri dapat digunakan secara efektif dalam penyampaian aturan, petunjuk, atau peringatan yang tidak dapat disampaikan oleh alat kontrol lalu lintas yang lainnya.



Sumber : Permenhub Nomor 34 Tahun 2014

**Gambar III. 2** Ketentuan Panjang Marka

c. Rambu Lalu Lintas

Pada rambu lalu lintas ketinggian penempatan pada rambu di sisijalan minimum 1,75 m dan maksimum 2,65 m yang diukur dari permukaan jalan, sampai dengan sisi daun rambu bawah, atau diukur daripapan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.



Sumber : Permenhub Nomor 13 Tahun 2014

**Gambar III. 3** Ketentuan Ukuran Rambu Lalu Lintas

Dibawah ini merupakan ukuran daun rambu berdasarkan kecepatan rencana jalan :

**Tabel III. 2** Ukuran Daun Rambu Berdasarkan kecepatan Rencana

Ukuran Daun Rambu	Kecepatan Rencana Jalan (km/jam)
Kecil	≤ 30
Sedang	31 – 60
Besar	61 – 80
Sangat Besar	> 80

Sumber : Permenhub Nomor 13 tahun 2014

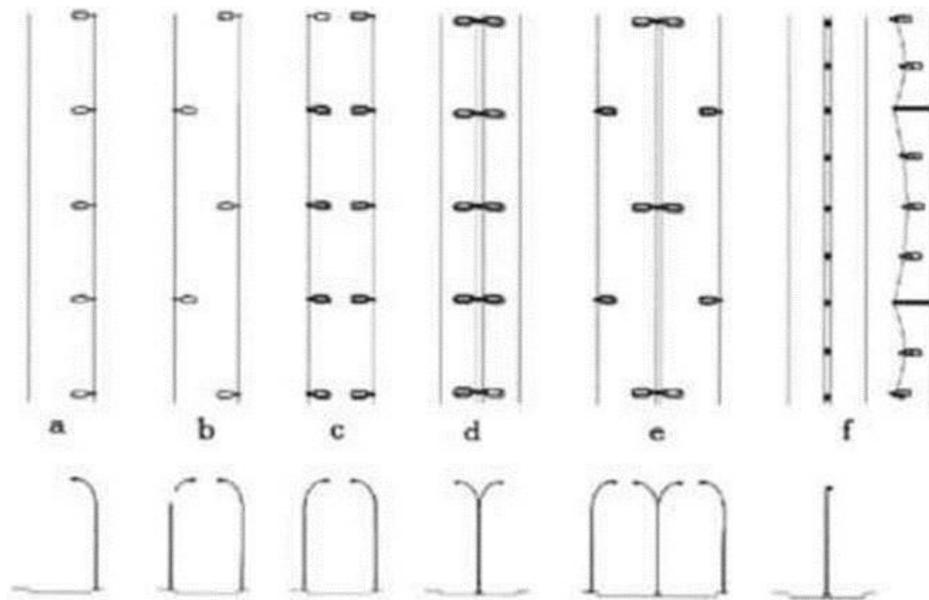
d. Lampu Penerangan Jalan

Dibawah ini merupakan indikator tiang lampu beserta ketentuan besaran satuan yang seharusnya.

**Tabel III. 3** Ketentuan Indikator Lampu Penerangan Jalan

No	Indikator	Uraian	Besaran/Satuan
1.	Tinggi tiang lampu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampu standar dengan tinggi tiang rata – rata yang dipergunakan</li> <li>Lampu menara dengan tinggi tiang rata – rata yang dipergunakan</li> </ul>	<p>10-15 m</p> <p>13 m</p> <p>20-50 m</p> <p>30 m</p>
2.	Jarak interval tiang lampu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jalan arteri</li> <li>Jalan kolektor</li> <li>Jalan lokal</li> <li>Minimal jarak interval tiang</li> </ul>	<p>3 H – 3,5 H</p> <p>3 H – 4 H</p> <p>5 H – 6 H</p>
3.	Jarak tiang lampu ke tepi perkerasan	-	Minimal 0,7 m
4.	Jarak dari tepi perkerasan ke titik yang terjauh	-	Minimal L/2
5.	Sudut inklinasi	-	20° - 30°

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga



Sumber : Permenhub No. 27 Tahun 2018

**Gambar III. 4** Ketentuan Pemasangan Lampu Penerangan Jalan

### 3.6. Perilaku Pengguna Jalan yang Berkeselamatan

Perilaku pengguna jalan yang berkeselamatan (*safe road users/ safer people*) dapat dimaknai sebagai pengguna jalan baik pengendara, pejalan kaki maupun pengguna jalan lainnya yang menerapkan atau mematuhi aturan dalam berlalu lintas serta mengedepankan budaya berkeselamatan sehingga tidak membahayakan diri sendiri dan orang lain selama berkendara (Ii and Bagus 2018).

Secara umum perilaku pengemudi di jalan raya dapat dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu perilaku pengemudi yang berkeselamatan (*defensive driving*) dan perilaku pengemudi yang cenderung tidak berkeselamatan (*aggressive driving*), *aggressive driving* merupakan perilaku dalam mengemudi yang cenderung mengakibatkan peningkatan resiko terjadinya kecelakaan yang dilakukan secara sengaja. Sehingga melibatkan berbagai perilaku berbeda seperti egois, provokatif, kebut-kebutan di jalan dan mengemudi zig-zag tanpa lampu isyarat. Perilaku ini biasanya didominasi oleh *green driver* yaitu kelompok pengemudi usia muda dan minim pengalaman atau wawasan dalam

berkendara yang baik dan benar. Sedangkan perilaku *defensive driving* cenderung mengutamakan sisi proktif yaitu berpikir panjang, mencegah sebelum terjadi dan melakukan antisipasi (Hartanto 2021).

### 3.7. Hirarc (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control)

Hirarc (*Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control*) adalah metode identifikasi yang digunakan untuk meninjau hazard suatu operasi atau proses secara sistematis, teliti dan terstruktur yang dapat menimbulkan resiko merugikan bagi manusia (Purnama 2015).

Hirarc merupakan serangkain proses mengidentifikasi bahaya yang dapat terjadi dalam aktifitas rutin ataupun non rutin kemudian melakukan penilaian resiko dari bahaya tersebut lalu membuat program pengendalian bahaya tersebut agar dapat di minimalisir tingkat resikonya ke yang lebih rendah dengan tujuan mencegah terjadi kecelakaan (Nur 2021).

**Tabel III. 4** Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko

<b>Tingkat</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Frekuensi Kejadian</b>
<b>A</b>	Hampir Pasti (Almost Certain)	Akan terjadi pada semua kondisi/keadaan	1 tahun sekali
<b>B</b>	Kemungkinan Besar (Likely)	Mungkin akan terjadi pada hampir semua kondisi	2 tahun sekali
<b>C</b>	Mungkin (Possible)	Mungkin terjadi pada suatu saat	3 tahun sekali
<b>D</b>	Kemungkinan Kecil (Unlikely)	Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu, namun kecil kemungkinan terjadinya	4 tahun sekali
<b>E</b>	Jarang (Rare)	Jarang terjadi/terjadi pada suatu kondisi yang luar biasa	5 tahun sekali

Sumber : Australian Standard/New Zealand Standard 2004

Tingkat keparahan terjadinya resiko dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel III. 5** Kriteria Tingkatan Terjadinya Resiko

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	Tidak berarti (Insignificant)	Tidak ada cedera, kerugian finansial sangat kecil dan dapat diabaikan
2	Kecil (Minor)	Ada luka dan membutuhkan pertolongan pertama, kerugian finansial kecil
3	Sedang (Moderate)	Cedera membutuhkan perawatan medis, kerugian finansial medium
4	Besar (Major)	Cedera parah, membutuhkan Penanganan rumah sakit secara langsung, kerugian finansial besar
5	Bencana besar (Catastropic)	Kematian, kerugian finansial sangat besar

Sumber : Australian Standard/New Zaeland Standard 2004

Hasil perbandingan tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan terjadinya resiko akan digunakan untuk menentukan tingkatan resiko.

**Tabel III. 6** Matriks Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko

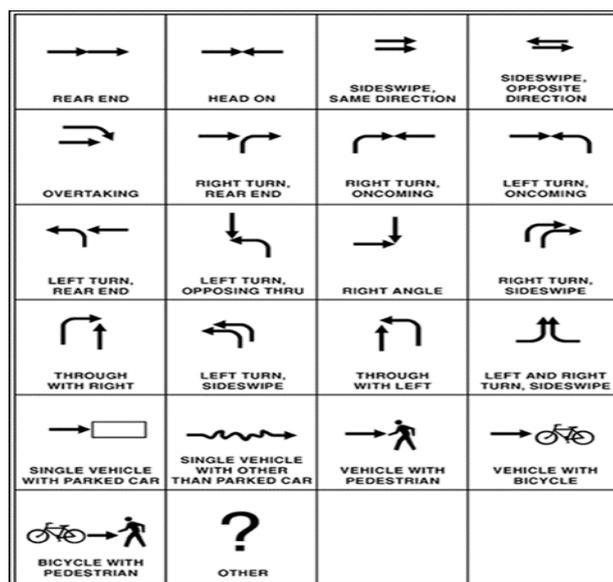
X	Bencana Besar		Besar	Sedang	Kecil	Tidak Berarti
	5		4	3	2	1
Hampir Pasti	A	Resiko Ekstrim	Resiko Ekstrim	Resiko Tinggi	Resiko Tinggi	Resiko Tinggi
Kemungkinan Besar	B	Resiko Ekstrim	Resiko Tinggi	Resiko Tinggi	Resiko Sedang	Resiko Sedang
Mungkin	C	Resiko Tinggi	Resiko Tinggi	Resiko Sedang	Resiko Sedang	Resiko Rendah
Kemungkinan Kecil	D	Resiko Tinggi	Resiko Sedang	Resiko Sedang	Resiko Rendah	Resiko Rendah
Jarang	E	Resiko Sedang	Resiko Sedang	Resiko Rendah	Resiko Rendah	Resiko Rendah

Sumber : Australian Standard/New Zaeland Standard 2004

- E : (Extreme Risk)** resiko sangat tinggi (ekstrim) kegiatan tidak boleh dilaksanakan atau dilanjutkan sampai resiko telah direduksi. Tindakan perbaikan segera, tidak boleh di tunda.
- H : (High Risk)** resiko tinggi, kegiatan tidak boleh dilaksanakan sampai resiko telah reduksi. Penanganan harus segera dilakukan.
- M : (Moderate Risk)** resiko sedang, perlu tindakan dari manajemen untuk mengurangi resiko.
- L : (Low Risk)** resiko rendah, dikelola dengan prosedur rutin.

### 3.8. Diagram Collision (Diagram Tabrakan)

Diagram tabrakan atau sering disebut diagram collision merupakan sketsa titik rawan kecelakaan yang memperlihatkan arah pergerakan kendaraan atau pejalan kaki pada saat terjadi tabrakan. Diagram ini menyediakan informasi tentang tipe serta jumlah kecelakaan, serta informasi – informasi penting lain tentang terjadinya kecelakaan. Pada diagram tabrakan terdapat pola berbagai tipe tabrakan, seperti tabrakan depan – depan, depan – samping, depan – belakang, tabrakan beruntun, tabrakan tunggal, maupun tabrakan dengan pejalan kaki. Berikut merupakan contoh diagram collision (Romidhan and Safitri 2023).



**Gambar III. 5** Diagram Collision

### **3.9. Daerah Rawan Kecelakaan**

Daerah rawan kecelakaan lalu lintas adalah daerah yang mempunyai jumlah kecelakaan lalu lintas tinggi, resiko dan kecelakaan tinggi pada suatu ruas jalan. Teknik pemeringkatan lokasi kecelakaan dapat dilakukan dengan pendekatan tingkat kecelakaan dan statistik kendali mutu (*quality control statistic*), atau pembobotan berdasarkan nilai kecelakaan (Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas 2004). Tidak seluruh lokasi yang mengalami tingkat kecelakaan lalu lintas tinggi dipastikan akan diperbaiki seluruhnya dan disertakan kedalam program penanganan daerah rawan kecelakaan. Hal ini bergantung kepada adanya jumlah keuangan serta sumber daya lainnya yang disediakan, dan juga kriteria yang digunakan untuk menentukan suatu daerah rawan kecelakaan. Untuk mengidentifikasi lokasi daerah rawan kecelakaan, diperlukan definisi ukuran lokasi untuk memperbaiki persoalan tersebut.

