

BAB II

DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Kecelakaan Lalu Lintas

Abubakar (1997) menyatakan bahwa kecelakaan lalu lintas merupakan serangkaian kejadian yang pada akhirnya sesaat sebelumnya terjadi kecelakaan didahului oleh gagalnya pemakai jalan dalam mengantisipasi keadaan sekelilingnya termasuk dirinya sendiri. Dalam peristiwa kecelakaan tidak ada unsur kesengajaan, sehingga apabila terdapat cukup bukti ada unsur kesengajaan maka peristiwa tersebut tidak dianggap sebagai kasus kecelakaan.

Oglesby dan Hiks (1998) menyatakan kecelakaan kendaraan bermotor seperti halnya seluruh kecelakaan lainnya, adalah kejadian yang berlangsung tanpa diduga atau diharapkan. Pada umumnya ini terjadi sangat cepat. Selain itu, tabrakan adalah puncak rangkaian yang naas.

2.1.2. Data Kecelakaan

Munawar (2004) menyatakan bahwa sebuah formulir laporan kecelakaan telah dikembangkan untuk digunakan oleh unit kecelakaan satlantas polri saat penyelidikan kecelakaan di lapangan. Analisis kecelakaan lalu lintas didasarkan pada data kecelakaan lalu lintas yang akurasiya tergantung pada sistem manajemen basis data. Kecelakaan lalu lintas yang baik. Selanjutnya dikatakan bahwa formulir data kecelakaan lalu lintas dikembangkan di Indonesia (sistem 3L), terlalu rumit. Kesulitan juga dihadapi waktu memasukkan data ke dalam basis data komputer dan saat menganalisis data.

2.1.3. Pendekatan Dalam Penanganan Kecelakaan

Munawar (2004) menyatakan bahwa penanganan lalu lintas dapat dikategorikan menjadi :

1. Waktu sebelum kejadian

Kegiatan ini berupa pencegahan agar tidak terjadi kecelakaan lalu lintas. Kegiatan ini berupa sosialisasi dan pendidikan untuk mengenal

undang - undang lalu lintas yang berlaku dan tata tertib berlalu lintas. Bagi pengguna jalan, upaya yang dapat dilakukan adalah peningkatam kesadaran hukum dan sopan santun dalam berlalu lintas.

2. Waktu kejadian

Disini dituntut kesigapan aparat, baik dari kepolisian maupun kesehatan (rumah sakit/ambulan) untuk mencapai lokasi kejadian tepat pada waktunya.

3. Waktu sesudah kejadian

Diperlukan kejelian dari aparat/instansi yang berwenang untuk meneliti/melihat sebab - sebab kejadian, agar dapat disusun suatu strategi perbaikan guna pengurangan kecelakaan.

2.1.4. Hasil - hasil Penelitian Terdahulu

Widodo dan Mayuna (2015) menyatakan bahwa hasil audit keselamatan jalan pada ruas jalan Yogyakarta-Purworejo Km 35-40 Kulonprogo Yogyakarta diperoleh hasil karakteristik kecelakaan berdasarkan tahun 2008-2010 jumlah kecelakaan sebanyak 197 kejadian dan korban kecelakaan meninggal dunia 15 orang lukaberat 75 orang dan lukaringan 142 orang. Oleh karena itu lebih lagi diperlukan penambahan lebar jalur pada ruas jalan.

Indriastuti dkk. (2011) menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian karakteristik kecelakaan dan audit keselamatan pada ruas jalan Ahmad Yani Surabaya maka diperoleh hasil penyebab kecelakaan yang paling dominan adalah faktor manusia (83%). Bentuk pelanggaran yang melewati batas kecepatan 28% dan pengemudi tidak mendahulukan penyebrang (25%).

Usman dkk. (2015) menyatakan bahwa penelitiannya dengan judul kajian uudit keselamatan jalan raya kapongan Kabupaten Situbondo” diperoleh hasil beberapa keterbatasan dan kelemahan, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melengkapi hasil penelitian ini, diantaranya perlu pemasangan rambu, pemasangan *traffic light*, pemasangan penerangan.

Karsaman (2007) menyatakan bahwa pada penelitian audit keselamatan jalan tol di Indonesia studi kasus jalan tol Cikampek-Padalarang/Cipularang.

Secara umum aliyemen jalan dapat dilewati oleh kendaraan sesuai batas kecepatan yaitu 80 km/jam-100 km/jam. Sementara untuk daerah pegunungan batas minimum kecepatan yang diberlakukan adalah 60 km/jam. Untuk batasan kecepatan tersebut keseluruhan aliyemen horizontal sudah memenuhi syarat dan semua jari-jari tikungan lebih besar dari jari-jari minimum yang disyaratkan. Pada penelitian ini ada pun hal-hal yang harus diperiksa kondisi rambu jalan (kelengkapan, kejelasan, lokasi, kondisi marka, *delineator/guidepost*, median barrier, pagar pelindung, obyek berbagai dipinggir jalan). Pemeriksaan dilakukan secara umum langsung dilapangan dan pengambilan kecepatan dengan menggunakan alat *speed gun*. Adapun tindakan lanjut rekomendasi dari tim audit diantaranya: penambahan rambu-rambu, pengecatan ulang marka, pemasangan *antiglare*, pembangunan dinding penahan tanah dan pelapisan *overlay*.

Mulyono dkk. (2009) menyatakan bahwa pada penelitian audit keselamatan infrastruktur jalan studi kasus jalan nasional km 78-79 jalur pantura Jawa, Kabupaten Batang. Terdapat hasil nilai resiko penanganan defisiensi infrastruktur jalan yang merupakan hasil perkalian antara nilai peluang kejadian kecelakaan akibat defisiensi dan nilai dampak keparahan korban yang terjadi dilokasi rawan kecelakaan yang di audit. Hasil audit keselamatan jalan nasional antara km 78-79 jurusan Semarang-Cirebon, di desa Jerakah Payung, Kecamatan Subah, Kabupaten Batang, menunjukkan bahwa beberapa bagian dari fasilitas jalan berada dalam kategori “bahaya” harus segera diperbaiki untuk memper kecil terjadinya kecelakaan. Berdasarkan hasil dari perhitungan nilai resiko yang paling rendah sebesar 29,92 (zona 16) dan zona 04 perlu mendapatkan perhatian yang lebih karena memiliki resiko yang paling tinggi yaitu 114,40 dan rata-rata resiko sepanjang jalan 74,10. Dapat diartikan sepanjang jalan yang diinspeksi memiliki resiko yang rendah yaitu defisiensi keselamatannya masih dirasa kecil atau rendah tetapi mulai perlukan pemantauan terhadap titik-titik yang berpotensi menyebabkan kecelakaan.

Riasliska dan Imam (2012) menyatakan bahwa pada hasil penelitian di Evaluasi Kinerja Rambu Pembatasan Kecepatan Upaya Mendukung Aksi

Keselamatan Jalan. Menyimpulkan bahwa ruas jalan Kapten Haryadi termasuk dalam klarifikasi jalan kolektor primer dengan lebar jalan 7 meter dan lebar efektif bahu sebesar 0,32 meter. Arus total (Q) di segmen ruas jalan Kapet Haryadi sebesar 1771,2 smp/jam, kelas hambatan paling rendah (L) kapasitas ruas (C) 2883 smp/jam dan derajat jenuh pada segmen adalah 0,614 kecepatan rata-rata setempat kendaraan sepeda motor pada arah timur kebarat dan arah barat ketimur yakni sebesar 46,7 km/jam. Hal ini membuktikan adanya ketidakdisiplinan pengguna jalan dalam berlalu lintas di jalan Kapten Haryadi.

Suweda (2009) menyatakan bahwa dalam “Pentingnya Pengembangan Zona Selamat Sekolah Demi Keselamatan Bersama” dapat disimpulkan bahwa lalu lintas yang aman, nyama, mudah dan ekonomis merupakan harapan semua pihak baik pemerintah ataupun masyarakat. Melalui Zona Selamat Sekolah (zoSS) ditumbuh kembangkan lalu lintas yang tertib dan teratur. Untuk menyediakan lalu lintas yang tertib dan teratur diperlukan 3B yaitu *Beauty* yang diartikan estetika yang indah dipandang pada fasilitas penunjang, *Brain* yang berarti cerdas dan *Behaviour* yang diartikan kebiasaan yang patuh dalam berkendara dan berlalulintas

Kurniati dkk. (2017) menyatakan bahwa pada hasil penelitian “Keselamatan Jalan Di Kota Bogor” menyimpulkan bahwa keselamatan lalu lintas sangat dipengaruhi oleh disiplin berkendara dan secara langsung mempengaruhi peningkatan keselamatan melalui pemakaian peraturan, tanggung jawab atas diridan orang lain, kehati-hatian, kesiapan diri dan kondisi kendaraan. Jika indicator ini di tingkatkan maka keselamatan akan semakin meningkat. Keselamatan berlalu lintas sangat dipengaruhi oleh kondisi motor dan jalan, keselamatan berlalu lintasakan semakin meningkat apabila sarana dan prasarana lalu lintas, kondisi motor, dan jalan berfungsi dengan baik seperti kendaraan lengkap, rambu – rambu lalu lintas, marka, alat pengaman pemakai jalan, dan fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas lainnya.

Ady dan Susantono (2014) menyatakan bahwa berdasarkan pada hasil penelitian ini ditemukan beragam fakta yang cukup menarik mengenai “Analisis

keselamatan berlalu lintas dilingkungan kampus UNDIP”. Ada keterikatan antara karakteristik pengguna jalan dan pemahaman terhadap keselamatan berlalu lintas dengan respon perilaku berkendara dan tanggapan terhadap kondisi lalu lintas. Diketahui bahwa 83% warga kampus menggunakan kendaraan pribadi sebagai moda transportasi harian. Secara khusus berperilaku berkendara warga kampus UNDIP terutama mahasiswa masih belum mengutamakan keselamatan berlalu lintas, hal ini bias dilihat dari masih terdapat sekitar 30% mahasiswa yang memilih jalur yang salah atau melanggar lalu lintas saat berkendara. Mahasiswa jenis kelamin perempuan lebih cenderung melanggar lalu lintas dibandingkan mahasiswa laki-laki diperoleh fakta pula bahwa latar belakang pendidikan akan mempengaruhi nilai pemahaman keselamatan berkendara dan kepatuhan pada peraturan lalu lintas, serta semakin tinggi pendapatan atau tingkat pendidikan maka kecenderungan menggunakan kendaraan makin tinggi.

Wesli (2015) menyatakan bahwa pada penelitian pengaruh “Pengaruh Pengetahuan Berkendara Terhadap Perilaku Berkendara Sepeda Motor Menggunakan *Structural Equation Model* (SEM) dapat disimpulkan menurut hasil pengujian hipotesis engan menggunakan *full structural modeling* (SEM) program AMOS 20.0 didapat ; pengetahuan pengendara berpengaruh terhadap perilaku pengguna sepeda motor, hasil uji parameter estimasi menunjukkan adanya pengaruh 0,162 dengan nilai *critical ratio* sebesar 2,033 dan nilai p-value 0,04. Perilaku pengguna sepeda motor berpengaruh estimasi menunjukkan adanya pengaruh sebesar 0,749 dengan nilai *critical ratio* sebesar 8,432 dan nilai p-value signifikan.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lainnya yang mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda (UU No. 22 Tahun 2009).

Menurut *Asian Development Bank* (1996) kecelakaan lalu lintas sering terjadi dinegara berkembang dari pada negara maju, karena pada Negara berkembang fasilitasnya belum memadai.

Tingginya angka kecelakaan lalu lintas dan besarnya biaya kerugian yang diakibatkan oleh banyaknya permasalahan yang dihadapi dalam peningkatan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan yang perlu mendapatkan penanganan serius, maka salah satu cara untuk mengurangi angka kecelakaan tersebut adalah dengan Audit Keselamatan Jalan (*Road Safety Audit*).

Tipe dan Karakteristik Kecelakaan

Menurut Abubakar (1997) secara garis besar pengelompokan kecelakaan berdasarkan proses terjadinya adalah:

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 kecelekaan pada saat melakukan gerakan membelok dan lebih dari 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.

Secara garis besar karakteristik kecelakaan menurut tabrakan dapat diklasifikasikan dengan dasar yang seragam:

1. *Rear-angle* (Ra), tabrakan antara kendaraan yang bergerak pada arah yang berbeda, tidak berlawanan arah, 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*, tabrakan secara mundur.

Menurut *Asian Development Bank* (1996) korban kecelakaan lalu lintas dikelompokkan menjadi :

1. Korban Meninggal Dunia adalah korban yang meninggal di tempat kejadian atau dalam waktu beberapa hari, atau paling lambat 30 hari setelah kejadian sebagai akibat dari kecelakaan lalu lintas.
2. Korban Cedera Berat adalah korban yang memerlukan perawatan di rumah sakit, paling sedikit satu malam.
3. Korban Cedera Ringan adalah korban yang memerlukan perawatan medis namun tidak harus menginap di rumah sakit.

2.2.2. Parameter Perencanaan Geometri Jalan

Sukiman (1994) menyatakan bahwa dalam perencanaan geometri jalan terdapat beberapa parameter perencanaan seperti : kendaraan rencana, kecepatan rencana, volume lalu lintas, bagian jalan, klasifikasi jalan, dan bahu jalan. Parameter-parameter ini merupakan penentu tingkat kenyamanan dan keamanan yang dihasilkan oleh suatu geometri jalan.

1) Kendaraan Rencana

Kendaraan rencana adalah kendaraan yang merupakan wakil dari kelompoknya, digunakan untuk merencanakan jalan. Berdasarkan bentuk dan kapasitas angkut dari transportasi yang menggunakan jalan, dapat

dikelompokkan menjadi : mobil penumpang, bus truk, semi trailer, dan trailer.

Untuk perencanaan, setiap kelompok diwakili oleh satu ukuran standar. Untuk perencanaan geometrik jalan. Ukuran lebar kendaraan akan mempengaruhi lebar jalan yang dibutuhkan.

Menurut Bina Marga (1997) kendaraan rencana adalah kendaraan yang dimensi dan radius putarnya dipakai sebagai acuan dalam perencanaan geometrik jalan. Dimana kendaraan rencana dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Dimensi Kendaraan Rencana (Bina Marga, 1997)

Kategori kendaraan rencana	Dimensi kendaraan (cm)			Tonjolan (cm)		Radius putar (cm)		Radius tonjolan (cm)
	Tinggi	Leba	Panjang	Depan	Belakan	Min	Max	
Kecil	130	210	580	90	150	420	730	780
Sedang	410	260	1210	210	240	740	1280	1410
besar	410	260	1200	120	90	290	1400	1370

2) Kecepatan Rencana

Menurut Sukiman (1994) kecepatan rencana adalah waktu tempuh yang dipilih dengan kecepatan tertinggi dan sepenuhnya tergantung dari bentuk jalan. Batasan kecepatan harus dengan tipe sesuai dengan kelas jalan yang bersangkutan.

Bina Marga (1997) menyatakan bahwa kecepatan rencana adalah Kecepatan maksimum yang aman dan dapat dipertahankan di sepanjang bagian jalan. Batasan kecepatan rencana dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Batasan Kecepatan Rencana (UU No. 22 Tahun 2009)

Kelas	Fungsi	Kecepatan Rencana (km/jam)	
		Primer	Sekunder
I	Arteri	60-80	-
II	Arteri	60-80	40-50
IIIA	Arteri/Kolektor	60-80	40-50
IIIB	Kolektor	60	40
IIIC	Lokal	40	20

3) Volume Lalu Lintas

Menurut Abubakar (1997) volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melalui satu titik yang tetap pada jalan dalam satuan waktu. Volume dihitung dalam kendaraan/hari atau kendaraan/jam. Volume dapat dinyatakan dalam periode yang lain. Volume pada suatu jalan akan bervariasi tergantung pada volume total dua arah, arah lalu lintas volume harian, bulanan, tahunan pada komposisi kendaraan.

Sukiman (1994) menyatakan bahwa volume lalu lintas yang tinggi membutuhkan lebar perkerasan jalan yang lebih besar, sehingga tercipta keamanan dan kenyamanan.

4) Jarak Pandang

Bina Marga (1997) menyatakan bahwa jarak pandang adalah suatu jarak yang diperlukan oleh seorang pengemudi pada saat mengemudi, sehingga pengemudi melihat suatu halangan yang membahayakan dan dapat menghindari halangan tersebut.

Menurut Sukiman (1994) keamanan dan kenyamanan pengemudi kendaraan untuk dapat melihat dengan jelas dan menyadari situasi pada saat mengemudi sangat tergantung pada jarak yang dapat dilihat dari tempat duduknya di kendaraan yang dikemudikan. Jarak pandang adalah panjang jalan di depan kendaraan yang masih dapat dilihat dengan jelas diukur dari titik kedudukan pengemudi. Adapun fungsi jarak pandang, yaitu :

- a. Terjadinya benturan pada kendaraan yang mengancam kendaraan lain dan pengguna jalan.
- b. Memberikan kesempatan pada pengemudi lain untuk menghindari agar tidak terjadinya benturan/tabrakan.
- c. Memberikan efisiensi jalan supaya tingkat pengguna agar dapat dimaksimalkan
- d. Sebagai acuan untuk pengaturan lalu lintas dalam memposisikan rambu - rambu lalu lintas yang dibutuhkan pada ruas jalan.

Dilihat dari kegunaannya, jarak pandang dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

Jarak pandang henti :

- a. jarak pandang yang dibutuhkan untuk menghentikan kendaraan dengan aman dan waspada dalam keadaan biasa, jarak pandang henti terdiri atas:

1. Jarak (d_1) yang ditempuh kendaraan dari saat pengemudi melihat suatu penghalang yang mengharuskan kendaraan berhenti sampai saat pengemudi mulai menginjak rem. Jarak ini ditempuh selama waktu sadar, yaitu waktu yang diperlukan bagi pengemudi sampai pada suatu kecepatan bahwa pengemudi harus menginjak rem. Besarnya waktu tersebut antara 0,5 - 4 detik, untuk perencanaan 2,5 detik.

$$d_1 = v \times t$$

dengan :

d_1 = jarak dari saat melihat rintangan sampai menginjak pedal rem (m).

v = kecepatan kendaraan (km/jam).

t = waktu reaksi = 2,5 detik

maka,

$$d_1 = 0,278v \times t$$

2. Jarak pengereman (d_2) yaitu jarak yang diperlukan dari saat menginjak rem sampai kendaraan berhenti.

dengan :

d_2 = jarak mengerem (m)

f = koefisien gesekan antar ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan.

v = kecepatan kendaraan (km/jam)

g = 9,81 m/det²

maka,

$$d_2 = \frac{v^2}{254 \cdot g \cdot f}$$

jadi jarak pandang henti minimum adalah :

$$d = 0,278v \times t + \frac{v^2}{254 \cdot g \cdot f}$$

Untuk jarak pandang henti minimum rencana dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Jarak pandang henti minimum (Bina marga, 1997)

Kecepatan Rencana (km/jam)	Kecepatan Jalan (km/jam)	Koefisien Gesek (f)	Jarak Pandang Henti Rencana
30	37	0.4	25-30
40	36	0.375	40-45
50	45	0.35	55-65
60	54	0.33	75-85
70	63	0.31	95-110
80	72	0.3	120-140
100	90	0.28	175-210
120	108	0.28	240-285

- b. Jarak Pandang Menyiap : jarak pandang minimum yang diperlukan sejak pengemudi memutuskan untuk menyiap, kemudian menyiap dan kembali ke lajur semula.

Menurut Sukirman (1994) jarak pandang menyiap (d) minimum dihitung dengan menjumlahkan 4 jarak, yaitu :

- 1) Jarak d1 yang ditempuh selama pengamatan dan waktu reaksi serta waktu memulai lajur lain.
- 2) Jarak d2 yang ditempuh selama kendaraan menyusul di lajur lain.
- 3) Jarak d3 antara kendaraan yang menyiap pada waktu akhir gerakan menyiap dengan kendaraan dari arah yang berlawanan.
- 4) Jarak d4 yang ditempuh dari arah lawan untuk 2/3 dari waktu kendaraan yang menyiap berada di lajur berlawanan.

$$d = d1 + d2 + d3 + d4$$

dengan :

$$d = 0,278t1 + v - m \frac{a \times t1}{2}$$

t1 = waktu reaksi, tergantung dari kecepatan yang dapat ditentukan dengan korelasi = 2,12 + 0,026V

v = kecepatan rata - rata yang menyiap (km/jam)

m = perbedaan kecepatan antara kendaraan yang menyiap dan disalip

$$= 15 \text{ km/jam}$$

a = percepatan rata - rata yang dapat ditentukan dengan korelasi

$$a = 2,052 + 0,0036 v$$

maka :

$$d2 = 0,278 v \times t2$$

d1 = jarak yang ditempuh selama kendaraan yang menyiap berada pada lajur kanan.

t_2 = waktu kendaraan yang menyiap berada pada jalur kanan

$$t_2 = 6,56 + 0,048 v$$

d_3 = dipake 30-100 m

$$d_4 = 2/3 d_2$$

Pada perencanaan seringkali kondisi jarak pandang menyiap standar ini terbatas oleh kekurangan biaya, sehingga pandangan menyiap yang dipergunakan dapat menggunakan jarak pandang minimum $d(\min)$.

$$d_{\min} = 2/3 d_2 + d_3 + d_4$$

Jarak pandang menyiap minimum dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Jarak pandang menyiap minimum (Bina Marga, 1997)

Kecepatan rencana (km/jam)	80	60	50	40	30	20
Jarak pandang menyiap minimum (m)	350	250	200	150	100	70
Jarak pandang menyiap standar (m)	550	350	250	200	150	100

5) Bagian Jalan

Menurut PP No 34 tahun 2006 dalam potongan melintang dapat dilihat bagian - bagian jalan :

a) Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA)

Adalah suatu daerah yang dimanfaatkan untuk konstruksi jalan yang terdiri dari bagian jalan, saluran tepi dan ambang pengaman. Ruang manfaat jalan hanya diperuntukan bagi mendian, perkerasan jalan, bahu jalan, saluran tepi, trotoar, lereng ambang pengaman, timbunan, galian, gorong - gorong, serta bangunan pelengkap jalan, untuk jalan Arteri RUMAJA sampai pada saluran tepi dan batas ambang pengaman.

b) Ruang Milik Jalan (RUMIJA)

Meliputi ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu diluar manfaat jalan dan diperuntukan bagi ruang manfaat jalan, pelebaran jalan dan penambahan jalan lalu lintas, untuk jalan Arteri RUMIJA minimum atau paling sedikit 25 meter.

c) Ruang Pengawas Jalan

Merupakan ruang tertentu yang terletak di luar RUMIJA yang penggunaannya diawasi oleh penyelenggara jalan, untuk jalan Arteri primer RUWASIA minimal paling sedikit 15 meter di luar RUMIJA. Diperuntukkan bagi pandangan pengemudi dan pengaman konstruksi jalan serta pengaman fungsi jalan.

d) Bahu Jalan

Berdasarkan tata perencanaan jalan antar kota ukuran bahu jalan minimal 2 meter dan lebar ideal 2,5 meter.

e) Lebar Badan Jalan

Lebar badan jalan untuk jalan arteri primer minimal adalah 11 meter, sedangkan berdasarkan tata cara perencanaan jalan antar kota lebar badan jalan minimal adalah 2×7 meter dengan lebar jalur minimal 3,5 meter.

f) Median Jalan

Berdasarkan tata cara perencanaan jalan antar kota lebar median minimal 2 meter, namun jika mengalami kekurangan lahan atau biaya, maka lebar median dapat disesuaikan.

g) Kemiringan melintang perkerasan jalan 2 - 3% (Tata Perencanaan Jalan Antar Kota Tahun 1997).

6) Klasifikasi Jalan

Klasifikasi jalan dapat dibedakan berdasarkan : beban gandar kendaraan, fungsi jalan, dan wilayah administrasi.

a) Berdasarkan Beban Gandar Kendaraan

Dalam UU No.22 Tahun 2009 klasifikasi jalan didasarkan pada beban maksimum yang diijinkan melewati jalan tersebut.

Klasifikasi kelas jalan berdasarkan beban gandar dapat dilihat di Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Klasifikasi Kelas Jalan Berdasarkan Beban Gandar Maksimum (UU No. 22 Tahun 2009)

Kelas	Peranan	Dimensi Kendaraan (m)		MST Maks	Kecepatan Maksimum (km/jam)	
		Panjang	Lebar		Primer	Sekunder
		I	Arteri	18	2,5	10
II	Arteri	18	2,5	10	100/80	70/60
IIIA	Arteri/Kolektor	18	2,5	8	100/80	70/60
IIIB	Kolektor	12	2,5	8	80	50
IIIC	Lokal	9	2,1	8	80	50

b) Berdasarkan Fungsi Jalan

Menurut UU No. 38 Tahun 2004 jalan menurut fungsinya dikelompokkan menjadi :

1. Jalan Arteri

Jalan yang melayani angkutan umum dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh dengan kecepatan tinggi dan jumlah jalan masuk dibatasi dengan efisien.

2. Jalan Kolektor

Jalan yang melayani angkutan pengumpulan atau angkutan pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan sedang, jumlah jalan masuk dibatasi.

3. Jalan Lokal

Jalan yang melayani angkutan setempat, dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, dengan kecepatan rata-rata dan jumlah jalan masuk dibatasi.

4. Jalan Lingkungan

Merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat dan kecepatan rata-rata rendah.

c) Berdasarkan Status

Menurut UU No. 38 Tahun 2004 tentang jalan, maka jalan dikelompokkan berdasarkan statusnya sebagai berikut :

1. Jalan Nasional

Merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antara ibu kota provinsi dan jalan strategis nasional serta jalan tol.

2. Jalan Provinsi

Jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibu kota kabupaten/jalan kota, atau jalan ibu kota dan jalan strategis provinsi.

3. Jalan Kabupaten

Merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibu kota kabupaten dengan ibu kota kecamatan, ibu kota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan sekunder dalam wilayah kabupaten dan jalan strategis kabupaten.

4. Jalan Kota

Jalan umum dalam sistem jaringan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, serta menghubungkan antar pusat pemukiman yang berada di dalam kota.

5. Jalan Desa

Merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan atau menghubungkan antar pemukiman di desa, serta jalan lingkungan.

Untuk lebih jelasnya pembagian klasifikasi jalan menurut kelas, fungsi dan status serta jaringannya, dapat dilihat dalam Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Klasifikasi Jalan (UU No. 22 Tahun 2009)

Klasifikasi			Jaringan
Fungsi	Kelas	Status	Primer
Arteri	I	Nasional	Primer dan Sekunder
Arteri	II	Provinsi	Primer dan Sekunder
Arteri/Kolektor	IIIA	Kabupaten	Primer dan Sekunder
Kolektor	IIIB	Kota	Primer dan Sekunder
Lokal	IIIC	Desa	Primer dan Sekunder

7) Bahu Jalan

Bahu jalan adalah bagian tepi jalan yang dipergunakan sebagai tempat untuk kendaraan yang mengalami kerusakan berhenti atau digunakan oleh kendaraan darurat seperti dikala jalan sedang mengalami tingkat macet yang tinggi.

Menurut peraturan dilihat dari letak bahu terhadap arah lalu lintas, maka lebar bahu jalan sangat dipengaruhi oleh :

a. Fungsi Jalan

Jalan Arteri direncanakan untuk kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jalan lokal, sehingga membutuhkan hambatan samping yang lebih besar.

b. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas yang tinggi akan membutuhkan lebar bahu jalan yang lebih besar dari pada volume yang rendah.

c. Kegiatan di sekitar jalan

Jalan yang melintasi daerah perkotaan, pasar, sekolah akan membutuhkan lebar bahu yang lebih besar karena bahu jalan digunakan untuk parkir kendaraan.

d. Ada tidaknya trotoar

Trotoar adalah jalur yang berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khusus digunakan oleh pejalan kaki. Lebar trotoar ditentukan oleh besarnya volume pejalan kaki.

e. Lebar bahu jalan dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Lebar Bahu Jalan (Bina Marga, 1997)

Volume Harian Rata- rata (smp/jam)	Arteri		Kolektor		Lokal	
	Ideal	Minimum	Ideal	Minimum	Ideal	Minimum
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
≥ 3000	1,5	1	1,5	1	1	1
3000-10000	2	1,5	1,5	1,5	2	1
10001-25000	2	2	2	2	0	0
≥25000	2,5	2	2	2	0	0

2.2.3. Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas

Bina Marga (1997) menyatakan bahwa lokasi atau titik rawan kecelakaan (*blackspot*) didefinisikan secara berbeda-beda di tiap negara. Perubahan definisi dapat dilakukan oleh suatu negara yang secara berkesinambungan mengevaluasi dan menyesuaikan target pencapaian program-program keselamatan jalan.

2.2.4. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Faktor-faktor penyebab kecelakaan biasanya diklasifikasikan identik dengan unsur-unsur transportasi yaitu :

a. Faktor Manusia

Menurut fungsinya sebagai pemakai jalan faktor manusia dapat dibedakan menjadi 2, yaitu sebagai pengemudi dan pejalan kaki.

1) Manusia sebagai pengemudi

Asian Development Bank (1996) menyatakan bahwa sistem hukum mempertimbangkan cara mengemudi kedalam 2 kategori yaitu:

- a) Lalai yaitu pengemudi bertindak dengan cara yang berakibat serius.
- b) Tidak hati-hati, namun untuk perlindungan terhadap pengguna jalan lainnya dan terpelihara standar mengemudi yang memadai perlu dikenakan sanksi.

Pada kenyataannya masalah yang dihadapi pengemudi lebih kompleks dari pada mengatur kemudi, atau menginjak rem. Pada sistem lalu lintas jalan, kendaraan-kendaraan dikendalikan masing - masing individu manusia dan tabrakan dapat dihindari berdasarkan kondisi terlihat dan melihat. Proses pengambilan keputusan setelah mata melihat pengemudi mendeteksi dan mengenali suatu keadaan, memerlukan beberapa saat sebelum terjadinya reaksi pada otot, proses ini dinamakan keputusan. Waktu reaksi dan besarnya setiap orang berbeda. Lamanya periode ini pada seseorang bervariasi dan dapat bertambah lama yang disebabkan oleh kelelahan, usia, mabuk dan sebab lainnya.

Pengemudi yang aman, tertib, dan sopan sangat erat hubungannya dengan kondisi fisik, kecukupan sosial, dan timbulnya emosi. Banyak kasus kecelakaan dikarenakan pengemudi masih terlalu muda, mengantuk, kelelahan sambil mabuk atau orang tua. Ini disebabkan karena pengemudi kurang tanggap dan cepat dalam pengambilan keputusan. Salah satu solusi adalah dengan pendidikan yang baik dan penyelenggaraan rencana sesuai dengan fakta dilapangan.

2) Manusia sebagai pejalan kaki

Faktor kecelakaan lalu lintas juga dapat disebabkan oleh pejalan kaki. Kesalahan pejalan kaki disebabkan karena kelelahan, ketidakpatuhan dan kurangnya tingkat kesadaran pejalan kaki serta mengabaikan sopan santun dalam berlalu lintas.

Banyak pejalan kaki yang tidak menggunakan fasilitas yang telah disediakan, bahkan banyak pejalan kaki yang tidak mengetahui peraturan lalu lintas. Banyak pejalan kaki yang tidak sabar, tidak suka diatur oleh rambu-rambu lalu lintas, kemarahan, ketakutan, kebencian serta konsentrasi yang dibuat bingung oleh lalu lintas yang kacau. Semua hal itu akan mempengaruhi keputusan yang diambil dalam berjalan.

b. Faktor jalan dan lingkungan

Faktor lingkungan sangat mempengaruhi keselamatan lalu lintas, pohon atau bukit yang menghalangi pandangan, tanjakan atau turunan terjal. Cuaca buruk juga dapat mempengaruhi penyebab kecelakaan lalu lintas, misal terjadinya hujan lebat dan kabut. Faktor alam yang tidak dapat diubah dan sangat mempengaruhi pandangan dalam mengemudi yang mengharuskan pengemudi lebih berhati-hati.

c. Faktor kendaraan

Menurut *Asian Development Bank* (1996) standar keselamatan diperlukan untuk memastikan bahwa kendaraan yang tidak aman, tidak diimpor dan untuk mengembangkan suatu budaya keselamatan diantara para operator, pemilik, dan pengguna kendaraan. Standar keselamatan tersebut harus didukung dengan pemeriksaan di jalan yang memadai agar standar kendaraan secara keseluruhan dapat ditingkatkan.

Kecelakaan lalu lintas dapat terhindar apabila kondisi kendaraan prima, stabil, berfungsi dengan baik sistem kemudi dan remnya, semua lampu dan reflector berfungsi dengan baik, spion, bodi yang tidak keropos dan cukup

kuat melindungi penumpangnya. Dengan demikian pemeriksaan rutin melalui uji berkala harus dilaksanakan dengan sebaik - baiknya.