

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Keselamatan Lalu Lintas

Keselamatan Lalu Lintas menurut Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan merupakan suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan atau lingkungan. Keselamatan merupakan hal yang sangat penting bagi pengendara lalu lintas. Tujuan dari keselamatan lalu lintas ini yakni guna menekan angka kecelakaan di jalan raya terjadi. Hal tersebut dikarenakan apabila rendahnya tingkat kecelakaan di jalan raya maka kesejahteraan dan juga keselamatan bagi pengendara atau pemakai jalan sudah terjamin.

3.2 Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, menyatakan bahwa kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Pengertian lain menyebutkan menurut (Oktopianto et al. 2021) masalah utama di seluruh dunia. Salah satu penyebab utama kecelakaan lalu lintas adalah perilaku mengemudi yang dipengaruhi oleh kondisi lalu lintas dan parameter infrastruktur lainnya. Kecelakaan lalu lintas jalan raya disebabkan oleh beberapa faktor yang berhubungan dengan sistem lalu lintas : pengguna jalan raya, lingkungan jalan raya dan kendaraan. Temuan pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pejalan kaki merupakan korban tertinggi dalam jumlah korban tewas atau terluka parah, diikuti oleh penumpang dan pengemudi. Berdasarkan Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 229 , penggolongan kecelakaan lalu lintas terdiri dari:

- 1) Kecelakaan Lalu Lintas Ringan, yaitu merupakan kecelakaan mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- 2) Kecelakaan Lalu Lintas Sedang, yaitu merupakan kecelakaan

yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan dan/atau barang.

- 3) Kecelakaan Lalu Lintas Berat, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.

Menurut Hasanuddin 2023 , Identifikasi daerah rawan kecelakaan dikelompokkan menjadi tiga yakni daerah rawan kecelakaan (hazardous sites), rute rawan kecelakaan (hazardous routes) dan wilayah rawan kecelakaan (hazardous area). Adapun dalam penelitian ini, penulisan hanya meninjau lokasi rawan kecelakaan (Hazardous Sites). Lokasi atau site adalah lokasi-lokasi tertentu yang meliputi pertemuan jalan, access point dan ruas jalan yang pendek. Berdasarkan panjangnya tampak rawan kecelakaan (hazardous site) dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Black site/section merupakan ruas rawan Kecelakaan lalu lintas.
2. Black spot merupakan titik pada ruas rawan kecelakaan lalu lintas (0,03) kilometer sampai dengan 1,0 kilometer.

3.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Faktor Penyebab Kecelakaan keselamatan jalan dapat ditingkatkan dan kecelakaan dapat dikurangi atau konsekuensinya diperkecil. Terjadinya suatu kecelakaan tidak selalu ditimbulkan oleh suatu sebab tetapi oleh kombinasi berbagai efek dari sejumlah kelemahan ataupun gangguan yang berkaitan dengan pemakai kendaraannya dan tata letak jalan. Begitu juga kondisi lingkungan juga sangat mempengaruhi, misalnya permukaan jalan, pengaruh cuaca, tergesa-gesa. Laju kecelakaan waktu malam, untuk jalan yang tidak berlampu adalah sekitar dua kali laju kecelakaan pada siang hari. Kesalahan yang dilakukan pengemudi dan kesulitannya dalam memahami sistem jalan adalah indikator yang berguna dalam perancangan jalan yang salah.

Kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan, dan lingkungan jalan, serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor

3.4 Diagram Tabrakan (Collision)

Menurut Pedoman Operasi Accident Blackspot Investigation Unit/ Unit

Penelitian Kecelakaan Lalulintas (Abiu/Upk) Oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 2007, diagram tabrakan atau sering disebut dengan Diagram Collision menampilkan detail kecelakaan Lalu Lintas di suatu lokasi sehingga tipe tabrakan utama atau faktor bagian jalan atau area jaringan dapat teridentifikasi.

Diagram Collision memuat tentang detail kecelakaan yang terjadi baik di persimpangan maupun ruas jalan dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Tidak berskala;
- b. Menunjukkan jenis kendaraan yang terlibat;
- c. Menjelaskan manuver kendaraan, tipe tabrakan, tingkat keparahan kecelakaan, waktu dalam hari, hari dalam minggu, tanggal, dan informasi penting lainnya seperti pengaruh alkohol, dan lain sebagainya.

3.5 Batas Kecepatan

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 111 Tahun 2015 tentang Batas Kecepatan pasal 2, menyebutkan bahwa Penetapan batas kecepatan dimaksudkan untuk mencegah kejadian dan fatalitas kecelakaan serta mempertahankan mobilitas lalu lintas. Penetapan batas kecepatan bertujuan untuk kualitas hidup masyarakat. Pengaturan mengenai tata cara penetapan batas kecepatan sebagaimana diatur dalam peraturan ini merupakan norma, standar, prosedur dan kriteria dalam penetapan batas kecepatan. Pasal 3 ayat 4 menyebutkan bahwa batas kecepatan ditetapkan sebagai berikut:

- a. Paling rendah 60 (enam puluh) kilometer per jam dalam kondisi arus bebas dan paling tinggi 100 (seratus) kilometer per jam untuk jalan bebas hambatan;
- b. Paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk jalan antarkota;
- c. Paling tinggi 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk kawasan perkotaan; dan
- d. Paling tinggi 30 (tiga puluh) kilometer per jam untuk kawasan

permukiman.

3.6 Konsep Desain Jalan Berkeselamatan

Konsep desain jalan berkeselamatan merupakan seluruh sistem lalu lintas jalan disesuaikan dengan keterbatasan atau kemampuan manusia sebagai pemakai jalan, tujuannya untuk mencegah terjadinya tabrakan yang melibatkan elemen infrastruktur jalan (Desain Jalan Berkeselamatan Tahun 2016)

Konsep rekayasa keselamatan jalan terdiri atas 2 (dua) strategi untuk mencapai peningkatan keselamatan jalan dan pengurangan, yaitu "penangan dan pencegahan". Metode pencegahan bisa didekati dengan 4 (empat) sub-metode yaitu penanganan lokasi tunggal (single-site action plan), penanganan bersifat umum (mass action plan), penanganan ruas atau route (route action plan), dan penanganan area atau kawasan (area action plan). Sedangkan untuk metode pencegahan bisa didekati dengan 3 (tiga) sub-metode, yaitu Road Safety Impact Assessment, Road Safety Audit, Road Assessment Programme, dan Road Safety Inspection (Desain Jalan Berkeselamatan Tahun 2016)

Menurut (Desain Jalan Berkeselamatan Tahun 2016) ada tiga prinsip utama dalam mendesain jalan berkeselamatan, yaitu :

1. Self Explaining adalah infrastruktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan tanpa komunikasi. Perancang menggunakan aspek keselamatan yang maksimal pada setiap elemen geometric jalan yang mudah dicerna sehinggadapat membantu pengguna jalan mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan berikutnya. Rambu, marka dan sinyal mampu menuntun pengguna jalan untuk mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan berikutnya.
2. Self Enforcement adalah infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan tanpa peringatan. Perancang jalan memenuhi desain perlengkapan jalan yang maksimal, rambu, marka, dan sinyal/isyarat lalu lintas mampu mengendalikan pengguna jalan untuk memenuhi

kecepatan dan jarak kendaraan yang aman.

3. Forgiving Road adalah infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan dan tingkat keparahan korban. Perancang jalan tidak hanya memenuhi aspek geometrik jalan serta perlengkapan jalan akan tetapi juga bangunan pelengkap jalan serta perangkat lainnya yang berkeselamatan, desain pagar serta perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan walaupun terjadi kecelakaan tidak menimbulkan korban lebih fatal.

3.7 Jalan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan 2022 pasal 1 ayat 1 Jalan adalah adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan menurut fungsinya dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan juga jalan lingkungan. Sedangkan jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional , jalan provinsi , jalan kabupaten, jalan kota dan jalan desa . Menurut PP Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan , Jalan memiliki bagian bagian yang dimana sebagai berikut :

1. Ruang Manfaat Jalan (Rumaja)

Ruang manfaat jalan merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi, kedalaman tertentu yang ditetapkan oleh penyelenggara jalan. Ruang manfaat jalan meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamanannya.

2. Ruang Milik Jalan (Rumija)

Ruang milik jalan merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh

lebar, kedalaman, dan tinggi tertentu. Ruang milik jalan terdiri dari ruang manfaat jalan dan sejalar tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan.

3. Ruang Pengawasan Jalan

Ruang pengawasan jalan merupakan ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang penggunaannya ada di bawah pengawasan penyelenggara jalan. Ruang pengawasan jalan ini diperuntukkan bagi pandangan bebas pengemudi dan pengamanan konstruksi jalan serta pengamanan fungsi jalan.

3.8 Perlengkapan Jalan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 26 menyatakan bahwa 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 pengaman pengguna jalan, alat pengawasan dan pengamanan jalan, fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat, dan fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan dan di luar badan jalan.

a. Lampu Penerangan Jalan Umum

Lampu jalan atau dikenal juga sebagai Penerangan Jalan Umum (PJU) adalah lampu yang digunakan untuk penerangan jalan di malam hari sehingga, mempermudah pengendara kendaraan dapat melihat dengan lebih jelas jalan/medan yang akan dilalui pada malam hari, sehingga dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas. Fungsi dari penerangan jalan umum itu sendiri yaitu:

- 1) Menghasilkan kekontrasan antara obyek dan permukaan jalan;
- 2) Sebagai alat bantu navigasi pengguna jalan;
- 3) Meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan pada malam hari;
- 4) Mendukung keamanan lingkungan; dan

5) Memberikan keindahan lingkungan jalan.

b. Rambu Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Rambu Lalu Lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi Pengguna Jalan. Rambu Lalu Lintas berdasarkan jenisnya terdiri dari rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk yang dapat berupa Rambu Lalu Lintas konvensional maupun Rambu Lalu Lintas elektronik. Ketinggian penempatan rambu pada sisi jalan minimum 1,75 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan jalan, sampai dengan sisi daun rambu bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.

1) Fungsi

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

2) Kriteria Penempatan

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

3) Lokasi Penempatan Rambu Lalu Lintas

- a) Rambu lalu lintas dapat ditempatkan disebelah kiri arah lalu lintas, di sebelah kanan arah lalu lintas, atau di atas ruang manfaat jalan.
- b) Rambu lalu lintas ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas pada jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintangai lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki
- c) Rambu lalu lintas ditempatkan pada jarak minimal 60 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan.
- d) Dalam hal lalu lintas searah dan tidak tersedia ruang pemasangan lain, rambu lalu lintas dapat ditempatkan di sebelah kanan menurut arah lalu lintas.
- e) Rambu lalu lintas yang ditempatkan di sebelah kanan menurut arah lalu lintas dapat dipasang pada pemisah jalan (median) dan ditempatkan dengan jarak minimal 30 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar kiri dan kanan dari pemisah jalan.
- f) Rambu lalu lintas dapat ditempatkan diatas ruang manfaat jalan

apabila jumlah lajur lebih dari 2.

- g) Dalam hal setidaknya ruang untuk pemasangan rambu, Rambu lalu lintas dapat dipasang antara lain pada :
- (1) Tembok;
 - (2) Kaki jembatan;
 - (3) Bagian jembatan layang;
 - (4) Tiang bangunan utilitas; dan
 - (5) Pohon.

4) Tinggi rambu

- a) Rambu lalu lintas ditempatkan pada sisi jalan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 175 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.
- b) Rambu lalu lintas yang dilengkapi papan tambahan dan berada pada lokasi fasilitas pejalan kaki atau pemisah jalan (median) di tempatkan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 200 cm diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah.
- c) Rambu pengarah tikungan ke kiri dan rambu pengarah tikungan ke kanan ditempatkan dengan ketinggian 120 cm diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.
- d) Rambu lalu lintas ditempatkan di atas ruang manaat jalan memiliki ketinggian rambu paling rendah 500 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah.

c. Alat Pengendali dan Alat Pengamanan Pengguna Jalan

Berdasarkan PM 82 Tahun 2018 tentang Alat Pengendali Dan Pengamanan 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 tingginya 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 pengaman pengguna jalan, terdiri atas:

- a) Pagar pengaman (guardrail)
- b) Cermin tikungan
- c) Patok lalu lintas (delineator)
- d) Pulau lalu lintas
- e) Pita penghaduh
- f) Jalur penghentian darurat
- g) Pembatas lalu lintas

d. 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 PM Nomor 49 Tahun 2014