

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Umum

Menurut Salim (2000), transportasi adalah suatu aktivitas dimana barang (muatan) dan penumpang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lain. Ada dua unsur penting dalam transportasi yaitu pemindahan/pergerakan dan secara fisik mengubah tempat dari barang (komoditi) dan penumpang ke tempat lain. Menurut Miro (2005) arti dari transportasi adalah suatu objek yang digerakkan, dialihkan, dipindahkan, atau diangkut, berubah tempat dari suatu tempat ke tempat lain, menjadikan objek yang berpindah tersebut bisa lebih berguna dan bermanfaat untuk suatu tujuan tertentu.

3.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan usaha peneliti dalam mencari perbandingan dan menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya. Penelitian terhadap daerah rawan kecelakaan sudah pernah dilakukan sebelumnya.

Penelitian sekarang yaitu identifikasi daerah rawan kecelakaan di Kota Kotamobagu dengan studi kasus di ruas jalan nasional, jalan provinsi dan jalan kota pada daerah Kota Kotamobagu dengan tujuan menentukan lokasi rawan kecelakaan kemudian mengetahui kondisi dan kekurangan fasilitas jalan dan merekomendasikan dengan ranking bagi ruas jalan yang menjadi prioritas untuk

mendapatkan penanganan perbaikan pekerjaan sesuai dengan kondisi dan kekurangan fasilitas pada ruas jalan rawan kecelakaan.

Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1. Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang.

Penelitian Variabel	Gito Sugiyanto, Ari Fadli (2017)	Muhammad Khomeini dan Syahril Taufik (2017)	Martin Noveriza Zeinnico (2019)	Prisca Anindya Rianandini (2020)	Andi Darmawan dan Zainal Nur Arifin (2020)
Studi Kasus Pembahasan	Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah.	Kota Palangka Raya.	RUAS JALAN SOEKARNO - HATTA KOTA BANDAR LAMPUNG.	Jalan Arteri Yos Sudarso dan Jalan Arteri Soekarno Hatta Kota Semarang.	Jalan Tol Jagorawi.
Tujuan Penelitian	Mengidentifikasi daerah rawan kecelakaan.	Mengetahui daerah rawan kecelakaan dan mengetahui tipe kecelakaan.	Mengetahui daerah rawan kecelakaan dan mengevaluasi kondisi jalan dan mengetahui kelengkapan jalan.	Mengetahui daerah rawan kecelakaan dan Faktor penyebab kecelakaan.	Menentukan daerah rawan kecelakaan dan karakteristik kecelakaan.
Metode Penelitian	Metode frekuensi kecelakaan dan pembobotan angka ekuivalen kecelakaan yang melebihi nilai batas atas dengan metode batas kontrol atas dan <i>upper control limits</i> .	Metode AEK oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, dengan <i>z-score</i> dan metode cusum.	Metode AEK dengan batas kontrol metode UCL dan BKA.	Metode APW (<i>Accident Point Weightage</i>) dengan batas kontrol UCL (<i>Upper Control Limit</i>).	Metode AEK dengan batas kontrol BKA.

Berdasarkan penelitian pada Tabel 3.1. penulis ingin melakukan penelitian dengan tetap menggunakan metode AEK dengan pembobotan AEK Polri dengan batas kontrol BKA dan UCL, tetapi daerah penelitiannya dilakukan pada ruas jalan nasional, jalan provinsi, dan jalan kota yang ada di Kota Kotamobagu, Sulawesi Utara.

3.3. Klasifikasi jalan

Menurut Pasal 6 ayat (2) Undang Undang No. 38 tahun 2004 Tentang Jalan, jalan umum dikelompokkan ke dalam sistem jaringan, fungsi, status, dan kelas.

1. Sistem jaringan jalan

Menurut Pasal 7 ayat (1) Undang Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder.

- a. Sistem jaringan jalan primer merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan.
- b. Sistem jaringan jalan sekunder merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.

2. Fungsi jalan

Menurut Pasal 8 ayat (1) Undang Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, jalan umum menurut fungsinya terbagi menjadi jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.

- a. Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- b. Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c. Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- d. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak rendah, kecepatan rata-rata rendah.

3. Status jalan

Menurut Pasal 9 ayat (1) Undang Undang No. 38 tahun 2004 tentang Jalan, jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, jalan desa.

- a. Jalan nasional merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.

- b. Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
- c. Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan Nasional dan jalan Provinsi, yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
- d. Jalan kota merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat pemukiman yang berada di dalam kota.
- e. Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar pemukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

4. Kelas jalan

Menurut Pasal 10 ayat (3) Undang Undang No. 38 tahun 2004 tentang Jalan, pengaturan kelas jalan berdasarkan spesifikasi penyediaan prasarana jalan dikelompokkan atas jalan bebas hambatan, jalan raya, jalan sedang, dan jalan kecil.

Pengelompokkan jalan menurut kelas jalan dalam Undang Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada Pasal 19 ayat 2 terdiri atas :

- a. Jalan kelas I merupakan jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 (delapan belas ribu) milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter, dan muatan sumbu terberat 10 (sepuluh) ton.
- b. Jalan kelas II merupakan jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 (dua belas ribu) milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 (delapan) ton.
- c. Jalan kelas III merupakan jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 (dua ribu seratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 (sembilan ribu) milimeter, ukuran paling tinggi 3.500 (tiga ribu lima ratus) milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 (delapan) ton.
- d. Jalan kelas khusus merupakan jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 (delapan belas ribu) milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter, dan muatan sumbu terberat 10 (sepuluh) ton.

3.4. Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan Undang Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, kecelakaan lalu lintas adalah suatu kejadian tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda.

Kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian pada lalu lintas jalan yang sedikitnya melibatkan satu kendaraan yang menyebabkan cedera atau kerusakan atau kerugian pada pemiliknya atau korban (WHO, 1984).

1. Jenis kecelakaan

Menurut Pasal 229 Undang Undang No. 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, kecelakaan lalu lintas dibagi atas :

- a. Kecelakaan lalu lintas ringan adalah kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- b. Kecelakaan lalu lintas sedang adalah kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- c. Kecelakaan lalu lintas berat adalah kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.

2. Faktor penyebab kecelakaan

Menurut Pasal 229 ayat (5) Undang Undang No. 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, kecelakaan lalu lintas dapat disebabkan oleh pengguna jalan, ketidaklayakan kendaraan, serta ketidaklayakan jalan dan/atau lingkungan.

Berdasarkan hasil hasil penelitian yang pernah dilakukan, berikut ini adalah faktor penyebab kecelakaan dapat dilihat pada Tabel 3.1. :

Tabel 3.2. Komposisi Faktor Penyebab Kecelakaan.

Faktor Penyebab	Uraian	Prosentase (%)
Pengemudi	Lengah, mengantuk, tidak terampil, 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/dikendalikan, marka jalan kurang/tidak jelas, tidak ada rambu batas kecepatan, permukaan jalan licin.	3,23
Lingkungan	Lalu lintas campuran antara kendaraan cepat dengan kendaraan lambat, interaksi/campur antara kendaraan dengan pejalan, pengawasan dan penegakan hukum belum efektif, pelayanan gawat darurat yang kurang cepat. Cuaca : gelap, hujan, kabut, asap	0,49

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998.

3. Dampak kecelakaan lalu lintas

Menurut Pasal 93 Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993 tentang Prasarana Jalan Raya dan Lalu Lintas, dampak kecelakaan lalu lintas berdasarkan korban dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu:

- a. Meninggal dunia adalah korban kecelakaan yang dipastikan meninggal dunia sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari setelah kecelakaan tersebut.
- b. Luka berat adalah korban kecelakaan yang karena luka – lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat inap di rumah sakit dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadi kecelakaan.

- c. Luka ringan adalah korban yang tidak termasuk dalam pengertian sebelumnya atau korban kecelakaan yang mengalami luka – luka yang tidak memerlukan rawat inap atau harus dirawat inap di rumah sakit selama 30 hari.

3.5 Daerah Rawan Kecelakaan

Terjadinya kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh faktor-faktor tertentu. Secara umum ada tiga faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan, yaitu faktor pengguna jalan (manusia), faktor kendaraan, dan faktor lingkungan jalan. Kecelakaan lalu lintas cenderung mengalami peningkatan dan masih menjadi permasalahan utama penyelenggaraan transportasi jalan di Indonesia. Sugiyanto, dkk. (2014) menyatakan bahwa faktor utama yang menjadi penyebab semakin tingginya jumlah kecelakaan lalu lintas yaitu, pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor terutama jenis sepeda motor. Sepeda motor merupakan kendaraan yang paling banyak terlibat kecelakaan (Sugiyanto dan Santi, 2015). Selain faktor penyebab kecelakaan lalu lintas juga harus diketahui lokasi yang merupakan titik rawan kecelakaan lalu lintas (*blackspot*) sehingga dapat dilakukan upaya penanganannya (Sugiyanto, 2012).

Menurut Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Pd T-09-2004-B tentang Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, daerah rawan kecelakaan adalah suatu tempat dimana angka kecelakaan tinggi dengan kejadian kecelakaan berulang dalam suatu ruang dan rentang waktu yang relatif sama yang diakibatkan oleh suatu penyebab tertentu.

Direktorat Keselamatan Transportasi Darat (2007) menjelaskan beberapa kriteria untuk menentukan lokasi daerah rawan kecelakaan lalu lintas adalah sebagai berikut:

1. *Blackspot* merupakan lokasi pada jaringan jalan yang frekuensi kecelakaan atau jumlah kecelakaan lalu lintas dengan korban mati, atau kriteria kecelakaan lainnya, per tahun lebih besar daripada jumlah minimal yang ditentukan.
2. *Blacklink* merupakan 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.
3. *Blackarea* merupakan wilayah jaringan jalan yang mengalami frekuensi kecelakaan, atau kematian, atau kriteria kecelakaan lain, per tahun lebih besar dari jumlah minimal yang ditentukan.
4. *Mass Treatment (blackitem)* merupakan bentuk individual jalan atau tepi jalan, yang terdapat dalam jumlah signifikan pada jumlah total jaringan jalan dan yang secara kumulatif terlibat dalam banyak kecelakaan, atau kematian, atau kriteria kecelakaan lain, per tahun daripada jumlah minimal yang ditentukan.

3.6. Metode Penentuan Daerah Rawan Kecelakaan

Metode yang digunakan dalam analisis data penentuan daerah rawan kecelakaan lalu lintas yang sering digunakan dalam penelitian dengan menggunakan tiga parameter yaitu, Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK), *Upper Control Limit* (UCL) dan Batas Atas Kontrol (BAK). Semakin tinggi nilai bobot

lokasi kecelakaan, maka semakin parah luka korban dan semakin besar juga kerugian materi yang diterima akibat dari kecelakaan lalu lintas. Formula matematik untuk menghitung penentuan daerah rawan kecelakaan sebagai berikut:

1. Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK)

Untuk menghitung angka kecelakaan bisa didapatkan dengan cara menggunakan metode AEK, Nilai pembobotan AEK yang digunakan di Indonesia terdiri dari Polri, ABIU-UPK, Puslitbang Jalan, Ditjen Hubdat, dan Sugiyanto dapat dilihat dari Tabel 3.1.

Tabel 3.3. Angka Ekvivalen Kecelakaan di Indonesia.

Tingkat kecelakaan	Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK)				
	Puslitbang Jalan	Ditjen Hubdat	Polri	ABIU- UPK	Sugiyanto (2017)
Meninggal dunia (MD)	12	12	10	6	168
Luka berat (LB)	3	6	5	3	8
Luka ringan (LR)	3	3	1	0,8	2
Kerugian harta benda (PDO)	1	1	1	0,2	1

Sumber : (Sugiyanto & Fadli, 2017).

Perhitungan standar pembobotan yang sering digunakan di Indonesia memakai pembobotan AEK Polri yaitu MD : LB : LR : PDO = 10 : 5 : 1 : 1.

2. Upper Control Limit (UCL)

Lokasi daerah rawan kecelakaan ditentukan dengan statistik kendali mutu yang akan menjadi *control-chart* UCL (*Upper Control Limit*), seperti pada persamaan berikut ini.

$$UCL = \lambda + 2.576 \sqrt{\lambda / m + 0,829 / m + 1/2 \times m} \dots\dots\dots(3-1)$$

Keterangan :

UCL = garis kendali batas atas

λ = nilai rata-rata AEK (Angka Ekvivalen Kecelakaan)

m = nilai AEK (Angka Ekvivalen Kecelakaan) di setiap segmen/ruas

Ψ = faktor probabilitas = 2,576

Nilai faktor probabilitas (Ψ) = 2,576 adalah nilai yang sering dan akan digunakan dalam penelitian ini, 0,005 (nilai signifikan 99,5%).

Tabel 3.4. Nilai Faktor Probabilitas.

Probabilitas	0,005	0,0075	0,05	0,075	0,10
Ψ	2,576	1,96	1,645	1,44	1,282

Sumber : (Sugiyanto & Fadli, 2017).

3. BKA (Batas Kontrol Atas)

Nilai BKA (Batas Kontrol Atas) dipengaruhi nilai rata-rata Angka Ekvivalen Kecelakaan pada suatu wilayah selama satu tahun dan dirumuskan menjadi persamaan berikut :

$$BKA = C + 3 \sqrt{C} \dots \dots \dots (3-2)$$

Keterangan :

BKA = Batas Kontrol Atas

C = rata-rata AEK (Angka Ekvivalen Kecelakaan)

Apabila jumlah AEK (Angka Ekvivalen Kecelakaan) melebihi dari nilai BKA (Batas Kontrol Atas) dan UCL (*Upper Control Limit*) maka jalan tersebut dapat diidentifikasi sebagai titik lokasi rawan kecelakaan lalu lintas (Sugiyanto & Fadli, 2017).

3.7. Perlengkapan Jalan

3.7.1 Pemeliharaan perlengkapan jalan

Menurut Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK. 4303 tahun 2017 tentang Petunjuk Teknis Pemeliharaan Jalan, jalan merupakan seluruh bagian jalan, termasuk bangunan dan perlengkapannya untuk lalu lintas umum, yang ada di permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

Perlengkapan jalan merupakan fasilitas pada jalan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan para pengguna jalan dalam berlalu lintas. Pemeliharaan perlengkapan jalan merupakan kegiatan penanganan perlengkapan jalan berupa pemeliharaan berkala dan pemeliharaan insidental pada perlengkapan jalan guna mempertahankan kondisi serta kinerja perlengkapan jalan secara efektif dan efisien sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai.

3.7.2 Fasilitas perlengkapan jalan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 98 tahun 2017 Pasal 1 angka 9 Tentang Penyediaan aksesibilitas pada pelayanan jasa transportasi publik bagi pengguna jasa berkebutuhan khusus, sarana transportasi merupakan alat angkutan moda transportasi darat, laut dan udara berupa kendaraan bermotor kereta api, kapal, atau pesawat udara.

Menurut Pasal 5 Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK. 4303 tahun 2017 tentang petunjuk teknis pemeliharaan jalan, jenis perlengkapan jalan, terdiri dari :

1. Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL).
2. Rambu lalu lintas.
3. Marka jalan.
4. Alat penerangan jalan.
5. Pagar pengaman (*guardrail*).
6. Cermin tikungan.
7. Patok lalu lintas (*delinator*).
8. Pita pengaduh.
9. Alat pengendali penggunaan jalan.

Median jalan adalah bagian yang memisahkan antara arus lalu lintas berlawanan arah yang berada di tengah badan jalan dan memiliki beberapa bentuk seperti median yang ditinggikan (*raised*), median yang diturunkan (*depressed*), dan median rata (*flush*) (Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Pd T-17-2004-B).

Median jalan memiliki tujuan yaitu meningkatkan keselamatan, kenyamanan dan kelancaran pengguna jalan dan lingkungan sekitar. Beberapa fungsi dari median jalan :

1. Memisahkan dua aliran lalu lintas yang berlawanan arah.
2. Menghalangi lalu lintas belok kanan.
3. Tempat tunggu bagi penyebrang jalan.

4. Fasilitas untuk mengurangi silau dari sinar lampu kendaraan pada arah berlawanan.
5. Fasilitas pendukung jalan.
6. Cadangan lajur (jika cukup luas).
7. Tempat prasarana kerja sementara.
8. Dimanfaatkan sebagai jalur hijau.

Menurut Peraturan Menteri No. 13 Tahun 2014 Pasal 1 angka 1 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.

Dalam Peraturan Menteri No. 34 Tahun 2014 Pasal 1 angka 1 Tentang Marka Jalan, marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau diatas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis bujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Menurut Peraturan Menteri No. 34 Tahun 2014 Pasal 3 ayat (1) Tentang Marka Jalan, marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan, atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas.

Alat penerangan jalan adalah bagian dari bangunan perlengkapan jalan yang dapat diletakkan atau dipasang di kiri dan kanan jalan atau tengah (di bagian median jalan) yang berfungsi untuk menerangi jalan maupun lingkungan sekitar jalan termasuk persimpangan jalan (*intersection*), jalan layang, (*interchange*, *overpass*, *fly over*). jembatan dan jalan bawah tanah (*underpass*, *terowongan*). Menurut

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 27 Tahun 2018 Pasal 1 angka 1 Tentang Alat Penerangan Jalan Alat Penerangan Jalan adalah lampu penerangan jalan yang berfungsi untuk memberi penerangan pada ruang lalu lintas.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 82 Tahun 2018 Pasal 1 angka 5 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan, cermin tikungan adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi sebagai alat untuk menambah jarak pandang pengemudi kendaraan bermotor. Ada dua jenis cermin tikungan yaitu cermin tikungan setengah lingkaran dan cermin tikungan lingkaran penuh. Untuk fungsi dari cermin tikungan adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan area luar dua arah.
2. Membantu kebebasan pandangan pada jalan akses dengan radius sempit.
3. Keselamatan pada kawasan penyeberangan dengan jalan masuk di kawasan perumahan.
4. Menambah jarak pandang pengemudi kendaraan bermotor pada segmen tikungan tajam.

3.8. Penanganan Ruas Jalan

3.8.1 Kriteria penanganan ruas jalan

Menurut Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Pd T-09-2004-B kriteria penanganan ruas jalan adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penanganan merupakan ruas jalan atau segmen ruas jalan (minimum 1 km).

2. Memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi dibandingkan segmen ruas jalan lain.
3. Identifikasi lokasi kecelakaan didasarkan atas tingkat kecelakaan atau tingkat fatalitas kecelakaan tertinggi per km ruas jalan.
4. Rata-rata pengurangan tingkat kecelakaan dengan pendekatan ini mencapai 15% dari total kecelakaan.

3.8.2 Pemilihan teknik penanganan

Menurut Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Pd T-09-2004-B pemilihan teknik penanganan ruas jalan, sebagai berikut :

Pemilihan teknik penangan lokasi rawan kecelakaan yang berdasarkan pertimbangan efektifitas dan perhitungan yang ekonomis untuk diterapkan. Karena itu, teknik penanganan dapat diusulkan apabila :

1. Dapat dipastikan teknik tersebut memiliki pengaruh signifikan dalam mengurangi kecelakaan dan fasilitas kecelakaan.
2. Sebisa mungkin tidak menyebabkan timbulnya kecelakaan lain.
3. Tidak menimbulkan dampak pada kinerja jalan, seperti kemacetan.

3.8.3 Situasi kecelakaan dan usulan penanganan

Menurut Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Pd T-09-2004-B kondisi kecelakaan dan usulan penanganan lokasi kecelakaan untuk situasi kecelakaan secara umum seperti pada Tabel 3.4. merupakan usulan-usulan penanganan berdasarkan penyebab kecelakaan yang diambil dari berbagai literatur, sebagai berikut:

Tabel 3.5. Situasi Kecelakaan Secara Umum dan Usulan Penanganan.

No.	Penyebab Kecelakaan	Usulan Penanganan
1	Selip/Licin	- Perbaikan tekstur permukaan jalan - Delineasi yang lebih baik
2	Tabrakan dengan/rintangan pinggir jalan	- Pagar (guardrail) - Pagar keselamatan (safety fences) - Pos-pos prangible (?)
3	Konflik pejalan kaki/kendaraan	- Pemisahan pejalan kaki / kendaraan - Fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki - Fasilitas perlindungan pejalan kaki
4	Kehilangan kontrol	- Marka jalan - Delineasi - Pengendalian kecepatan - Pagar (guardrail)
5	Malam hari (gelap)	- Rambu-rambu yang memantulkan cahaya - Delineasi - Marka-marka jalan - Penerangan jalan
6	Jarak pandang buruk	- Perbaikan alinyemen jalan - Perbaikan garis pandang
7	Jarak pandang buruk pada tikungan	- Perbaikan alinyemen jalan - Perbaikan ruang bebas samping (pembersihan tanaman, dsb) - Perambuan - Kanalisisasi/marka jalan
8	Tingkah laku mengemudi/disiplin lajur buruk	- Marka jalan - Median - Penegakan hukum

Sumber : Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Pd T-09-2004-B.

3.8.4 Teknik penanganan dan tingkat pengurangan kecelakaan

Penanganan lokasi kecelakaan dengan tingkat pengurangan untuk ruas jalan perkotaan seperti pada Tabel 3.5. merupakan teknik penanganan lokasi kecelakaan dan tingkat penanganan yang diambil dari berbagai literatur, sebagai berikut :

Tabel 3.6. Teknik Penanganan dan Tingkat Pengurangan Kecelakaan pada Jalan Perkotaan.

No.	Usulan penanganan	Tingkat pengurangan	Ulasan
I Ruas jalan			
1	Kanalisis/Pelajuran dengan marka	□ 7 sampai 46%	Beberapa lokasi yang diterapkan di Bandung mencapai pengurangan sampai 71%
2	Median	□ 12 sampai 35%	• untuk total kecelakaan • Kasus Bandung mencapai 89%
3	Jalur Pejalan Kaki	□ 30% sampai 50%	Pengaruh terhadap pejalan kaki
4	Perlintasan Pejalan Kaki	Bervariasi	Pengaruh bervariasi
5	Perlintasan Pejalan Kaki yang berlampu isyarat dan perlintasan sepeda	□ 30% luka-luka	Untuk jalan-jalan lebar dengan volume lalu lintas tinggi > 13.000 AADT.
6	Penerangan	□ 8% sampai 12% □ 20% s/d 0% □ 30%	• Untuk total kecelakaan • Kecelakaan karena kasus gelap, • Karena silau
7	Kanalisis/Pelajuran dengan marka	□ 7 s/d – 46%	Beberapa lokasi yang diterapkan di Bandung mencapai pengurangan sampai 71%
II Persimpangan			
1	Persimpangan 3 kaki dari pada 4 kaki	□ 40%	-
2	Bundaran	□ 50%	-
3	Persimpangan T lawan persimpangan Y	□ 15% sampai 50%	-
4	Kanalisis	□ 10% sampai 50%	Pengurangan lebih tinggi mengenai persimpangan 4 kaki pada jalan luar kota (rural)
5	Perubahan jenis pengaturan	□ 60%	Persimpangan dengan tidak terkontrol ke rambu beri jalan (Give-Way) dan rambu STOP.
6	Marka	□ 20% sampai 50%	-

Sumber : Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Pd T-09-2004-B.