

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Inspeksi Keselamatan Jalan

Inspeksi keselamatan jalan menurut Komite Nasional Keselamatan Transportasi (2016) merupakan pemeriksaan sistematis terhadap jalan atau segmen jalan untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya, kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan yang dapat menyebabkan kecelakaan. Bahaya-bahaya dan kekurangan-kekurangan yang dimaksud adalah potensi-potensi yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas yang diakibatkan oleh penurunan kondisi fisik jalan atau pelengkapannya, kesalahan dalam penerapan bangunan pelengkapannya, serta penurunan kondisi lingkungan jalan. Inspeksi keselamatan jalan biasanya dilakukan pada jalan yang telah beroperasi atau jalan eksisting.

Tujuan Inspeksi Keselamatan Jalan yaitu untuk mengidentifikasi fitur-fitur jalan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan, upaya *accident prevention*, tindakan penanganan diaplikasikan sebelum kecelakaan terjadi, data historis kecelakaan mungkin tidak selalu dapat memberikan informasi mengenai fitur-fitur jalan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan tersebut.

Manfaat Inspeksi Keselamatan Jalan adalah untuk mencegah atau mengurangi kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan pada suatu ruas jalan, mengurangi parahnya korban kecelakaan, menghemat pengeluaran negara untuk kerugian yang diakibatkan kecelakaan lalu lintas, dan meminimumkan biaya penanganan lokasi kecelakaan suatu ruas jalan melalui desain jalan yang lebih efektif.

Prinsip pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Jalan dilakukan oleh tim, inspeksi keselamatan jalan bersifat proaktif, memperbaiki suatu lokasi sebelum menimbulkan kecelakaan, inspeksi keselamatan jalan bersifat komprehensif, dan berusaha mempertimbangkan semua faktor yang mungkin berkontribusi terhadap kecelakaan dengan mempertimbangkan kepentingan semua pihak yang menggunakan jalan.

Pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Jalan antara lain untuk mewujudkan keselamatan jalan yang merupakan salah satu bagian penting dalam penyelenggaraan transportasi jalan sesuai Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

B. Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, kecelakaan adalah suatu peristiwa di jalan yang diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda.

Warpani (2002) menjelaskan bahwa berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan, khususnya di Indonesia penyebab utama besarnya angka kecelakaan adalah faktor manusia, baik karena kelalaian, keteledoran, ataupun kelengahan para pengemudi kendaraan maupun pengguna jalan lainnya dalam berlalu lintas.

Kecelakaan di negara berkembang biasanya jauh lebih tinggi dibandingkan dengan negara maju, karena faktor tata letak kondisi lalu lintas dan jumlah fasilitas yang belum memadai. Tingginya angka kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh berbagai permasalahan yang dihadapi dalam peningkatan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan yang perlu mendapatkan penanganan serius.

Berdasarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat tentang Keselamatan Transportasi Darat Tahun 2006 penyebab kecelakaan dibagi menjadi empat unsur yaitu:

1. Faktor Manusia

Manusia sebagai pejalan kaki dan pengendara kendaraan. Pejalan kaki tersebut menjadi korban kecelakaan dan dapat juga menjadi penyebab kecelakaan. Pengemudi kendaraan merupakan penyebab kecelakaan utama, sehingga paling sering diperhatikan. Manusia sebagai pengemudi memiliki faktor-faktor fisiologis dan psikologis. Faktor tersebut perlu mendapat perhatian khusus karena cenderung sebagai penyebab potensial kecelakaan. Kejadian kecelakaan lalu lintas jalan juga dipengaruhi oleh faktor usia

pengemudi. Analisis data yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat menunjukkan bahwa usia 16-30 tahun penyebab terbesar kecelakaan lalu lintas jalan.

2. Faktor Kendaraan

Kendaraan bermotor sebagai hasil produksi suatu pabrik, telah dirancang dengan suatu nilai faktor keamanan untuk menjamin keselamatan bagi pengendaranya. Kendaraan harus siap pakai, oleh karena itu kendaraan harus di rawat dengan baik sehingga semua bagian kendaraan berfungsi dengan baik, seperti mesin, rem kemudi, ban, lampu, kaca spion, sabuk pengaman, dan alat-alat mobil. Dengan demikian pemeliharaan kendaraan tersebut diharapkan dapat:

- a. Mengurangi jumlah kecelakaan.
- b. Mengurangi jumlah korban kecelakaan pada pemakai jalan lainnya.
- c. Mengurangi besar kerusakan pada kendaraan bermotor.

3. Faktor Jalan

Selain kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh faktor manusia serta kondisi kendaraan yang kurang baik, faktor jalan juga dapat mempengaruhi sebab terjadinya kecelakaan. Ahli jalan raya dan ahli lalu lintas merencanakan jalan dengan spesifikasi standar dengan harapan keselamatan. Dalam kondisi geometrik jalan yang harus diperhatikan adalah:

a. Lebar jalur

Lebar jalur yang tidak memenuhi syarat, radius tikungan yang terlalu tajam, tebing yang curam tanpa adanya kreb penghalang serta terganggunya jarak pandangan pengemudi akan sangat mudah menyebabkan terjadinya kecelakaan.

b. Pertemuan jalan

Pertemuan jalan (*intersection*) yang kurang memenuhi syarat sehingga pengemudi terhalang pandangannya.

c. Kondisi konstruksi lapis perkerasan

Lapis permukaan yang terlalu licin dapat menyebabkan kendaraan slip demikian juga permukaan jalan yang berlubang akan dapat mengakibatkan pengemudi menjalankan kendaraan dengan hati-hati.

d. Bentuk dan letak rambu jalan

Rambu-rambu di jalan yang sudah rusak dan letaknya tidak tepat dapat mengakibatkan keragu-raguan pengemudi dalam berlalu lintas.

4. Faktor Lingkungan

Jalan dibuat untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain dari berbagai lokasi baik di dalam kota maupun di luar kota. Berbagai faktor lingkungan jalan yang sangat berpengaruh dalam kegiatan berlalu lintas. Hal ini mempengaruhi pengemudi dalam mengatur kecepatan jika menghadapi situasi seperti:

a. Lokasi Jalan

Lokasi jalan di dalam kota dan di luar kota sangat berpengaruh dalam mengemudikan kendaraan dalam menentukan kecepatan. Daerah yang dekat dengan pasar, pertokoan, sekolah, perumahan akan lebih berhati-hati dalam berkendara.

b. Iklim

Indonesia mengalami dua macam musim yaitu musim penghujan dan kemarau, hal ini menjadi perhatian bagi pengemudi agar selalu waspada dalam mengemudikan kendaraannya. Selain itu adanya pergantian waktu dari pagi, siang, sore, malam hari memberikan intensitas cahaya yang berbeda-beda. Hal tersebut mempengaruhi keadaan jalan yang terang, gelap, atau remang-remang. Sehingga mempengaruhi penglihatan pengemudi sewaktu mengendarai kendaraannya.

c. Volume Lalu Lintas

Berdasarkan pengamatan diketahui bahwa semakin padat lalu lintas jalan, semakin banyak kecelakaan yang terjadi, akan tetapi tidak fatal, semakin sepi lalu lintas semakin sedikit kemungkinan kecelakaan akan tetapi fatalitas akan sangat tinggi. Adanya komposisi lalu lintas seperti diatas, diharapkan pada pengemudi yang sedang mengendarai kendaraan agar selalu hati-hati.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 2006 ada faktor penyebab kecelakaan dapat dikomposisikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Faktor Penyebab Kecelakaan

FAKTOR PENYEBAB	URAIAN	%
Pengemudi	Lengah, mengantuk, tidak terampil, lelah, mabuk, kecepatan tinggi, tidak menjaga jarak, kesalahan pejalan, gangguan binatang.	93,52
Kendaraan	Ban pecah, kerusakan sistem rem, kerusakan sistem kemudi, as/kopel lepas, sistem lampu tidak berfungsi.	2,76
Jalan	Persimpangan, jalan sempit, akses yang tidak dikontrol, marka jalan kurang/tidak jelas, tidak ada rambu, permukaan jalan licin.	3,23
Lingkungan	Lalu lintas campuran antara kendaraan cepat dengan lambat, interaksi antara kendaraan dengan pejalan kaki, cuaca.	0,49

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,2006)

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 534 Tahun 2015, secara garis besar pengelompokan kecelakaan berdasarkan proses terjadinya terbagi menjadi:

1. Kecelakaan tunggal (KT), yaitu kecelakaan tunggal yang dialami oleh satu kendaraan.
2. Kecelakaan pejalan kaki (KPK), yaitu kecelakaan tunggal yang melibatkan pejalan kaki.
3. Kecelakaan membelok dua kendaraan (KMDK), yaitu kejadian kecelakaan pada saat melakukan gerakan membelok dan hanya dua kendaraan yang membelok.

4. Kecelakaan membelok lebih dari dua kendaraan (KMLDK), yaitu kejadian kecelakaan pada saat berjalan lurus atau kecelakaan tanpa ada gerakan dan hanya dua kendaraan yang terlibat.
5. Kecelakaan tanpa ada gerakan membelok dua kendaraan (KDK), yaitu kejadian kecelakaan pada saat berjalan lurus atau kejadian kecelakaan tanpa ada gerakan dan hanya dua kendaraan yang terlibat.
6. Kecelakaan tanpa membelok lebih dari dua kendaraan (KLDK), yaitu kejadian kecelakaan pada saat berjalan lurus atau kecelakaan yang terjadi tanpa ada gerakan membelok dan lebih dari dua kendaraan yang terlibat.

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 534 Tahun 2015 Tentang Karakteristik Kecelakaan menurut jenis tabrakan dapat diklasifikasikan:

1. *Angle* (Ra), tabrakan antara kendaraan yang bergerak pada arah yang berdeba, tidak arah berlawanan, kecuali pada sudut kanan.
2. *Rear-End* (Re), kendaraan menabrak dari belakang kendaraan lain yang bergerak searah, kecuali pada jalur yang sama.
3. *Sideswipe* (Ss), kendaraan yang menabrak kendaraan lain dari samping ketika berjalan pada arah yang sama atau pada arah yang berlawanan, kecuali pada jalur yang berbeda.
4. *Head On* (Ho), tabrakan antara kendaraan yang berjalan pada arah yang berlawanan.
5. *Backing* (Ba), tabrakan secara mundur serta jenis tabrakan lainnya.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dalam pasal 229 mengelompokkan korban kecelakaan lalu lintas menjadi :

1. Korban luka ringan, adalah korban selain yang meninggal dan korban luka berat.
2. Korban luka berat, adalah korban yang lukanya menderita cacat tetap atau yang harus dirawat dalam jangka 30 hari setelah kejadian.
3. Korban mati, adalah korban yang pasti mati sebagai akibat kecelakaan lalu lintas, terhitung paling lambat 30 hari setelah kejadian.

C. Klasifikasi Jalan

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan, jalan merupakan prasarana transportasi darat meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan terbagi menjadi sebagai berikut:

1. Klasifikasi menurut fungsi jalan

a. Jalan Arteri

Jalan arteri adalah jalan yang menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah. Berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam dengan lebar paling sedikit 11 meter. Volume lalu lintas rata-rata lebih tinggi dengan lalu lintas jarak jauh yang tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang alik, lalu lintas lokal dan kegiatan lokal. Jumlah persimpangan dan jalan masuk ke jalan arteri dibatasi dengan pengaturan tertentu.

b. Jalan Kolektor

Jalan yang menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal. Berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 40 km/jam dengan lebar jalan paling sedikit 9 meter. Volume lalu lintas mempunyai kapasitas sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.

c. Jalan Lokal

Jalan lokal adalah jalan yang menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antar pusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antar pusat kegiatan lingkungan. Jalan lokal didesain dengan berdasarkan kecepatan rencana

paling rendah 20 km/jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 7,5 meter. Jalan lokal yang memasuki kawasan pedesaan tidak boleh terputus.

d. Jalan Lingkungan

Jalan lingkungan adalah jalan yang menghubungkan antar pusat kegiatan di dalam pedesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan pedesaan. Jalan lingkungan didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 15 km/jam dengan lebar jalan paling sedikit 6,5 meter. Jalan lingkungan diperuntukan untuk kendaraan bermotor beroda tiga atau lebih dan tidak diperuntukan kendaraan bermotor beroda tiga atau lebih harus mempunyai lebar jalan paling sedikit 3,5 meter.

2. Klasifikasi menurut status jalan

Klasifikasi jalan menurut wewenang pembinaannya sebagai berikut:

a. Jalan nasional

Jalan nasional sebagaimana dimaksud terdiri atas jalan arteri primer, jalan kolektor primer yang menghubungkan antar ibukota, jalan tol, dan jalan strategis nasional.

b. Jalan provinsi

Jalan provinsi sebagaimana yang dimaksud adalah jalan kolektor yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten atau kota, jalan kolektor yang menghubungkan antar ibukota kabupaten atau kota.

c. Jalan kabupaten

Jalan kabupaten yang dimaksud adalah jalan kolektor yang tidak termasuk jalan nasional dan jalan provinsi, lokal primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat desa, antar ibukota kecamatan, dan jalan strategis kabupaten.

d. Jalan kota

Jalan kota merupakan jalan umum pada jaringan jalan sekunder di dalam kota.

e. Jalan desa

Jalan desa yang dimaksud adalah jalan lingkungan primer dan jalan lokal primer yang tidak termasuk jalan kabupaten di dalam kawasan pedesaan,

dan merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan atau antar pemukiman didalam desa.

Untuk lebih jelasnya pembagian klasifikasi jalan menurut fungsi,dan statusnya dapat dilihat dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Klasifikasi Jalan di Indonesia

Klasifikasi			
Fungsi	Kelas	Status	Jaringan
Arteri	I	Nasional	Primer dan Sekunder
Arteri	II	Propinsi	Primer dan Sekunder
Arteri/Kolektor	III A	Kabupaten	Primer dan Sekunder
Kolektor	III B	Kota	Primer dan Sekunder
Lokal	III C	Desa	Primer dan Sekunder

(Sumber : Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun,2006)

3. Klasifikasi menurut kelas jalan

Kelas jalan dikelompokkan kedalam penggunaan jalan dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan,serta spesifikasi penyediaan prasarana jalan. Berdasarkan kelas jalan dibagi menjadi sebagai berikut :

a. Jalan bebas hambatan

Jalan bebas hambatan meliputi pengendalian jalan masuk secara penuh, tidak ada persimpangan sebidang, dilengkapi pagar ruang milik jalan, dilengkapi dengan median, paling sedikit mempunyai 2 lajur setiap arah dan lebar lajur paing sedikit 3,5 meter.

b. Jalan raya

Jalan raya adalah jalan umum untuk lalu lintas secara menerus dengan pengendalian jalan masuk secara terbatas dan dilengkapi dengan median, paling sedikit 2 lajur setiap arah,lebar lajur paling sedikit 3,5 meter.

c. Jalan sedang

Jalan sedang adalah jalan umum dengan lalu lintas jarak sedang dengan pengendalian jalan masuk tidak dibatasi, paling sedikit 2 lajur untuk 2 arah dengan lebar jalur paling sedikit 7 meter.

d. Jalan kecil

Spesifikasi jalan kecil yang dimaksud adalah jalan umum untuk melayani lalu lintas setempat, paling sedikit 2 lajur untuk 2 arah dengan lebar jalur paling sedikit 5,5 meter.

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas pengelompokan kelas jalan berdasarkan beban gandar kendaraan dibagi seperti tabel 2.3 yaitu :

Tabel 2.3 Kelas Jalan Berdasarkan Beban Gandar Kendaraan

Kelas Jalan	Dimensi Kendaraan (mm)			MST (Ton)
	Panjang	Lebar	Tinggi	
I (Arteri dan Kolektor)	18000	2500	4200	10
II (Arteri, Kolektor, Lokal dan Lingkungan)	12000	2500	4200	8
III (Arteri, Kolektor, Lokal dan Lingkungan)	9000	2100	3500	8
Kelas Khusus (Arteri)	>18000	>2500	4200	>10

(Sumber : Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009)

D. Fasilitas Pelengkap Jalan

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 534 Tahun 2015 pemasangan fasilitas perlengkapan jalan adalah untuk meningkatkan keselamatan jalan dan menyediakan pergerakan yang teratur terhadap jalan. Fasilitas perlengkapan jalan member informasi kepada pengguna jalan tentang peraturan dan petunjuk yang diperlukan untuk mencapai arus lalu lintas yang selamat, seragam dan beroperasi dengan efisien. Paduan penempatan fasilitas perlengkapan jalan merupakan tata cara untuk penempatan fasilitas perlengkapan

jalan. Paduan ini berlaku untuk fasilitas perlengkapan jalan, baik pada jalan perkotaan maupun jalan luar kota. Fasilitas perlengkapan jalan yang diatur pada paduan ini yaitu :

1. Marka

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan, marka jalan merupakan 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.

Pemasangan marka pada jalan mempunyai fungsi penting dalam menyediakan petunjuk dan informasi terhadap pengguna jalan. Pada beberapa kasus, marka digunakan sebagai tambahan alat *control* lalu lintas yang lain seperti rambu-rambu, alat pemberi sinyal lalu lintas, dan marka yang lain. Marka pada jalan secara tersendiri digunakan secara efektif dalam menyampaikan peraturan, petunjuk, atau peringatan yang tidak disampaikan oleh alat control lalu lintas yang lain. Menurut jenis dan fungsinya dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Jenis dan Fungsi Marka

No	Jenis Marka	Fungsi
1	Marka Jalan	Marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan meliputi 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.
2	Marka Membujur	Marka membujur adalah marka jalan yang sejajar dengan sumbu jalan.
3	Marka Melintang	Marka melintang adalah marka jalan yang tegak lurus terhadap sumbu jalan.

No	Jenis Marka	Fungsi
4	Marka Serong	Marka serong adalah marka jalan yang membentuk garis utuh untuk menyatakan suatu daerah permukaan jalan yang bukan merupakan jalur lalu lintas kendaraan.
5	Marka Lambang	Marka lambang adalah marka jalan berupa panah, gambar, segitiga, atau tulisan yang dipergunakan untuk mengulangi maksud rambu lalu lintas atau untuk memberitahu pengguna jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu lalu lintas.
6	Marka Kotak Kuning	Marka kotak kuning adalah marka jalan berbentuk segi empat berwarna kuning yang berfungsi melarang kendaraan berhenti di suatu area.
7	Marka Jalur	Jalur adalah bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu lintas kendaraan.
8	Lajur	Lajur adalah bagian jalur yang memanjang dengan atau tanpa marka jalan, yang memiliki lebar cukup untuk dilewati satu kendaraan bermotor, selain sepeda motor.
9	Pulau Lalu Lintas	Pulau lalu lintas adalah bagian jalan yang tidak dapat dilalui oleh kendaraan, dapat berupa marka jalan atau bagian jalan yang ditinggikan.

(Sumber : Peraturan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2014)

Berdasarkan warna jenis marka jalan dapat dibedakan menjadi seperti Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Warna Marka Jalan

No	Warna	Fungsi
1	Putih	Menyatakan bahwa pengguna jalan wajib mengikuti perintah atau larangan sesuai bentuknya.
2	Kuning	Menyatakan bahwa pengguna jalan dilarang berhenti pada area tersebut.
3	Merah	Menyatakan keperluan khusus atau tanda khusus.

No	Warna	Fungsi
4	Warna Lainnya	Marka jalan berwarna hijau dan coklat menyatakan daerah kepentingan khusus yang harus dilengkapi dengan rambu dan atau petunjuk yang dinyatakan dengan tegas.

(Sumber : Peraturan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2014)

2. Rambu-Rambu Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2014 Tentang 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 yang efektif harus memenuhi hal seperti memenuhi kebutuhan, menarik perhatian dan mendapat respek pengguna jalan, memberikan pesan yang sederhana dan mudah dimengerti, menyediakan waktu cukup kepada pengguna jalan dalam member respon. Spesifikasi jenis rambu, jarak penempatan rambu peringatan, dan warna jenis rambu berdasarkan Peraturan Menteri dapat dilihat pada Tabel 2.6, 2.7, 2.8.

Tabel 2.6 Jenis Rambu Lalu Lintas

No	Jenis Rambu	Fungsi
1	Rambu Peringatan	Rambu peringatan digunakan untuk member peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya.
2	Rambu Larangan	Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan.
3	Rambu Perintah	Rambu perintah digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan.

No	Jenis Rambu	Fungsi
4	Rambu Petunjuk	Rambu petunjuk digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau memberikan informasi lain kepada pengguna jalan.

(Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2014)

Tabel 2.7 Jarak Penempatan Rambu Peringatan

Kecepatan Rencana (Km/jam)	Jarak Minimum
< 60	50 m
61-80	80 m
81-100	100 m
>100	180 m

(Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2014)

Tabel 2.8 Warna Jenis Rambu

No	Jenis Rambu	Warna
1	Rambu Peringatan	Warna dasar kuning; Warna garis tepi hitam; Warna lambang hitam; Warna huruf/angka hitam.
2	Rambu Larangan	Warna dasar putih; Warna garis tepi merah; Warna lambang hitam; Warna huruf/angka hitam; Warna kata-kata merah.
3	Rambu Perintah	Warna dasar biru; Warna garis tepi putih; Warna lambang putih;

No	Jenis Rambu	Warna
		Warna huruf/angka putih; Warna kata-kata putih.
4	Rambu Petunjuk	Warna dasar hijau; Warna garis tepi putih; Warna lambang putih; Warna huruf/angka putih.

(Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2014)

3. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang 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. Pembagian dan penempatan Alat Pemberi Isyarat Lalu lintas seperti pada tabel 2.9 dan tabel 2.10.

Tabel 2.9 Jenis Pembagian Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

No	Jenis	Fungsi
1	Lampu Tiga Warna	Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu tiga warna berfungsi untuk mengatur kendaraan. Lampu tiga warna terdiri dari lampu warna merah, kuning, dan hijau. Lampu berwarna merah untuk menyatakan kendaraan harus berhenti dan tidak boleh melewati marka melintang. Lampu berwarna kuning berfungsi memberikan peringatan pengemudi untuk bersiap berjalan atau berhenti. Lampu berwarna hijau menyatakan kendaraan berjalan.
2	Lampu Dua Warna	Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu dua warna tersusun secara vertical dengan lampu merah di bagian atas dan lampu berwarna hijau di bagian bawah.

No	Jenis	Fungsi
3	Lampu Satu Warna	Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan satu lampu dipergunakan untuk memberikan peringatan bahaya kepada pengguna jalan. Lampu satu warna berwarna kuning kelap kelip untuk menyatakan pengguna jalan berhati-hati atau berwarna merah untuk menyatakan pengguna jalan berhenti.

(Sumber : Peraturan Menteri Nomor 49 Tahun 2014)

Tabel 2.10 Penempatan dan Pemasangan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

No	Jenis	Penempatan dan Pemasangan
1	Lampu Tiga Warna	Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dipasang pada persimpangan dan ruas jalan, ditempatkan di sebelah kiri jalur, dapat ditambah pada sisi kanan atau di pemisah jalur/median, dan menghadap arah lalu lintas kendaraan, ditempatkan pada jarak paling sedikit 60 cm diukur dari bagian terluar armature ke tepi paling luar bahu jalan.
2	Lampu Dua Warna	Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu dua warna ditempatkan pada tempat penyeberangan pejalan kaki dan pesepeda di sisi sebelah kiri jalur dan menghadap arah lalu lintas. Dilengkapi dengan tombol yang berfungsi untuk menyeberang.
3	Lampu Satu Warna	Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan satu warna ditempatkan di sebelah kiri jalur lalu lintas kendaraan serta menghadap arah lalu lintas serta dapat diulangi di atas ruang manfaat jalan pada jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan dan tidak merintangai lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki. Berupa warna kuning kelap kelip ditempatkan sebelum lokasi kemungkinan ada bahaya. Berupa warna merah ditempatkan sebelum lokasi perlintasan sebidang antara jalan rel dan jalan.

(Sumber : Peraturan Menteri Nomor 49 Tahun 2014)

4. Fasilitas Penerangan Jalan

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia Nomor 7391 Tahun 2008 tentang Spesifikasi Penerangan Jalan di Kawasan Perkotaan menerangkan bahwa bagian dari bangunan pelengkap jalan yang dapat diletakkan di kiri atau kanan jalan dan atau di tengah pada bagian median yang digunakan untuk menerangi jalan maupun lingkungan sekitar jalan yang diperlukan termasuk persimpangan jalan, jalan layang, jembatan, jalan di bawah tanah yang terdiri dari sumber cahaya, elemen optik, dan struktur penopang serta pondasi tiang lampu. Penerangan jalan mempunyai fungsi antara lain:

- a. Menghasilkan kekontrasan antara objek dan permukaan jalan.
- b. Sebagai alat bantu navigasi pengguna jalan.
- c. Meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan pada malam hari.
- d. Mendukung keamanan lingkungan.
- e. Memberikan keindahan lingkungan jalan.

Penempatan lampu penerangan jalan harus direncanakan sedemikian rupa sehingga dapat memberikan pemerataan pencahayaan, keselamatan dan keamanan bagi pengguna jalan. Sistem penempatan lampu penerangan jalan yang disarankan seperti pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11 Sistem Penempatan Lampu Penerangan Jalan

Jenis Jalan/Jembatan	Sistem Penempatan Lampu Penerangan Jalan
Jalan Arteri	Sistem menerus dan parsial
Jalan Kolektor	Sistem menerus dan parsial
Jalan Lokal	Sistem menerus dan parsial
Persimpangan	Sistem menerus
Jembatan	Sistem menerus
Terowongan	Sistem menerus bergradasi pada ujung terowongan

(Sumber : Standar Nasional Indonesia Nomor 7391 Tahun 2008)

Tabel 2.12 Penataan Letak Penerangan Jalan

Tempat	Pengaturan Letak
Jalan Satu Arah	Di kiri jalan atau kanan jalan.
	Di kiri dan kanan jalan berselang-seling.
	Di kiri dan kanan jalan berhadapan.
	Di bagian tengah atau separator jalan.
Jalan Dua Arah	Di bagian tengah atau median jalan.
	Kombinasi diantara di kiri dan kanan berhadapan dengan bagian tengah atau median jalan.
	Katenasi (di bagian tengah jalan dengan sistem digantung).
Persimpangan	Dapat dilakukan dengan menggunakan lampu menara dengan beberapa lampu, umumnya ditempatkan di pulau-pulau, di median jalan, diluar daerah persimpangan (dalam RUMJA ataupun dalam RUWASJA).

(Sumber : Standar Nasional Indonesia Nomor 7391 Tahun 2008)

E. Hasil-Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil Penelitian Djokdja (2015) di Jalan Wates-Yogyakarta KM 5-8, Wates, terhitung dari April-Mei 2015 terjadi jumlah kecelakaan sebanyak 19 kejadian. Korban meninggal dunia sebanyak 2 orang, luka berat 19 orang, dan luka ringan 12 orang. Faktor penyebab kecelakaan yaitu, faktor manusia sebanyak 18 kejadian, faktor jalan dan lingkungan sebanyak 1 kejadian. Tipe kecelakaan yaitu tipe Kecelakaan Pejalan Kaki (KPK) sebanyak 6 kejadian, Kecelakaan Tanpa Gerakan Membelok Dua Kendaraan (KDK) sebanyak 13 kejadian, dan

berdasarkan jenis tabrakannya adalah Re (*Rear-End*) sebanyak 7 kejadian, Ss (*Sideswipe*) sebanyak 5 kejadian, dan Ho (*Head On*) sebanyak 1 kejadian. Pada lokasi ditemukan beberapa indikasi penyebab kecelakaan, yaitu bahu jalan digunakan untuk parkir, tidak ada tempat pemberhentian bus untuk menaik turunkan penumpang yang menyebabkan bus berhenti mendadak dan mengakibatkan kehilangan jarak pandang henti pada kendaraan lain. Selanjutnya kurangnya penerangan juga menjadi faktor terjadinya kecelakaan. Kemudian yang terakhir adalah marka jalan yang sudah pudar dan tidak adanya rambu untuk mengurangi kecepatan.

Hasil Penelitian Hendryono (2014) di Jalan Parangtritis KM 10-15, Bantul, berdasarkan tahun 2011 sampai dengan tahun 2013 jumlah kecelakaan sebanyak 195 kejadian, dan korban kecelakaan meninggal dunia 13 orang, luka berat 87 orang, luka ringan 185 orang. Jumlah kecelakaan berdasarkan waktu kejadian terbanyak pada waktu malam hari sebesar 72 kejadian. Faktor penyebab kecelakaan yaitu faktor manusia sebanyak 225 kejadian, faktor kendaraan sebanyak 7 kejadian, dan faktor jalan dan lingkungan sebanyak 3 kejadian. Berdasarkan proses kejadian perkara, tipe yang paling banyak terjadi adalah tipe KMDK (Kecelakaan Membelok Dua Kendaraan) sebanyak 65 kejadian. Berdasarkan jenis kelamin yang terlibat kecelakaan yaitu perempuan sebanyak 74 orang, sedangkan laki-laki 211 orang. Berdasarkan usia jumlah korban kecelakaan yang terbanyak usia diantara 16- 25 tahun yaitu sebanyak 107 orang. Pada lokasi ditemukan beberapa indikasi penyebab kecelakaan, yaitu bahu jalan digunakan untuk parkir dan menumpuk material, banyaknya persimpangan yang tidak diberikan rambu-rambu, selanjutnya yang terakhir adalah marka jalan yang sudah pudar dan dicoret-coret sehingga sudah tidak layak.

Hasil Penelitian Haryono (2013) di Jalan Laksda Adi Sucipto KM 7.5 sampai dengan KM 12, menunjukkan bahwa pada tahun 2010 sampai 2012 jumlah kecelakaan sebanyak 230 kejadian. Korban meninggal dunia sebanyak 12 orang, luka berat 120 orang, dan luka ringan 276 orang. Faktor penyebab kecelakaan yaitu, faktor manusia sebanyak 255 kejadian, kendaraan sebanyak 2 kejadian, jalan dan lingkungan sebanyak 3 kejadian. Tipe kecelakaan yaitu tipe KMDK (Kecelakaan Membelok Dua Kendaraan) sebanyak 82 kejadian. Pada lokasi

ditemukan beberapa indikasi penyebab kecelakaan, yaitu bahu jalan digunakan untuk parkir dan tempat berjualan. Selanjutnya pohon pada median jalan menghalangi pandangan pengendara yang akan memutar arah. Kemudian yang terakhir adalah marka jalan yang sudah pudar dan tidak adanya rambu untuk mengurangi kecepatan.

Hasil Penelitian Berliano (2010) di Jalan Magelang-Yogyakarta KM 17-19, Gulon, Salam, Kabupaten Magelang, menunjukkan bahwa pada tahun 2005-2009 jumlah kecelakaan 27 kejadian. Korban meninggal dunia sebanyak 6 orang, luka berat sebanyak 12 orang, dan luka ringan sebanyak 33 orang. Faktor penyebab manusia 14 kejadian, kendaraan 10 kejadian, dan lingkungan 3 kejadian. Tipe kecelakaan yaitu tipe Kecelakaan Tunggal (KT) sebanyak 5 kejadian, Kecelakaan Pejalan Kaki (KPK) sebanyak 8 kejadian, Kecelakaan Membelok Dua Kendaraan (KMDK) sebanyak 7 kejadian, Kecelakaan Tanpa Gerakan Membelok Dua Kendaraan (KDK) sebanyak 3 kejadian, Kecelakaan Tanpa Gerakan Membelok Lebih Dari Dua Kendaraan KLDK 3 kejadian dan berdasarkan jenis tabrakannya adalah Ra (*Angle*) sebanyak 5 kejadian, Re (*Rear-End*) sebanyak 10 kejadian, Ss (*Sideswipe*) sebanyak 8 kejadian, dan Ho (*Head On*) sebanyak 4 kejadian. Pada lokasi ditemukan beberapa indikasi penyebab kecelakaan, yaitu bahu jalan digunakan untuk berjualan dan tempat parkir, tidak adanya jalur khusus untuk sepeda atau kendaraan tak bermotor, drainase kurang diperhatikan dan perawatan sehingga menimbulkan genangan air jika terjadi hujan pada km 18,7– 18,8.

Hasil Penelitian Sariat (2010) di Jalan Magelang-Yogyakarta KM 3 sampai dengan 5 Mertoyudan, menunjukkan bahwa pada tahun 2005 sampai 2009 jumlah kecelakaan sebanyak 23 kejadian. Korban meninggal dunia sebanyak 4 orang, luka berat 10 orang, dan luka ringan 27 orang. Faktor penyebab kecelakaan yaitu, faktor manusia sebanyak 11 kejadian, kendaraan sebanyak 8 kejadian, dan lingkungan sebanyak 4 kejadian. Tipe kecelakaan yaitu KPK (Kecelakaan Pejalan Kaki) sebanyak 10 kejadian dan jenis tabrakan adalah Ho (*Head On*) sebanyak 10 kejadian. Pada lokasi ditemukan beberapa indikasi penyebab terjadinya kecelakaan, yaitu bahu jalan digunakan untuk parkir dan tempat berjualan serta banyak bahu jalan dalam kondisi rusak.