

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Audit Keselamatan Jalan

Berdasarkan pedoman audit keselamatan jalan Departemen Pekerjaan jalan, audit keselamatan jalan merupakan bagian dari strategi pencegahan kecelakaan lalu lintas dengan suatu pendekatan perbaikan terhadap kondisi desain geometri, bangunan pelengkap jalan, fasilitas pendukung jalan yang berpotensi mengakibatkan konflik lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas melalui suatu konsep pemeriksaan jalan yang komprehensif, sistematis, dan independen. Adapun manfaat dan tujuan dilakukannya audit keselamatan jalan, diantaranya:

1. Manfaat audit keselamatan jalan
 - a. Mencegah atau mengurangi kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan pada suatu ruas jalan.
 - b. Mengurangi parahnya korban kecelakaan.
 - c. Menghemat pengeluaran negara untuk kerugian yang diakibatkan kecelakaan lalu-lintas.
 - d. Meminimumkan biaya pengeluaran untuk penanganan lokasi kecelakaan suatu ruas jalan melalui pengefektifan desain jalan.
2. Tujuan audit keselamatan jalan
 - a. Mengidentifikasi potensi permasalahan keselamatan bagi pengguna jalan dan memiliki beberapa pengaruh lainnya dari proyek jalan.
 - b. Memastikan bahwa semua perencanaan/desain jalan baru dapat beroperasi semaksimal mungkin secara aman dan selamat.
3. Kriteria audit keselamatan jalan
 - a. Audit tahap pra rencana

Audit keselamatan tahap pra rencana merupakan tahap awal suatu pelaksanaan audit. Tahap pra rencana menitik beratkan kepada perencanaan tata guna lahan, rencana pengembangan

jaringan jalan, area permukiman yang berkembang akibat pertumbuhan lalu lintas di sekitarnya. Secara umum audit untuk tahap pra-rencana bertujuan untuk memasukkan pertimbangan keselamatan pada:

- 1) Pemilihan rute jalan.
- 2) Perencanaan kelas dan fungsi jalan.
- 3) Perencanaan tata guna lahan di sekitar jalan.
- 4) Perencanaan akses dan pemilihan desain persimpangan.
- 5) Perencanaan alinyemen jalan.
- 6) Antisipasi pertumbuhan aktivitas di sepanjang jalan.

b. Audit tahap draft desain

Audit tahap draft desain merupakan lanjutan dari tahap pra rencana. Audit dalam tahap draft desain lebih menitik beratkan kepada standar draft desain geometri dan layout jalan, pada dasarnya bertujuan untuk memeriksa desain:

- 1) Geometri dari alinyemen jalan.
- 2) Layout jalan dan persimpangan.
- 3) Jarak pandang.
- 4) Ruang bebas samping.
- 5) Jaringan pejalan kaki atau sepeda.
- 6) Fasilitas penyeberangan.
- 7) Teluk bus dan atau fasilitas pemberhentian kendaraan.

c. Audit tahap detail desain

Audit keselamatan tahap detail desain merupakan kelanjutan audit dari tahap draft desain. Audit keselamatan jalan dalam tahap ini menitik beratkan kepada detail desain atau penyempurnaan desain dari tahap audit rencana desain diatas. Audit keselamatan jalan dalam tahap penyempurnaan desain bertujuan untuk memeriksa detail desain:

- 1) Geometri jalan yang telah dibuat.
- 2) Layout dan desain akses atau persimpangan yang dipilih.
- 3) Layout dan desain laybus, fasilitas penyeberangan dan jaringan

jalan untuk sepeda.

4) Marka jalan dan penempatan rambu.

5) Tata letak landsekap.

6) Tata letak lampu penerangan jalan.

d. Audit tahap operasional jalan

Audit tahap operasional jalan digunakan pada tahap mulai beroperasinya suatu jalan dan untuk ruas-ruas jalan yang sudah beroperasi. Audit keselamatan jalan dalam tahap ini bertujuan untuk memeriksa:

1) Konsistensi penerapan standar geometri jalan secara keseluruhan.

2) Konsistensi penerapan desain akses atau persimpangan.

3) Konsistensi penerapan marka jalan, penempatan rambu, dan bangunan pelengkap jalan.

4) Pengaruh desain jalan yang terimplementasi terhadap lalu lintas.

5) Pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap kondisi lalu lintas.

6) Karakteristik lalu lintas dan pejalan kaki.

7) Pengaruh perambuan, marka, dan lansekap terhadap lalu lintas.

8) Kondisi permukaan jalan.

9) Kondisi penerangan jalan.

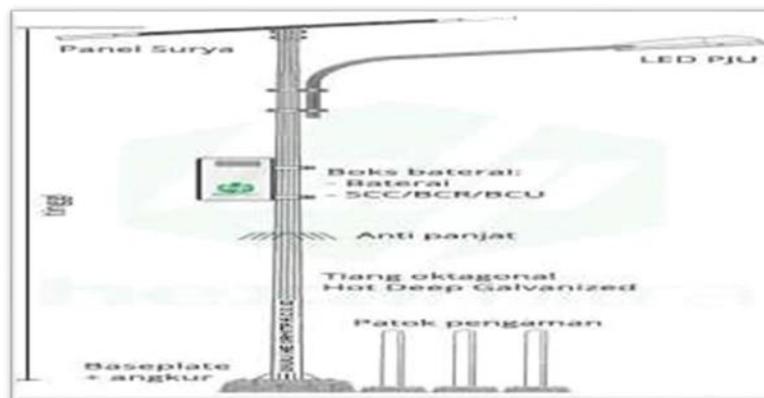
3.2 Fasilitas Perlengkapan Jalan

Berdasarkan SK. 4303/AJ.002/DRJD/2017 menyatakan bahwa perlengkapan jalan adalah fasilitas pada suatu jalan yang ditempatkan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas.

3.3 Alat Penerangan Jalan

Berdasarkan (PM No 27 Tahun 2018) menyatakan bahwa alat penerangan jalan adalah lampu penerangan jalan yang berfungsi untuk memberi penerangan pada ruang lalu lintas. Menurut (muhaimin, 2001: 180) Penerangan jalan mempertimbangkan enam aspek yaitu:

1. Kuat penerangan rata-rata yang besarnya berdasarkan pada kecepatan maksimal kendaraan yang diizinkan.
2. Distribusi cahaya pada tengah jalan dengan tepi jalan dengan perbandingan 3:1.
3. Cahaya yang menyilaukan dapat menyebabkan keletihan mata, mengurangi kenyamanan berkendara sehingga dapat menyebabkan kecelakaan.
4. Arah cahaya menyudut 5 – 15 %, (5) warna cahaya lampu pelepasan gas berpengaruh terhadap warna tertentu, lingkungan berkabut dan berdebu mempunyai faktor absorsi terhadap cahaya yang dipancarkan oleh lampu.



Sumber: PM 27 Tahun 2018

Gambar III.1 Lampu Penerangan Jalan Umum

3.4 Rambu Lalu Lintas

Berdasarkan PM 13 Tahun 2014 menyatakan bahwa 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.

Berdasarkan PM 111 Tahun 2015 menyatakan Batas Kecepatan adalah aturan yang sifatnya umum dan/atau khusus untuk membatasi kecepatan yang lebih rendah karena alasan keramaian, disekitar sekolah, banyaknya kegiatan disekitar jalan, penghematan energi ataupun karena alasan geometrik jalan.

Menurut (Hobbs, 1995:561-563) supaya efektif, sebuah rambu harus menarik perhatian pengemudi dalam jangkauan yang lebih besar dari pada persyaratan jarak baca. Rambu harus dapat dibedakan secara jelas terhadap latar belakang setempat dan sebaliknya, pesan yang terdapat dalam rambu harus lebih menonjol dari pada warna dasarnya dan kontras terhadap papannya. Pemahaman juga harus terjadi pada waktu yang cukup bagi pengemudi untuk bertindak atas pesan-pesan dalam rambu tersebut tanpa mengalihkan perhatian sepenuhnya dalam rambu tersebut tanpa mengalihkan perhatian sepenuhnya dari situasi jalan. Pengenalan awal dibantu dengan standarisasi penempatan, bentuk dan warna rambu.

3.5 Jarak Penempatan

Tabel III.1 Ketentuan Jarak Penempatan Rambu

Rambu di sebelah kiri	Rambu di sebelah kanan
Rambu ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas, di luar jarak tertentu dan tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintang lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki.	Dalam keadaan tertentu dengan mempertimbangkan lokasi dan kondisi lalu lintas rambu dapat ditempatkan disebelah kanan atau diatas daerah manfaat jalan.
Jarak penempatan antara rambu yang terdekat dengan bagian tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter.	Penempatan rambu disebelah kanan jalan atau daerah manfaat jalan harus mempertimbangkan faktor- faktor antara lain geografis, geometris jalan, kondisi lalu lintas, jarak pandang, dan kecepatan rencana.

Rambu di sebelah kiri	Rambu di sebelah kanan
Penempatan rambu harus mudah dilihat dengan jelas oleh pemakai.	Rambu yang dipasang pada pemisah jalan (median) ditempatkan dengan jarak 0,30 meter dari bagian paling dari pemisah jalan

Sumber: Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan (2010)

3.6 Tinggi Rambu

Ketinggian penempatan rambu pada sisi jalan minimum 1,75 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan. Ketinggian penempatan rambu di lokasi fasilitas pejalan kaki minimum 2,00 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah, apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan. Khusus untuk rambu peringatan ditempatkan dengan ketinggian 1,20 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi rambu bagian bawah. Ketinggian penempatan rambu di atas daerah manfaat jalan adalah minimum 5,00 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.



Sumber : Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan (2010)

Gambar III.2 Ukuran Tinggi Rambu

3.7 Marka Jalan

Berdasarkan PM 67 Tahun 2018 menyatakan bahwa Marka Jalan adalah 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 yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas.

Oleh karena itu, 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. Marka berupa garis putus-putus maupun garis lurus berwarna putih maupun kuning yang dipergunakan sepanjang perkerasan jalan. Marka jalan ini termasuk piranti lalu lintas yang dianggap mempunyai kemampuan untuk menyampaikan pesan berupa penuntun, penunjuk, pedoman, larangan atau peringatan terhadap kemungkinan adanya bahaya yang timbul. Perbedaan marka garis penuh dan marka garis terputus antara lain:

Tabel III.2 Klasifikasi Marka Jalan

Marka Garis Penuh	Marka Garis Terputus
Garis sumbu dan pemisah, pada jalur jamak tanpa median dengan warna garis putih.	Garis sumbu dan pemisah, untuk jalan dua jalur dua arah dengan warna garis putih.
Garis tepi, pada perkerasan dalam dengan warna garis putih.	Hanya garis sumbu, untuk jalan dua jalur dua arah
Garis pengarah, untuk pengarah pada simpang dengan warna garis putih.	Garis peringatan, untuk jalur percepatan/perlambatan dan penghampiran pada penghalang atau pada garis dilarang menyiap ditikungan.
Garis dilarang pindah / mendahului, pada tempat tertentu atau pada daerah tikungan dengan jarak pandang	Yield line pada pertemuan tanpa tanda stop dengan warna garis putih.

Marka Garis Penuh	Marka Garis Terputus
yang kurang memadai	
Garis dilarang mendahului	
Garis stop	
Garis pendekat	

Sumber: Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan (2010)

3.8 Jalan Berkeselamatan

Jalan berkeselamatan adalah jalan yang terancang baik bertujuan untuk menjaga kendaraan tetap selamat di jalan. Suatu jalan dapat dikatakan sebagai jalan berkeselamatan apabila memenuhi 4 aspek yaitu Self Regulating Road, Self Explaining Road, Self Enforcing Road dan Forgiving Road. (Djoko Murjanto, 2012).

1. Aspek Jalan Berkeselamatan

Jalan yang berkeselamatan adalah suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu segmen jalan. Untuk mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan terdapat empat aspek yang perlu dipenuhi oleh suatu ruas jalan yaitu self explaining, self enforcement, self forgiving dan self regulating road. (Djoko Murjanto, 2012).

a. *Self Regulating Road*

Self Regulating Road yaitu penyediaan prasarana jalan yang ditujukan untuk meminimalisir tingkat keparahan korban akibat kecelakaan. Dalam pelaksanaannya dapat ditinjau dari segi teknis laik fungsi jalannya. Laik fungsi jalan adalah kondisi suatu ruas jalan yang memenuhi persyaratan kelaikan untuk memberi keselamatan bagi penggunaannya dan persyaratan administratif yang memberikan kepastian hukum bagi penyelenggara jalan dan pengguna jalan, sehingga jalan tersebut dapat dioperasikan untuk umum.

Laik fungsi jalan diamanatkan dalam Undang Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, Peraturan Pemerintah Nomor 2014 Tahun 2006 tentang Jalan, kemudian tahun 2010 dikeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, yang menekankan pentingnya keselamatan jalan melalui pengurangan kecelakaan lalu lintas.

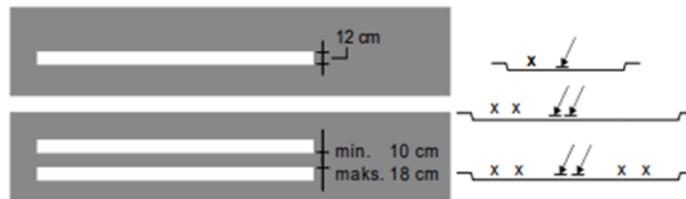
b. *Self Explaining Road*

Self Explaining Road yaitu perencanaan jalan menggunakan aspek keselamatan yang maksimal pada geometrik dan desain jalan untuk membantu pengguna jalan mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan.

1) Marka Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 tentang Marka Jalan, marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda garis yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas terhadap kemungkinan adanya bahaya yang timbul. Berikut merupakan standar yang telah ditentukan mengenai marka jalan serta rambu lalu lintas:

a) Marka membujur berupa garis utuh berfungsi sebagai larangan bagi kendaraan melintas garis tersebut. Marka membujur berupa satu garis utuh juga dipergunakan untuk menandakan tepi jalur lalu lintas.



Sumber : Peraturan Menteri No 67 Tahun 2018

Gambar III.3 Aturan Marka Jalan

- b) Marka membujur berupa garis utuh digunakan pada lokasi sebelum persimpangan sebagai pengganti garis putus-putus pemisah arah lajur. Garis utuh harus didahului dengan garis putus-putus sebagai peringatan.

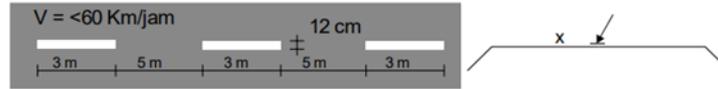


Sumber : Peraturan Menteri No 67 Tahun 2018

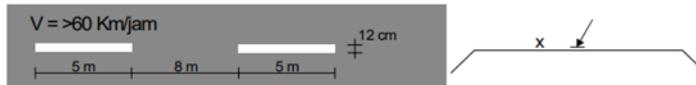
Gambar III.4 Aturan Marka Jalan

- c) Marka membujur berupa garis putus-putus berfungsi untuk memperingatkan akan ada marka membujur berupa garis utuh di depan dan pembatas jalur pada jalan dua arah. Berikut merupakan jarak antar marka untuk kondisi jalan lurus yang berfungsi sebagai garis pemisah jalur.

Jalan 2 jalur, 2 arah dengan lebar > 550 cm.



Jalan lebih dari dua jalur



Sumber : Peraturan Menteri No 67 Tahun 2018

Gambar III.5 Aturan Marka Jalan

Perencanaan marka jalan dapat dilihat pada tabel III.7 dibawah ini:

Tabel III.3 Perencanaan Marka Jalan

Kecepatan	a	b
< 60 km/jam	3 m	5 m
> 60 km/jam	5 m	8 m

Marka jalan yang mendekati persimpangan memiliki jarak antar marka yang lebih kecil dengan tujuan memberikan peringatan sehingga apabila ada kendaraan yang melintas tidak menyalip kendaraan yang berada di depannya. Panjang minimal 50 meter dari garis pemisah hingga garis pendekat.

2) Rambu

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 pada umumnya terdiri atas daun rambu dan tiang rambu. Rambu lalu lintas terdiri atas rambu konvensional dan rambu elektronik.

Agar rambu lalu lintas dapat memiliki tingkat visibilitas yang baik bagi pengguna jalan, baik pada saat intensitas cahaya matahari yang tinggi maupun pada intensitas cahaya matahari

yang rendah, maka rambu harus terbuat dari bahan yang memiliki sifat retroreflektif (memantulkan cahaya dengan arah pantulan cahaya relatif sejajar dengan arah datangnya cahaya).

a) Jarak Rambu

Rambu di sebelah kiri

- (1) Rambu ditempatkan di sebelah kiri menurut arus lalu lintas, di luar jarak tertentu dan tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintanginya lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki.
- (2) Jarak penempatan antar rambu yang terdekat dengan bagian tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter.
- (3) Penempatan rambu harus mudah dilihat dengan jelas oleh pemakai.

Rambu di sebelah kanan

- (1) Dalam keadaan tertentu dengan mempertimbangkan lokasi dan kondisi lalu lintas rambu dapat ditempatkan di sebelah kanan atau di atas daerah manfaat jalan.
- (2) Penempatan rambu di sebelah kanan jalan atau daerah manfaat jalan harus mempertimbangkan faktor-faktor antara lain geografis jalan, kondisi lalu lintas, jarak pandang, dan kecepatan rencana.
- (3) Rambu yang dipasang pada pemisah jalan (median) ditempatkan dengan jarak 0,3 meter dari bagian paling luar dari pemisah jalan.

b) Posisi Rambu

Pemasangan rambu lalu lintas jalan tegak lurus terhadap arah perjalanan (sumbu jalan) pemasangan posisi rambu harus digeser minimal tiga derajat searah jarum jam dari posisi tegak lurus sumbu jalan kecuali rambu petunjuk seperti tempat menyeberang, tempat pemberhentian bus tempat parkir, dan petunjuk fasilitas. Pemasangan rambu

sejajar dengan bahu (tepi) dan daerah dari rambu tidak boleh terhalang oleh bangunan, pepohonan, dan benda-benda lain yang dapat mengakibatkan, mengurangi atau menghilangkan arti rambu yang terpasang. Ketinggian penempatan rambu di atas daerah manfaat jalan adalah minimum 5,00 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.

Tabel III.4 Korelasi Kecepatan Jalan Terhadap Ukuran Tinggi Minimal Huruf, Angka, dan Simbol Pada Rambu

Kecepatan Kendaraan (km/jam)	Tinggi Minimal Huruf, Angka dan Simbol (mm)
10	30
20	60
30	90
40	120
50	150
60	180
70	210
80	240
90	270
100	300
>100	>300

c. *Forgiving Road*

Forgiving Road yaitu penyediaan perlengkapan jalan untuk meminimalisir tingkat keparahan kecelakaan. Desain pagar berkeselamatan jalan serta perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan walaupun terjadi kecelakaantidak menimbulkan korban fatal. Desain perangkat keselamatan jalan yang mampu mengingatkan pengguna jalan/meminimalisir kesalahan pengguna jalan, berdasarkan Petunjuk Teknis Perlengkapan Jalan, Ditjen

Perhubungan Darat tahun 2013, desain perangkat keselamatan jalan berupa guardrail.

Guardrail adalah alat keselamatan jalan yang terbuat dari baja lembaran yang dibentuk dengan mesin cold-roll sehingga menghasilkan beam baja profil atau disebut W- Beam. Fungsi dari pagar pengaman ini yaitu dapat menahan benturan keras dan menyerap sebagian besar energi kinetik, sehingga mencegah kendaraan terlempar keluar, kendaraan dapat diarahkan kembali ke arah paralel jalan, dan dapat mengurangi guncangan hebat, sehingga fatalitas kecelakaan dapat berkurang. Pemasangan pagar pengaman sebagai berikut:

- 1) Pembuatan lubang pondasi kedalaman dan dasar lubangnya (1.145x600x600) mm.
- 2) Pada bagian tiang yang tertanam harus dipasang angkur paling sedikit tiga buah.
- 3) Untuk melindungi tiang dari kemungkinan turun, dasar lubang harus dikeraskan dengan lapisan pasir padat minimal 100 mm.
- 4) Tiang penyangga harus dipasang pada posisi tegak lurus.
- 5) Lubang di cor dengan pondasi beton kurang lebih setaradengan Beton Mutu K-17 atau dengan kata lain mempunyai kuat tekan 175 kilogram per sentimeter persegi.
- 6) Tanah di pinggir pondasi dipadatkan dengan alat pemadat.
- 7) Bagian pondasi dipadatkan dengan alat pemadat.
- 8) Pemasangan tiang penyangga harus dilakukan dengan cara cermat dan teliti, untuk itu perlu pemeriksaanketinggian dan jarak sampai akurasi 10 mm.
- 9) Umur teknis pagar pengaman sampai dengan lima tahun.

d. *Self Enforcing Road*

Self Enforcing Road merupakan kondisi jalan yang memberikan hukuman kepada pengguna jalan apabila tidak mengikuti peraturan atau peringatan yang telah ditetapkan pada jalan tersebut. Hal ini berfungsi untuk memperingatkan pengemudi untuk tetap

berkonsentrasi dalam mengemudikan kendaraannya sehingga tidak terjadi kecelakaan lalu lintas atau mengurangi tingkat fatalitas kecelakaan dengan korban dan/atau dengan kerugian material. Pemberian hukuman ini sangatlah penting dikarenakan banyak pengguna jalan yang mengemudi secara ugal-ugalan dan tidak mengikuti peraturan yang telah ditetapkan.

Contoh dari kondisi jalan ini diberikan pita penggaduh untuk mengurangi kecepatan dikarenakan pada jalan tersebut memiliki tikungan yang tajam sehingga apabila pengendara melewati jalan tersebut memiliki jarak pandang yang terbatas terhadap arus lalu lintas pada arah sebaliknya.

Pita Penggaduh adalah alat pengaman pemakaian jalan berupa kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan menjelang lokasi yang berpotensi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas.

Menurut Undang - Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan pada Pasal 6 Jalan sesuai dengan peruntukannya terdiri dari jalan umum dan jalan khusus. Pada Pasal 8 ayat (1) Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan ke jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.

3.9 Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan adalah kejadian (peristiwa) yang menyebabkan orang celaka. Menurut Undang Undang Nomor. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan 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 atau kerugian harta benda. Kecelakaan lalu lintas merupakan serangkaian kejadian yang pada akhirnya sesaat sebelum terjadi kecelakaan didahului oleh gagalnya pemakai jalan dalam mengantisipasi keadaan sekelilingnya,

termasuk dirinya sendiri dan kecelakaan lalu lintas mengakibatkan terjadinya korban atau kerugian harta benda. Dalam peristiwa kecelakaan tidak ada unsur kesengajaan, sehingga apabila terdapat cukup bukti ada unsur kesengajaan maka peristiwa tersebut tidak dapat dianggap sebagai kasus kecelakaan.

3.10 Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Menurut Rekayasa Lalu Lintas, Dirjen Perhubungan Darat, 1999. Kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh beberapa faktor yang diklasifikasikan dengan unsur-unsur sistem transportasi, yaitu:

1. Pemakai Jalan

Pengemudi Beberapa kriteria pengemudi sebagai faktor penyebab kecelakaan adalah sebagai berikut:

- a. Pengemudi lelah (*Ftigated or Overly Tired Driver*) yaitu keadaan dimana pengemudi membawa kendaraannya dalam keadaan lelah atau mengantuk akibat kurang istirahat sedemikian hal lainnya sehingga kurang waspada serta kurang tangkas bereaksi terhadap perubahan-perubahan yang terjadi pada saat berkendara.
- b. Pengemudi Lengah (*Emotional or Distracted Driver*) yaitu keadaan dimana pengemudi mengemudikan kendaraannya dalam keadaan terbagi konsentrasinya atau tidak fokus (perhatiannya) karena melamun, ngobrol, menyalakan api rokok, menggunakan ponsel, melihat kekanan-kekiri dan sebagainya.
- c. Pengemudi kurang terampil (*Unskilled Driver*) yaitu keadaan dimana pengemudi kurang dapat memperkirakan kemampuan kendaraannya, misalnya kemampuan untuk melakukan pengereman, kemampuan untuk menjaga jarak dengan kendaraan di depannya, kemampuan mendahului kendaraan dan lain-lain.
- d. Pengemudi Mabuk (*Drunk Driver*) yaitu keadaan dimana pengemudi mengalami hilang kesadaran karena pengaruh alkohol, obat-obatan, narkotika dan sejenisnya.
- e. Pejalan Kaki (*Pedestrian*) Penyebab kecelakaan dapat ditimpakan

pada pejalan kaki dalam berbagai kemungkinan, seperti menyebrang jalan pada tempat ataupun waktu yang tidak tepat (tidak aman), berjalan ke tengah dan tidak berhati-hati, tidak memperhatikan kondisi lalu lintas dan lain-lain.

2. Sarana Kendaraan

Sarana Kendaraan dapat menjadi faktor penyebab kecelakaan apabila tidak dapat dikendalikan sebagaimana mestinya yaitu sebagai akibat kondisi teknisnya yang tidak laik jalan ataupun penggunaannya tidak sesuai dengan ketentuan.

- a. Kondisi teknis yang tidak laik jalan misalnya rem blong, mesin tiba-tiba mati, ban pecah, kemudi tidak berfungsi dengan baik, as kopel lepas, lampu mati khususnya di malam hari, muatan lebih dan lain sebagainya.
- b. Desain kendaraan dapat merupakan faktor penyebab fatalnya kecelakaan, tombol-tombol di dashboard kendaraan dapat mencederai orang terdorong kedepan akibat benturan, kolom kemudi dapat menembus dada pengemudi pada saat tabrakan. Demikian juga desain depan kendaraan dapat mencederai pejalan kaki yang terbentur oleh kendaraan.
- c. Penggunaan kendaraan yang tidak sesuai dengan ketentuan antara lain bila dimuati secara berlebihan (over dimension and over loaded).

3. Prasarana Jalan

Prasarana jalan dapat merupakan faktor penyebab kecelakaan antara lain dapat disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut:

- a. Kontruksi jalan yang rusak (misalnya posisi permukaan bahu jalan terlalu rendah terhadap permukaan perkerasan jalan);
- b. Kerusakan pada permukaan jalan (misalnya terdapat lubang yang sulit dikenali oleh pengemudi);
- c. Geometrik jalan yang kurang sempurna misalnya derajat kemiringan (superelevasi) yang terlalu kecil atau terlalu besar pada belokan, terlalu sempitnya pandangan bebas (clearance) bagi pengemudi.

4. Lingkungan

Faktor lingkungan juga merupakan suatu faktor kunci yang penting lainnya, misalnya pada saat kabut, asap tebal atau hujan lebat sedemikian hal lainnya sehingga mempengaruhi daya pandang pengemudi yaitu pengemudi sangat kurang untuk dapat mengemudikan kendaraannya secara aman. Cuaca suhu tinggi atau rendah mempengaruhi kemampuan orang berfikir dan toleransinya saat sedang berkendara.

3.11 Daerah Rawan Kecelakaan

Menurut Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan LaluLintas (2004), menjelaskan bahwa lokasi rawan kecelakaan lalu lintas merupakan lokasi tempat sering terjadi kecelakaan lalu lintas dengan tolakukur tertentu, yaitu ada titik awal dan titik akhir yang meliputi ruas (penggal jalur rawan kecelakaan lalu lintas) atau simpul (persimpangan) yang masing-masing memiliki jarak panjang tertentu. Ruas jalan didalam Kota ditentukan maksimum 1 km sedangkan untuk diluar Kota ditentukan maksimum 3 km, kemudian untuk simpul ditentukan dengan radius 100 meter. Tolak ukur kecelakaan lalu lintas pada ruas dan simpul ditentukan pada tabel dibawah ini:

Tabel III.5 Ketentuan Lokasi Rawan Kecelakaan

Lokasi Rawan Kecelakaan	Dalam Kota	Luar Kota
Pada ruas dan simpul jalan	Minimal 2 kecelakaan lalu lintas dengan akibat meninggal dunia atau 5 kecelakaan lalu lintas dengan akibat luka/rugi material (pertahun)	Minimal 3 kecelakaan lalu lintas dengan akibat meninggal dunia atau 5 kecelakaan lalu lintas dengan akibat luka/rugi material (pertahun)

Sumber: Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (2004)

Berdasarkan dengan Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas dari Bina Marga, Lokasi yang dimaksud dengan lokasi rawan kecelakaan adalah suatu lokasi dengan tingkat kecelakaan yang cukup tinggi, digambarkan dengan jumlah kecelakaan atau peristiwa kecelakaan yang terjadi secara berulang-ulang khususnya pada rentang waktu dan penyebab kecelakaan yang sama. Dalam penentuan suatu lokasi rawan kecelakaan ditunjukkan pada angka ekivalen kecelakaan (AEK), yaitu angka yang difungsikan sebagai nilai pembobotan pada kelas kecelakaan yang didasarkan pada nilai kecelakaan dengan kerusakan atau kerugian materi. Dalam mengetahui suatu daerah atau lokasi merupakan lokasi rawan kecelakaan dapat dilihat pula pada kriteria, sebagai berikut:

1. Angka kecelakaan yang tinggi.
2. Lokasi kejadian kecelakaan relatif menumpuk.
3. Lokasi kecelakaan berupa persimpangan atau segmen ruas jalan sepanjang 100 – 300 meter untuk jalan perkotaan, ruas jalan sepanjang 1 km untuk jalan antar kota.
4. Kecelakaan terjadi dalam ruang dan rentang waktu yang relatif sama.
5. Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik.

Untuk mengidentifikasi lokasi Daerah Rawan Kecelakaan, terlebih dahulu memerlukan defenisi ukuran lokasi tersebut dengan kriteria untuk memperbaiki persoalan tersebut. Dalam hal ini, beberapa defenisi berikut yang digunakan:

1. *Blackspot* adalah lokasi pada jaringan jalan dimana frekuensi kecelakaan atau jumlah kecelakaan lalu lintas dengan korban mati, atau kriteria kecelakaan lainnya, pertahun lebih besar daripada jumlah minimal yang ditentukan atau secara praktis bila dikaitkan dengan spesifikasi panjang jalan adalah sebuah persimpangan, atau bentuk yang spesifik seperti jembatan, atau panjang jalan yang pendek, biasanya tidak lebih dari 0,3 km. (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 2007)
2. *Blacklink* adalah panjang jalan yang mengalami tingkat kecelakaan, atau kematian, atau kecelakaan dengan kriteria lain per kilometer per tahun, atau per kilometer kendaraan yang lebih besar daripada jumlah minimal

yang telah ditentukan. Secara praktis bila dikaitkan dengan spesifikasi panjang jalan lebih dari 0,3 km biasanya dalam satu bagian rute dengan karakteristik serupa yang panjangnya tidak lebih dari 20 km. (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 2007)

3. *Blackarea* adalah wilayah dimana jaringan jalan mengalami frekuensi kecelakaan, atau kematian, atau kriteria kecelakaan lain, per tahun yang lebih besar dari jumlah minimal yang ditentukan. Secara praktis, wilayah yang meliputi beberapa jalan raya atau jalan biasa, dengan penggunaan tanah yang seragam dan yang digunakan untuk strategi manajemen lalu lintas berjangkau luas. (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 2007)