

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Jalan

Jalan merupakan suatu prasarana transportasi yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi Lalu Lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel. Hal tersebut tercantum dalam Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu kesatuan sistem yang terdiri atas Lalu Lintas, Angkutan Jalan, Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Kendaraan, Pengemudi, Pengguna Jalan, serta pengelolanya.

3.2 Keselamatan

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan / atau lingkungan.

3.3 Jalan Berkeselamatan

Jalan berkeselamatan adalah jalan yang terancang dengan 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*. (Murjanto, 2012)

Jalan berkeselamatan adalah jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikianrupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu segmen jalan.

Demi mewujudkan ruas jalan berkeselamatan terdapat empat aspek yang harus terpenuhi suatu ruas jalan yaitu:

1. Self Regulating Road

Adalah penyediaan prasarana jalan yang ditujukan untuk meminimalisir tingkat keparahan korban akibat kecelakaan. Dalam pelaksanaannya dapat ditinjau dari segi teknis laik fungsinya.

Laik fungsi jalan adalah kondisi suatu ruas jalan yang memenuhi persyaratan teknis 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. Peraturan Pemerintah Nomor 34 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.

Persyaratan laik fungsi jalan yaitu dari geometrik jalannya, dimana perencanaan geometrik jalan merupakan bagian dari perencanaan jalan yang di titik beratkan pada perencanaan bentuk fisik sehingga dapat memenuhi fungsi dasar jalan yaitu memberikan pelayanan yang optimum pada arus lalu lintas. (Sukirman, 1999).

2. Self Explaining Road

Perencanaan jalan menggunakan aspek keselamatan maksimal pada geometrik dan desain jalan untuk membantu pengguna jalan mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan.

Berdasarkan PM Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 tentang marka jalan, marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau diatas 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.

3. Self For Giving 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 bilamana terjadi kecelakaan dapat meminimalisir korban kecelakaan.

2. 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.

3.4 Lokasi Rawan Kecelakaan

Menurut pedoman penanganan Lokasi Rawan kecelakaan Lalu Lintas (2004) lokasi rawan kecelakaan lalu lintas yaitu lokasi tempat sering terjadinya kecelakaan tidak di ukur tertentu, yaitu ada titik awal dan akhir yang meliputi ruas atau simpul (persimpangan) dengan jarak panjang tertentu masing-masing. Untuk jalan dalam kota di tentukan maksimum 1 km dan di luar kota di tentukan maksimum 3 km. simpul (persimpangan) dengan radius 100 meter. Dengan tolak ukur kerawanan kecelakaan pada ruas dan simpul di tentukan sebagai berikut ini:

Tabel 3. 1 Ketentuan lokasi rawan kecelakaan

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

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

Menentukan ruas-ruas rawan kecelakaan menggunakan metode pembobotan, dimana tingkat keparahan korban dikalikan masing-masing bobot yang ditentukan sebelumnya dengan tujuan didapatkan nilai yang seimbang untuk setiap tingkat keparahan. Hal tersebut dikarenakan bobot antara kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia dengan korban luka berat dan luka ringan berbeda, sehingga dapat diketahui ruas yang paling rawan kecelakaan yaitu dengan nilai bobot tertinggi.

Tabel 3. 2 bobot tingkat fatalitas korban

No	Tingkat Keparahan	Faktor Bobot
Berdasarkan Korban Kecelakaan		
1	Meninggal dunia	6
2	Luka berat	3
3	Luka ringan	1
Kerugian Materil		

1	> 30 jt	1
2	31-70 jt	3
3	71-100 jt	5
4	>100 jt	7

Fungsi Jalan		
1	Arteri	5
2	Kolektor	3
3	Lokal	1
Status Jalan		
1	Nasional	5
2	Provinsi	3
3	Kabupaten/kota	1

Sumber:PU/KTDDitjenHubdat

Untuk menentukan lokasi rawan kecelakaan dari Kepolisian dapat diketahui ruas jalan rawan kecelakaan. Kemudian dari data tersebut dilihat tingkat keparahan korban dan dirangkingkan berdasarkan pembobotan agar didapat ruas rawan kecelakaan yang dianalisis.

Langkah–langkah yang di lakukan untuk menentukannya yaitu :

1. Dari data sekunder Satlantas Polres Kabupaten Karanganyar dapat diketahui jalan yang terdaftar sebagai lokasi rawan kecelakaan.
2. Setelah mengetahui jalan-jalan lokasi rawan kecelakaan, dilakukan identifikasi. Kemudian dilakukan perhitungan atau pembobotan untuk mengetahui ruas jalan yang paling parah fatalitasnya.

3.5 Geometri Jalan

Kecepatan

Kecepatan merupakan parameter penting dalam desain jalan, yaitu sebagai informasi mengenai kondisi perjalanan, tingkat pelayanan dan kualitas arus lalu lintas (kecepatan dan unjuk kerja lalu lintas), serta untuk kepentingan analisa data kecelakaan.

Untuk kepentingan analisa data kecelakaan digunakan kecepatan sesaat (spotspeed) yaitu kecepatan kendaraan sesaat pada waktu kendaraan tersebut melintasi pada titik tertentu di suatu jalan.

1. Kecepatan Rencana

yaitu kecepatan yang dipilih untuk keperluan perencanaan setiap bagian jalan raya adapun itu seperti kemiringan jalan, tikungan, jarak pandang dan hal-hal lain. Kecepatan yang dipilih yaitu adalah kecepatan tertinggi menerus dimana pada kecepatan tersebut kendaraan masih dapat berjalan dengan aman sepenuhnya tergantung dari bentuk jalan.

2. Analisa statis yang dilakukan untuk mengolah data survai spot speed adalah persentil 85 (P85). Adapun P85 ini digunakan untuk mengetahui batas kecepatan yang ditempuh 85% dari data kecepatan kendaraan hasil survai.

Jarak Pandang Henti

Jarak pandang henti yaitu jarak pandangan yang dibutuhkan dalam upaya untuk menghentikan kendaraannya. Dengan waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari rintangan - menginjak rem dan ditambahkan dengan jarak untuk mengerem pengemudi disebut waktu PIEV (*Perseption Identification Evaluation Volution*) yang biasanya 2,5 detik (AASHTO, 1990).

Persamaan jarak pandang henti adalah sebagai berikut :

Rumus 3. 1 Analisa Desain Geometrik Jalan

$$d = 0,278V.t + V^2/254fm$$

d : Jarak pandang henti minimum (m)

V : Kecepatan kendaraan

t : Waktu reaksi (2,5 detik)

f_m : Koefisien gesekan antara ban dan muka jalan dalam arah memanjang

Tabel 3. 3 Jarak pandang henti minimum

NO	Kecepatan Rencana (Km/jam)	Kecepatan Jalan Km/jam	Fm	D perhitungan untuk Vr (m)	D perhitungan untuk Vj (m)	D desain (m)
1	30	27	0,400	29,71	29,94	25-30
2	40	36	0,375	44,60	38,63	40-45
3	50	45	0,350	62,87	54,05	55-65
4	60	54	0,330	84,65	72,32	75-85
5	70	63	0,313	110,28	93,71	95-110
6	80	72	0,300	139,59	118,07	120-140
7	100	90	0,285	207,64	174,44	175-210
8	120	108	0,280	285,87	239,06	240-285

Sumber: Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan; Silvia Sukirman, 1999

3.6 Inspeksi Keselamatan Jalan

Inspeksi keselamatan jalan merupakan pengelolaan resiko yang dipilari dengan pemeriksaan sistematis dari jalan atau segmen jalan dengan menggunakan suatu pendekatan untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya, keselamatan-keselamatan, dan defisiensi elemen jalan yang dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas (Ir Purnomo, 2011). Inspeksi keselamatan jalan merupakan tahap operasional jalan yang digunakan untuk memeriksa aspek keselamatan jalan pada tahap yang sudah beroperasi dan mulai beroperasi suatu jalan. Tujuan dari inspeksi keselamatan jalan adalah untuk mengevaluasi tingkat keselamatan infrastruktur jalan beserta bangunan pelengkap nya

dengan mengidentifikasi bahaya keselamatan dan kekurangan-kekurangan yang dapat menyebabkan kejadian kecelakaan serta memberikan rekomendasi usulan penanganan. Manfaat dari inspeksi keselamatan jalan adalah untuk mengurangi atau mencegah jumlah kecelakaan, tingkat fasilitasnya, untuk mengidentifikasi bahaya, kekurangan dan kesalahan yang dapat menyebabkan kecelakaan, serta untuk mengurangi kerugian finansial akibat kecelakaan di jalan.