

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumba Barat dan Sumba Tengah merupakan dua Kabupaten yang berada di Nusa Tenggara Timur. Secara geografis Sumba Barat terletak pada $9^{\circ} 22' - 9^{\circ} 47'$ lintang selatan (LS) dan $199^{\circ} 08' - 119^{\circ} 32'$ Bujur timur (BT) dengan luas wilayah 737, 42 kilometer di provinsi Nusa Tenggara Timur. Dari data BPS Kabupaten Sumba Barat tahun 2020 jumlah penduduk adalah 145.097 orang. Kabupaten Sumba tengah secara geografis terletak pada $119^{\circ} 24' 56, 26 - 120^{\circ} 50' 55, 29$ bujur timur (BT) dan $9^{\circ} 20' 38, 31 - 9^{\circ} 50' 38, 86$ lintang selatan (LS) dengan luas wilayah 1.868.74 km². Dari data BPS Kabupaten Sumba Tengah tahun 2020 jumlah penduduk adalah 85.482 orang. Peranan transportasi pada pembangunan wilayah secara menyeluruh telah membawa dampak yang luar biasa terutama sekali pada hubungan antara berbagai wilayah. Transportasi dengan bermacam jenis dan jumlahnya mendukung aspek ekonomi, sosial, politik dan wisata. Peranan sektor transportasi secara nyata tampak dalam skala yang lebih kecil yaitu pada pertumbuhan Kabupaten Sumba Barat dan Kabupaten Sumba Tengah.

Jalan Ahmad Yani dan jalan Sudirman merupakan jalan yang menghubungkan empat kabupaten yaitu kabupaten Sumba Timur, Sumba Tengah, Sumba Barat dan Sumba Barat Daya. Jalan Ahmad Yani dan jalan Sudirman merupakan jalan Provinsi yang memiliki fungsi dan peran yang sangat strategis bagi pertumbuhan ekonomi dan wisata, masyarakat daerah Kabupaten Sumba

Barat dan Sumba Tengah. Jalan Ahma Yani dan jalan Sudirman tergolong jalan utama yang memiliki panjang 53,3 km Aspek-aspek yang menghubungkan empat kabupaten tersebut yaitu adanya pelabuhan, bandara dan banyak aspek pariwisata di empat kabupaten tersebut. Salah satunya yaitu Kabupaten Sumba Barat yaitu situs wisata Kampung Praijing dan Kabupaten Sumba Tengah situs wisata kampung Pasunga.

Seiring dengan berkembangnya pariwisata menyebabkan kebutuhan akan transportasi juga semakin meningkat, secara tidak langsung akan memperbesar resiko timbulnya permasalahan lalu lintas, seperti kemacetan dan kecelakaan, yang akan berdampak pada menurunnya kinerja pelayanan jalan. Kecelakaan menurut UU RI No.22 tahun 2009 adalah suatu peristiwa di jalan raya tidak diduga dan tidak di sengaja melibatkan kendaraan dengan pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Kecelakaan lalu lintas umumnya terjadi karena berbagai faktor penyebab seperti: (1) faktor pemakai jalan/manusia (2) faktor kendaraan (3) faktor jalan dan lingkungan (4) faktor pejalan

Di Jalan Ahmad Yani Dan Jalan Sudirman terdapat beberapa *black spot* atau titik rawan dominan kecelakaan. Yang perlu untuk dilakukan suatu penelitian lebih lanjut mengenai faktor dominan penyebab kecelakaan yang sering terjadi. Berdasarkan latar belakang tersebut dalam penelitian ini akan di lakukan analisis terhadap faktor dominan yang potensial penyebab kecelakaan di ruas jalan Ahmad Yani, Kabupaten Sumba Barat dan Jalan Sudirman, Kabupaten Sumba Tengah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Faktor dominan apa yang menyebabkan terjadinya kecelakaan pada daerah rawan kecelakaan pada ruas jalan Ahmad Yani Kabupaten Sumba Barat dan Jalan Sudirman Sumba Tengah?
2. Dimanakah *black spot* dari ruas Jalan Sudirman Kabupaten Sumba Barat Dan Jalan Ahmad Yani Kabupten Sumba Tengah?
3. Bagaimana solusi yang dapat diberikam terhadap factor dominan penyebab kecelakaan agar kecelakaan dapat dikurangi?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengidentifikasi factor dominan penyebab kecelakaan?
2. Untuk mengetahui lokasi *black spot* dari ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Sumba Barat Dan Jalan Sudirman Kabupten Sumba Tengah
3. Untuk mencari solusi yang dapat diberikan terhadap faktor dominan penyebab kecelakaan agar kecelakaan dapat dikurangi.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Bagi mahasiswa, penelitian ini bermanfaat untuk menerapkan teori-teori yang dapat menambah pengalaman, peneliti di bidang rekayasa lalu lintas.
2. Bagi masyarakat setempat, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi yang baik ketika melewati ruas jalan Sumba Barat-Sumba Tengah, sehingga masyarakat menjadi lebih berhati-hati dalam berkendara.

3. Bagi Perguruan Tinggi Universitas mahasaraswati khususnya Fakultas Teknik, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan kajian dalam studi lebih lanjut oleh peneliti lainya.
4. Bagi instansi terkait seperti dinas pekerjaan umum, dinas perhubungan komunikasi dan informasi, serta kepolisian Kabupaten Sumba Barat-Sumba Tengah guna menentukan tindakan atau kebijaksanaan yang harus dilakukan untuk mengatasi dan mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas

1.5. Batasan Masalah

Untuk mencegah terjadinya pembahasan yang berkembang dari konteks penulisan proposal, maka pembahasan ini dibatasi:

1. Lokasi penelitian adalah sepanjang ruas Jalan Ahmad Yani Sumba Barat dan Jalan Sudirman Sumba Tengah. Dengan panjang jalan 53,3 km
2. Data kecelakaan yang digunakan adalah data sekunder selama kurun waktu lima tahun yaitu terhitung tahun 2019-2020 yang diperoleh dari Polres Sumba Barat dan Sumba Tengah.
3. Data primer yaitu data survey ke lokasi daerah dominan rawan kecelakaan untuk mengetahui situasi lingkungan sekitar daerah rawan kecelakaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, yang mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan).

Selama terjadinya suatu kecelakaan selalu mengandung unsur tidak sengaja atau tidak disangka-sangka serta. Akan menimbulkan perasaan kaget, heran, dan tercengang serta trauma bagi orang yang mengalami kecelakaan tersebut. Beda dengan orang menabrak sengaja atau telah direncanakan terlebih dahulu, maka hal ini bukan merupakan kecelakaan lalu lintas namun dapat digolongkan sebagai suatu tindakan kriminal dan tindakan penganiayaan atau pembunuhan yang berencana. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009 tentang LLAJ pada pasal 299 mengatur tentang penggolongan kecelakaan lalu lintas yaitu:

- a. Kecelakaan Lalu Lintas ringan merupakan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- b. Kecelakaan Lalu Lintas sedang merupakan kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kendaraan dan/atau barang.
- c. Kecelakaan Lalu Lintas berat merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.

2.2. Karakteristik Kecelakaan

Kecelakaan dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa faktor. Secara garis besar kecelakaan diklasifikasikan berdasarkan lokasi kecelakaan, berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan, berdasarkan tingkat kecelakaan, kelas korban kecelakaan, tipe/jenis tabrakan, dan kecelakaan berdasarkan jumlah kendaraan yang terlibat. Menurut Pedoman Penanganan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas (PD T-09-2004-B) analisis data menitik beratkan kepada kajian antara tipe kecelakaan yang dikelompokkan atas tipe kecelakaan yang dominan.

Menurut Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (Pd T-09-2004-B), analisa data dilakukan dengan pendekatan “5W + 1H”, yaitu *Why* (penyebab kecelakaan), *What* (type tabrakan), *Where* (lokasi kecelakaan), *Who* (pengguna jalan yang terlibat), *When* (waktu kejadian), dan *How* (tipe pergerakan kendaraan).

1. *Why* : Faktor penyebab kecelakaan (modus operandi)

Analisis ini dimaksudkan untuk menemukan faktor-faktor dominan penyebab suatu kecelakaan. Faktor-faktor ini antara lain:

- a. Terbatasnya jarak pandang pengemudi,
- b. Pelanggaran terhadap rambu lalu lintas,
- c. Kecepatan tinggi seperti melebihi batas kecepatan yang diperkenankan,
- d. Kurang antisipasi terhadap kondisi lalu lintas seperti mendahului tidak aman,
- e. Kurang konsentrasi,
- f. Parkir ditempat yang salah,
- g. Kurangnya penerangan,
- h. Tidak memberi tanda kepada kendaraan yang lain, dsb.

2. *What* : Tipe tabrakan

Analisis tipe tabrakan bertujuan untuk menemukenali tipe tabrakan yang dominan di suatu lokasi kecelakaan, antara lain:

- a. Menabrak orang (pejalan kaki),
- b. Tabrak depan-depan,
- c. Tabrak depan-belakang,
- d. Tabrak depan-samping,
- e. Tabrak samping-samping,
- f. Tabrak belakang-belakang,
- g. Tabrak benda tetap di badan jalan,
- h. Kecelakaan sendiri/lepas kendali.

3. *Who* : Keterlibatan pengguna jalan

Keterlibatan pengguna jalan di dalam kecelakaan di kelompokkan sesuai dengan tipe pengguna jalan atau tipe kendaraan, antara lain:

- a. Pejalan kaki,
- b. Mobil penumpang umum,
- c. Mobil angkutan barang,
- d. Bus,
- e. Sepeda motor, kendaraan tak bermotor (sepeda, becak, kereta dorong, dsb).

4. *Where* : Lokasi kejadian

Lokasi kejadian kecelakaan atau yang dikenal dengan tempat kejadian perkara (TKP) mengacu kepada lingkungan lokasi kecelakaan seperti:

- a. Lingkungan pemukiman,
- b. Lingkungan perkantoran atau sekolah,

- c. Lingkungan tempat perbelanjaan,
 - d. Lingkungan pedesaan,
 - e. Lingkungan pengembangan, dsb.
5. *When* : Waktu kejadian kecelakaan

Waktu kejadian kecelakaan dapat ditinjau dari kondisi penerangan di TKP atau jam kejadian kecelakaan.

- a. Ditinjau dari kondisi penerangan, waktu kejadian dibagi atas:

- (1). Malam gelap/tidak ada penerangan,
- (2). Malam ada penerangan,
- (3). Siang terang,
- (4). Siang gelap (hujan, berkabut, berasap)
- (5). Subuh atau senja.

- b. Ditinjau dari jam kejadian mengacu pada periode waktu yang terdapat pada formulir kecelakaan.

6. *How* : Kejadian kecelakaan

Suatu kecelakaan lalu lintas terjadi pada dasarnya didahului oleh suatu manuver pergerakan tertentu. Tipikal manuver pergerakan kendaraan antara lain:

- a. Gerak lurus,
- b. Memotong atau menyalip kendaraan lain,
- c. Berbelok (kiri atau kanan),
- d. Berputar arah,
- e. Berhenti (mendadak, menaik turunkan penumpang),
- f. Keluar masuk tempat parkir,
- g. Bergerak terlalu lambat, dsb.

Klasifikasi kecelakaan yang dipakai (Maya, 2009) dalam penentuan karakteristik pada penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan beberapa hal di bawah ini:

2.2.1. Berdasarkan Lokasi Kejadian

Kecelakaan dapat terjadi dimana saja di sepanjang ruas jalan dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Jalan lurus 1 lajur, 2 lajur maupun 1 lajur searah atau berlawanan arah
- b. Tikungan jalan
- c. Persimpangan, pertigaan jalan, dan perempatan jalan.
- d. Tanjakan atau turunan.

2.2.2. Berdasarkan Jenis Kecelakaan Yang Terjadi

Kecelakaan berdasarkan jenis kecelakaan yang terjadi, diklasifikasikan atas beberapa tabrakan, yaitu depan-depan, depan belakang, tabrakan sudut, tabrakan sisi, lepas kontrol, tabrak lari, tabrak massal, tabrak pejalan kaki, tabrak parkir, dan tabrakan tunggal. Jenis kecelakaan yang melatarbelakangi kecelakaan lalu lintas menjadi:

- a) Tabrakan depan-depan adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana keduanya saling beradu muka dari arah yang berlawanan, yaitu bagian depan kendaraan yang satu dengan bagian depan kendaraan lainnya.

- b) Tabrakan depan-samping

Adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana bagian depan kendaraan yang satu menabrak bagian samping kendaraan lainnya.

c) Tabrakan depan-belakang

Adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana bagian depan kendaraan yang satu menabrak bagian belakang kendaraan di depannya dan kendaraan tersebut berada pada arah yang sama.

d) Tabrakan samping-samping

Adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana bagian samping kendaraan yang satu menabrak bagian yang lain.

e) Menabrak penyeberang jalan

Adalah jenis tabrakan antara kendaraan yang tengah melaju dan pejalan kaki yang sedang menyeberang jalan.

f) Tabrakan sendiri

Adalah jenis tabrakan dimana kendaraan yang tengah melaju mengalami kecelakaan sendiri atau tunggal.

g) Tabrakan beruntun

Adalah jenis tabrakan dimana kendaraan yang tengah melaju menabrak mengakibatkan terjadinya kecelakaan yang melibatkan lebih dari dua kendaraan secara beruntun.

h) Menabrak objek tetap

Adalah jenis tabrakan dimana kendaraan yang tengah melaju menabrak obyek tetap di jalan.

2.2.3. Berdasarkan Waktu Terjadinya Kecelakaan

Kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan dapat digolongkan menjadi dua, yaitu: jenis dan waktu (Harahap, 1995)

1. Jenis Hari

- a. Hari Kerja : Senin, Selasa, Rabu, Kamis dan Jumat.
- b. Hari Libur : Minggu dan hari-hari Libur Nasional
- c. Akhir minggu : Sabtu

2. Waktu

- a. Dini Hari : Jam 00.00-06.00
- b. Pagi Hari : Jam 06.00-12.00
- c. Siang Hari : Jam 12.00-18.00
- d. Malam Hari : Jam 18.00-24.00

2.2.4. Berdasarkan Korban Kecelakaan

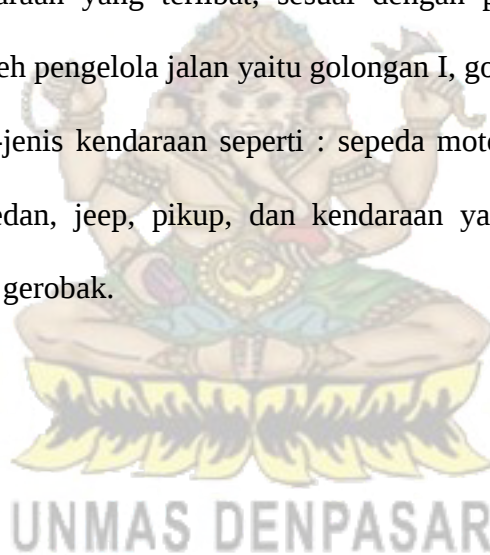
1. Tingkat kecelakaan, maka kecelakaan dibagi dalam empat golongan yaitu :
 - a. Kecelakaan sangat ringan (*damage only*): kecelakaan yang hanya mengakibatkan kerusakan/korban benda saja.
 - b. Kecelakaan ringan: kecelakaan yang mengakibatkan korban luka ringan.
 - c. Kecelakaan berat: kecelakaan yang mengakibatkan korban luka berat.
 - d. Kecelakaan fatal: kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia.
2. Kelas korban kecelakaan. Menurut PP No 22 tahun 2009, korban kecelakaan terdiri dari :
 - a. Korban mati adalah korban yang dipastikan mati sebagai kecelakaan lalu lintas jangka waktu dalam 30 hari setelah terjadi kecelakaan tersebut.
 - b. Korban luka berat adalah kecelakaan harus rawat inap di rumah sakit dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadi kecelakaan atau luka-luka yang terjadi korban tersebut mengalami cacat tetap/permanen.

- c. Korban luka ringan yaitu korban yang tidak termasuk ke dalam korban mati dan korban luka berat, artinya korban tersebut tidak perlu dirawat di rumah sakit atau dirawat tidak lebih dari 30 hari.

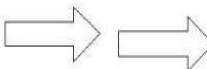
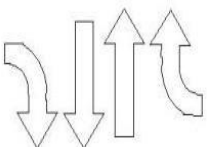
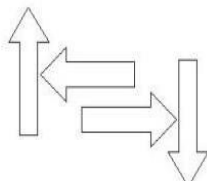
2.2.5. Berdasarkan Kendaraan Yang Terlibat

Kecelakaan dapat juga didasarkan atas jumlah kendaraan yang terlibat baik itu kecelakaan tunggal yang dilakukan oleh satu kendaraan, kecelakaan ganda yang dilakukan oleh dua kendaraan, maupun kecelakaan beruntun yang dilakukan oleh lebih dari dua kendaraan.

Jenis kendaraan yang terlibat, sesuai dengan penggolongan kendaraan yang diterapkan oleh pengelola jalan yaitu golongan I, golongan Iia, dan golongan Iib, dengan jeneis-jenis kendaraan seperti : sepeda motor, truk, bus sedang, bus besar, minibus, sedan, jeep, pikup, dan kendaraan yang tidak bermotor yaitu sepeda, dokar, dan gerobak.



Tabel 2.2 Klasifikasi Kecelakaan Berdasarkan Posisi Terjadinya

Gambar/Lambang	Klasifikasi	Keterangan/Kemungkinan
	Tabrakan Depan	- Terjadi lurus yang berlawanan arah - Terjadi satu ruas jalan yang searah - Pengereman mendadak
	Tabrakan Belakang	- Jarak kendaraan yang tidak terkontrol - Terjadi pada jalan lurus dan searah - Pelaku menyiap kendaraan - Terjadi pada jalan lurus lebih dari 1 lajur/line pada persimpangan jalan
	Tabrakan Samping	- Kendaraan yang mau menyiap - Tidak tersedia pengaturan lampu lalu lintas atau rambu-rambu persimpangan jalan
	Tabrakan Sudut	- Mengemudi kendaraan dengan kecepatan tinggi pada saat hujan sehingga kemudi tidak dapat dikendalikan - Terjadi pada saat pengemudi kehilangan konsentrasi
	Kehilangan kontrol	- Kendaraan mengalami kehilangan kendali

Sumber : Uri hermariza, 2008

2.3. Faktor–Faktor Penyebab Kecelakaan

Kecelakaan adalah suatu kejadian yang disebabkan oleh banyak faktor, yang pada dasarnya disebabkan oleh kurang efektifnya dari faktor-faktor utama yaitu pemakai jalan (manusia), kendaraan, jalan dan lingkungan (Harahap, 1995)

Desain geometrik yang tidak memenuhi syarat sangat berpotensi menimbulkan terjadinya kecelakaan, seperti tikungan yang terlalu tajam, kondisi lapis perkerasan jalan yang tidak memenuhi syarat (permukaan yang terlalu licin). Pelanggaran persyaratan teknis/operasi maupun pelanggaran peraturan lalu lintas (rambu, marka, sinyal) yang dilakukan oleh pengemudi sangat sering menyebabkan kecelakaan. Penempatan serta pengaturan kontrol lalu lintas yang kurang tepat dan terkesan minim seperti: rambu lalu lintas, marka jalan, lampu pengatur lalu lintas disimpang jalan, pengaturan arah dapat membawa masalah pada kecelakaan lalu lintas. Faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dikelompokkan menjadi tiga kelompok (Hobbs, 1979 dalam manalu 2013), yaitu:

1. Faktor pemakai jalan/manusia
2. Faktor kendaraan
3. Faktor jalan dan lingkungan

2.3.1. Faktor Pemakai Jalan/Manusia

Pemakai jalan adalah semua orang yang menggunakan fasilitas langsung dari suatu jalan. Faktor manusia memegang peranan yang dominan, karena cukup banyak faktor yang mempengaruhi perilakunya. Terdapat dua elemen utama dari faktor pemakai jalan yaitu faktor fisiologis dan faktor psikologis. Adapun bagian-bagian dari kedua elemen ini terdapat pada tabel dibawah ini:

Faktor Fisiologis	Faktor Psikologis
Sistem Saraf	Motivasi
Penglihatan	Kecerdasan
Pendengaran	Pengalaman

Stabilitas Perasaan	Emosi
Sensasi/ rasa lain (seperti sentuhan dan bau)	Kedewasaan
Modifikasi, dan kelelahan	Kebiasaan

Tabel 3.2 Elemen Utama Faktor Pemakai Jalan

Sumber: Uri Hermariza, 2008

2.3.2. Faktor Pengemudi

Mengemudi merupakan pekerjaan yang kompleks sehingga memerlukan pengetahuan dan kemapuan tertentu. Pada saat yang sama, pengemudi harus menghadapi kendaraan berbagai peralatannya dan menerima pengaruh atau rangsangan dari keadaan sekelilingnya. Kelancaran dan keselamatan dalam berkendara tergantung pada kesiapan dan keterampilan pengemudi dalam menjalankan kendaraannya. Dalam menjalankan tugasnya, pengemudi dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor eksternal dan faktor internal.

a. Faktor Eksternal

Yang dimaksud dengan faktor eksternal adalah faktor lingkungan. Kondisi lingkungan yang berbeda – beda mempengaruhi konsentrasi dan perhatian pengemudi. Faktor lingkungan ini antara lain:

1. Penggunaan tanah dan kegiatannya dalam bentuk jenis pertokoan, pasar, dan tempat hiburan yang cenderung mengalihkan perhatian pengemudi dari konsentrasi pada kendaraan lalu lintas.
2. Fasilitas lalu lintas seperti rambu, yang dimaksudkan untuk membantu pengemudi malah bisa mengganggu konsentrasi pengemudi dan menjadi

tidak efektif karena keragaman rambu yang ada pada suatu tempat dan pemasangan yang tidak tepat.

3. Arus lalu lintas dan karakteristiknya turut mempengaruhi pengemudi pada kondisi tertentu, misalnya bila arus lalu lintas padat

b. Faktor Internal

1. Kemampuan mengenal situasi dan kondisi lingkungan sekitar yang berkaitan dengan panca indra, seperti penglihatan, pendengaran, perasaan dan penciuman.
2. Kemampuan mengemudi dan serta pengetahuan teori dan praktek yang menyangkut lalu lintas dan kendaraan, dibuktikan dengan kelulusan dalam bentuk kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM)
3. Karakteristik sifat dan watak yang dimiliki oleh pengemudi yang akan mempengaruhi tingkah laku dalam berkendara, misalnya pengemudi yang kasar, tidak sabaran, tenang, dan lain-lain.

Selain kedua faktor diatas, terdapat satu faktor penting yang mempengaruhi tingkah laku pengemudi yaitu kondisi tubuhnya. Dalam hal ini yang memegang peranan penting dalam berkegiatan mengemudi adalah kondisi penglihatan dan waktu reaksi pengemudi (*PIEV Time*).

1. Penglihatan

Ketajaman penglihatan setiap orang pasti berbeda, bahkan juga terjadi perbedaan ketajaman antara mata kanan dan mata kiri. Penglihatan yang tajam/terang terletak pada kerucut 3°-5°. Pandangan masih terlihat jelas diluar daerah ini sampai 120°. Luas jangkauan pada bidang datar berkisar antara 10° -

160° (untuk dua mata), sedangkan pada bidang tegak berkisar antara 0°-110°. (Uri Hermariza, 2008).

2. Waktu Reaksi

Pada saat berkendara, diperlukan suatu proses menerus dari pandangan dan pendengaran untuk memonitor dan melakukan suatu respon. Persepsi suatu keadaan dan reaksi yang dilakukan meliputi empat tahapan aksi pengemudi, yaitu persepsi/deteksi emosi dan reaksi/kemauan bertindak.

a. Persepsi/bertindak

Persepsi merupakan masuknya rangsangan melalui panca indera sehingga timbul stimulus untuk melakukan respon. Faktor pengalaman dan kebiasaan dapat menyebabkan rangsangan yang masuk tersebut menimbulkan suatu tanggapan/gerakan refleks. Semakin kompleks situasi yang dihadapi, maka persepsi lalu lintas semakin bertambah.

b. Identifikasi/pengenalan

Identifikasi merupakan proses penelaahan terhadap rangsangan yang diterima, seperti membedakan, mengelompokkan dan mencatat. Proses ini merupakan tindak lanjut dari persepsi berupa pengenalan sederhana dari rangsangan yang diterima.

c. Emosi

Proses ini merupakan proses penanggapan terhadap rangsangan setelah proses persepsi dan identifikasi. Emosi sangat mempengaruhi pesan akhir yang dikirim ke otak karena sebagai proses pengambilan keputusan. Dalam tahap ini dilakukan penentuan respon untuk menanggapi rangsangan yang sesuai dengan keadaan. Perilaku yang

berkembang karena marah, takut, dan gugup dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan.

d. Reaksi

Reaksi merupakan respon fisik sebagai hasil dari suatu keputusan. Proses pengambilan tindakan ini dilakukan sesuai dengan pertimbangan yang diambil. Hal ini berhubungan dengan ingatan, prasangka, kepercayaan, kebiasaan, kelemahan, keinginan, dan tingkah laku pengemudi. Keputusan terakhir yang diambil membutuhkan pencernaan dari semua rangsangan yang diterima menjadi pesan keluar yang menghasilkan tindakan.

Total waktu yang dibutuhkan untuk tahapan aksi diatas disebut waktu reaksi atau *PIEW Time (Perception, Identification, Emotion, and Volition)*. Waktu reaksi ini terdiri dari empat bagian waktu dimana harganya berkisar, 0,5 -4 detik. Hal ini tergantung pada mudah/sukarnya rangsangan yang diterima. Selain itu juga tergantung pada ciri khas pengemudi menghadapi rangsangan, misalnya keputusan untuk mendahului/menyiap pada jalan dua lajur dua arah (Uri Hermariza, 2008).

2.3.3 Faktor Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah orang berjalan yang menggunakan fasilitas untuk pejalan kaki/trotoar. Pejalan kaki merupakan bagian yang cukup besar (sekitar 40%) dari pelaku perjalanan (*trip maker*) namun prasarana jalan bagi mereka masih jauh dari lengkap dan memadai. Fasilitas pejalan kaki yang seringkali disalahgunakan oleh pihak lain, misalnya pedagang kaki lima mengakibatkan

pejalan kaki itu sendiri tidak mendapatkan fasilitas serta pelayanan yang baik dan dapat membahayakan mereka.

Kondisi dimana pejalan kaki harus naik turun sepanjang melalui trotoar sebagai akibat dikalahkan oleh jalan masuk rumah tinggal dan keberadaan pedagang kaki lima menciptakan keadaan yang kurang nyaman bagi pejalan kaki. Pada akhirnya kondisi seperti ini dapat mengganggu kelancaran lalu lintas kendaraan lainnya dan dapat menimbulkan terjadi kecelakaan. Seperti halnya pengemudi, perilaku pejalan kaki juga dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar, antara lain:

- a. Kecepatan pejalan kaki. Kecepatan berjalan setiap orang berbeda-beda. Kecepatan berjalan rata-rata orang dewasa berkisar 1, 4 m/detik sedangkan untuk anak kecil terkadang bisa lebih cepat yaitu mencapai kisaran 1,6 m/detik (Uri Hermariza, 2008).
- b. Kondisi trotoar yang kurang nyaman, keadaan ini menyebabkan sebagian besar pejalan kaki lebih menyukai menggunakan badan jalan sebagai bagian perjalanannya.

Untuk mengurangi atau menghindari terjadinya kecelakaan lalu lintas, maka diperlukan suatu pengendalian bagi para pejalan kaki (*Pedestrian Controle*), meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Tempat khusus bagi para pejalan kaki (sidewalk);
2. Tempat penyeberangan jalan (crosswalk);
3. Tanda atau rambu-rambu bagi para pejalan kaki (pedestrian signal);
4. Penghalang bagi para pejalan kaki (pedestrian barriers);
5. Daerah aman dan diperlukan (safety zones dan island);

6. Persilangan tidak sebidang dibawah jalan (pedestrian tunnels) di atas jalan (overpass);
7. Penyinaran (highway lighting).

2.3.4 Faktor Kendaraan

Kendaraan merupakan sarana angkutan yang penting dalam kehidupan modern ini, karena dapat membantu manusia dapat melaksanakan kegiatan sehari-hari serta memudahkan manusia dalam mencapai tujuannya dengan cepat, selamat dan hemat sekaligus menunjang nilai dan nyaman. Kendaraan dapat menjadi faktor penyebab kecelakaan apabila tidak dapat dikendalikan sebagaimana mestinya yaitu sebagai akibat kondisi teknis yang tidak layak jalan ataupun penggunaannya tidak sesuai ketentuan yang dimaksud dengan kondisi teknis yang tidak layak jalan misalnya rem blong, mesin yang tiba-tiba mati, ban pecah, kemudi tidak berfungsi dengan baik, lampu mati, dan lain-lain. Sedangkan pemakaian kendaraan yang tidak sesuai dengan ketentuan misalnya kendaraan yang dimuati berlebihan.

Terdapat beberapa karakteristik kendaraan yang berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan antara lain dimensi kendaraan, perlambatan (*deselerasi*), pandangan pengemudi, daya kendali, dan penerangan.

1. Dimensi Kendaraan

Dimensi kendaraan terdiri dari berat, ukuran, dan daya kendaraan. Semakin besar dimensi kendaraan maka akan semakin lambat akselerasi yang dapat dilakukan sehingga kemungkinan terjadinya kecelakaan semakin tinggi.

2. Perlambatan (*deceleration*)

Untuk dapat melakukan perlambatan (*deceleration*) kendaraan dengan baik dibutuhkan kemampuan berkendara yang baik. Kemampuan berkendara dan refleks masing-masing orang berbeda sehingga hal ini sangat menentukan terhadap kemungkinan terjadinya kecelakaan. Dalam hal ini terdapat dua jenis perlambatan, yaitu:

a. Perlambatan tanpa rem

Perlambatan tanpa rem (*Without Brakes*) dilakukan dengan mengandalkan tenaga konversi mesin. Setelah pengemudi melepaskan kakinya dari pedal gas, terjadi perlambatan kendaraan sebesar 3, 5 km/jam/detik.

b. Perlambatan dengan rem

Perlambatan dengan rem (*With Brakes*) terdiri dari dua bagian yaitu:

a. Perlambatan maksimum yang terjadi pada saat kendaraan menggunakan rem, merupakan penurunan kecepatan akibat bekerjanya rem selama kemungkinan selip tidak terjadi antara permukaan jalan dengan permukaan roda kendaraan. Apabila tenaga rem telah bekerja dengan normal tetapi tidak dapat menahan lajunya kendaraan meskipun ban tidak berputar lagi, maka perlambatan dipengaruhi oleh :

1. Efektifitas koefisien gesekan antara bidang kontak ban dengan permukaan jalan;
2. Kondisi ban, dimana alur ban sangat menentukan besarnya gesekan/friksi yang terjadi.
3. Keadaan permukaan jalan (basah/kering).

b. Perlambatan normal

Perlambatan normal untuk kendaraan penumpang yang tidak akan mengganggu kenyamanan penumpang yaitu sebesar 8,8 km/jam/detik.

3. Pandangan Pengemudi

Pengemudi di dalam kendaraan harus memiliki pandangan yang luas terhadap halangan yang terdapat di luar kendaraannya. Yang dimaksud dengan pandangan yaitu kemampuan atau besarnya sudut maksimum yang dapat dicapai oleh pengemudi dari tempat duduknya di dalam kendaraan. Hal ini bergantung dan dipengaruhi oleh dimensi kendaraan. Kemampuan pandangan pengemudi akan semakin baik apabila lebar pandangan vertikal maupun horizontal yang diukur dari pengemudi semakin besar.

4. Daya Kendali Kendaraan

Yang dimaksud dengan daya kendali adalah kontrol terhadap kendaraan. Kendaraan akan semakin mudah dikontrol apabila semakin baik daya kendali kendaraannya, terutama pada jalan yang kondisinya kurang baik. Kecepatan merupakan faktor dasar dari daya kendali kendaraan. Pada kecepatan rendah, hampir semua kendaraan dapat dikendalikan dengan baik walaupun kondisi jalannya kurang baik. Peralatan yang dapat membantu daya kendali mobil antara lain:

1. Ban kendaraan;
2. Stabilistor, yang berfungsi sebagai penunjang apabila mobil melewati suatu jalan yang bergelombang.

5. Penerangan

Penerangan kendaraan berfungsi antara lain untuk:

- a. Agar kendaraan dapat dikenali/didefinisikan oleh pengemudi

- b. Menyediakan penerangan di luar bagi pengemudi agar dapat melihat pemandangan di depan dan di sekitar kendaraan pada saat kendaraan melaju.

Penerangan juga tergantung pada kendaraan dan tipe lampunya, posisi kendaraan dimana masuk/tidaknya cahaya, kondisi cuaca, dan keberadaan yang berlawanan arah yang terkadang menggunakan lampu yang menyulitkan kita. Perlengkapan yang dimiliki oleh suatu kendaraan akan berpengaruh terjadinya kecelakaan dan tingkat fatalitas yang ditimbulkan. Idealnya, suatu kendaraan harus memiliki perlengkapan *Active Safety* dan *Passive Safety* dalam rangka peningkatan preventif terhadap terjadinya kecelakaan.

1. *Active Safety*

Yang dimaksud dengan perlengkapan *Active Safety* adalah perlengkapan pada kendaraan yang dapat mencegah terjadinya kecelakaan, antara lain: *antiblock sistem* (ABS) pada sistem rem, perlindungan iluminasi pandangan pada kaca depan (*WindScreen*), kenyamanan mengendara (*air conditioning*, transmisi otomatis) dan sistem informasi kendaraan.

Stabilitas kendaraan



Gambar 3.1 Stabilitas Kendaraan dengan Perlengkapan *Active Safety*

2. *Passive Safety*

Yang dimaksud dengan perlengkapan *Passive Safety* adalah perlengkapan pada kendaraan yang dapat mengurangi kerusakan/resiko dari kecelakaan yang terjadi, sehingga kemungkinan menibulkan korban jiwa dapat diperkecil.

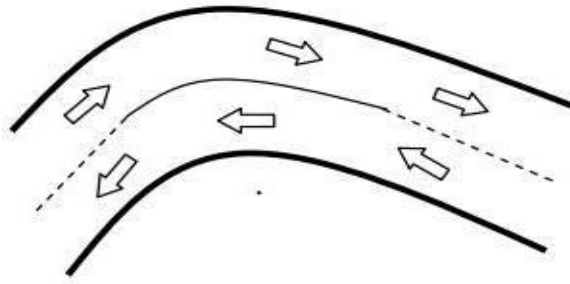
2.3.5 Faktor Jalan dan Lingkungan

Disamping bentuk fisik jalan yang dipengaruhi oleh “*Geometric Design*” dan “Konstruksi Jalan”, faktor lingkungan jalan pun dapat mempengaruhi kemungkinan terjadinya kecelakaan. Menurut Robertus dan Sadar (2007) ada empat (4) faktor yang mempengaruhi kelakuan manusia yang berpengaruh terhadap kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas, yaitu:

1. Penggunaan tanah dan aktivitasnya, daerah ramai, lenggang dimana reflek pengemudi mengurangi kecepatan kendaraan atau sebaliknya.
2. Cuaca, udara dan kemungkinan-kemungkinan yang terlihat, misalnya; pada keadaan hujan, berkabut, dsb.
3. Fasilitas yang ada pada jaringan jalan, adanya rambu-rambu lalu lintas.
4. Arus dan sifat-sifat lalu lintas, jumlah, macam dan komposisi kendaraan akan sangat mempengaruhi kecepatan perjalanan.

Kondisi jalan dapat pula menjadi salah satu sebab terjadinya kecelakaan lalu lintas. Meskipun demikian, semuanya kembali kepada manusia pengguna jalan itu sendiri. Dengan rekayasa, para ahli merancang sistem jaringan dan rancang bangun jalan sedemikian rupa untuk “mempengaruhi” tingkah laku para pengguna jalan, dan untuk mengurangi atau mencegah tindakan-tindakan yang membahayakan keselamatan lalu lintas.

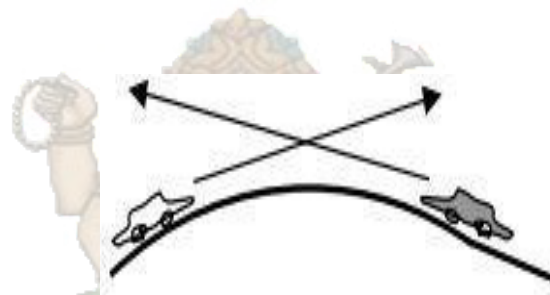
- a. Horizontal- - tikungan



Gambar 2.2 Alinyemen Horizontal

Tikungan yang terlalu tajam, apabila terhalang oleh pagar atau bangunan dan tanpa marka jalan, adalah tempat rawan kecelakaan.

b. Vertikal- - tanjakan



Gambar 2. 4 Alinyemen Vertikal

Sudut pandang pada tanjakan yang dapat ‘menipu’ pengemudi sehingga, tanjakan adalah salah satu tempat rawan kecelakaan.

Jalan perlu dilengkapi dengan berbagai kelengkapan jalan guna membantu arus lalu lintas, yakni: marka jalan, pulau lalu lintas, jalur pemisah, lampu lalu lintas, pagar pengaman, dan rekayasa lalu lintas lainnya.

Tidak kalah pentingnya adalah penentuan alinyemen jalan. Alinyemen jalan pun, baik horizontal (tikungan dan persimpangan) maupun vertikal (tanjakan turunan), sangat berpengaruh kebebasan pandang pengemudi, yang pada gilirannya mempengaruhi kelancaran arus lalu lintas atau membahayakan lalu lintas. Perancang pembangunan jalan bertanggungjawab untuk memutuskan

faktor-faktor keselamatan selengkapnya dalam rancangannya guna meminimalkan terjadinya kecelakaan.

Menurut Hermariza (2008) hubungan antara keselamatan dan perencanaan jalan sangat sulit untuk dianalisis karena keterkaitan keduanya dengan faktor-faktor lain seperti faktor kendaraan dan manusianya selaku pengguna jalan. Kondisi jalan yang berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan terdiri dari dua hal yaitu faktor fisik dan perangkat pengatur lalu lintas.

1. Faktor fisik

a. Tata letak jalan

Tata letak jalan sangat bermanfaat untuk menyesuaikan kondisi jalan yang dibuat dengan perencanaan jalan dan geometrik jalan.

b. Permukaan jalan

Permukaan jalan yang basah dan licin, cenderung membuat keamanan dan kenyamanan berkurang. Kondisi ini akan menjadi lebih buruk jika turun hujan yang dapat membatasi pandangan pengemudi. Namun tidak berarti jalan yang tidak licin/rusak itu baik. Tidak sedikit kecelakaan yang terjadi merupakan akibat dari kondisi permukaan jalan yang buruk, seperti berlubang, tidak rata, dan lain-lain. Pada intinya diperlukan pengawasan dan pemantauan yang benar terhadap kondisi permukaan jalan sehingga dapat segera dilakukan tindakan antisipasi apabila diperlukan.

c. Desain jalan

Desain jalan yang baik adalah yang memenuhi standar keamanan dan kenyamanan bagi pemakai jalan (pengemudi) serta ekonomis. Selain itu juga harus sesuai dengan aspek hukum yang berlaku berupa peraturan-

peraturan di jalan raya, undang-undang jalan dan faktor lingkungan. Geometrik jalan meliputi desain geometrik jalan itu sendiri dan tuntutan sifat-sifat lalu lintas. Desain fisik jalan sangat dipengaruhi oleh dimensi kendaraan dan kecepatan rencana kendaraan. Melalui perencanaan geometrik, perencanaan berusaha menciptakan hubungan yang baik antara waktu dan ruang sehubungan dengan kendaraan yang bersangkutan, sehingga mendapatkan efisiensi keamanan dan kenyamanan yang optimal serta dalam batas pertimbangan ekonomi yang layak. Dalam desain ini, lebar jalan, alinyemen, median jalan, drainase jalan, maupun perkerasan jalan dibuat sesuai dengan sifat, komposisi jalan yang akan menggunakan jalan tersebut sehingga memberikan nilai keamanan yang tinggi.

Beberapa hal dalam desain geometrik jalan yang perlu diperhatikan antara lain:

- 1) Lebar lajur jalan ditentukan oleh dimensi dan kecepatan kendaraan.

Umumnya lebar lajur terdiri atas jalur lalu lintas, median jalan, drainase jalan, bahu jalan dan pagar pengaman.

- 2) Standar perencanaan geometrik dan alinyemen

Untuk mewujudkan suatu jalan yang aman dan nyaman, dalam perencanaan desain jalan merujuk pada peraturan standar perencanaan geometric dan alinyemen jalan disesuaikan dengan fungsi jalan., Kecepatan rencana dan klasifikasi medan

- 3) Desain perkerasan jalan

Tipe perkerasan yang paling menentukan adalah lapisan teratas dari perkerasan (surface), karena faktor pengereman mengandalkan

gesekan antara kendaraan dan perkerasan. Ketentuan terhadap dimensi dan desain geometrik jalan berbeda-beda sesuai dengan kelas jalannya.

2. Piranti pengatur lalu lintas

Yang dimaksud dengan piranti pengatur lalu lintas adalah perangkat yang berfungsi untuk membatasi gerak kendaraan sehingga tercipta lalu lintas yang aman dan nyaman untuk seluruh pengguna jalan. Perangkat ini dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu: Marka jalan, Penerangan Jalan dan rambu lalu lintas. Ketiganya berfungsi untuk mengatur lalu lintas dalam kaitannya dengan memperlancar arus lalu lintas. Piranti dapat berupa petunjuk jalan, marka jalan, rambu lalu lintas, dan lampu jalan (penerangan) yang terutama berpengaruh pada malam hari untuk membantu kemampuan pandang.

a. Marka jalan

Bentuk fisik dari marka jalan yaitu berupa garis putus-putus maupun garis lurus berwarna putih maupun kuning yang dipergunakan sepanjang perkerasan jalan. Pada jalan bebas hambatan dibantu dengan *delineator* dan mata kucing yang berada diluar perkerasan pada jalan tertentu. Marka jalan ini termasuk dalam piranti lalu lintas yang dianggap dapat mempunyai kemampuan untuk menyampaikan pesan berupa penuntun, petunjuk, pedoman, larangan atau peringatan terhadap kemungkinan adanya bahaya yang timbul.

b. Penerangan jalan

Fungsi utama penerangan jalan adalah untuk memberikan cahaya/penerangan yang dapat membantu penglihatan yang cepat, tepat dan nyaman terutama pada malam hari. Pengemudi harus dapat melihat pada jarak

jauh dan menentukan dengan pasti posisinya. Khususnya arah jalan maupun sekitarnya dan hambatan-hambatan yang mungkin terjadi selama berlalu lintas. Selain itu, penempatan penerangan jalan harus ditentukan sesuai kebutuhan dan ditempatkan pada titik yang tepat. Penggunaan penerangan jalan raya secara tepat sebagai suatu alat operasi akan memberikan keuntungan ekonomis dan sosial kepada masyarakat. Sebagian besar aspek keamanan lalu lintas melibatkan faktor penglihatan. Faktor utama yang berpengaruh langsung pada penglihatan adalah:

- 1) Kecerahan objek pada atau di dekat jalan raya
- 2) Kecerahan latar belakang jalan
- 3) Kontras antara objek dan daerah sekitarnya.
- 4) Perbandingan antara penerangan jalan dengan lingkungan sebagaimana dilihat oleh pengamat.
- 5) Waktu yang tersedia untuk melihat objek.

c. Rambu lalu lintas

Piranti lalu lintas ini membantu memberikan petunjuk kepada pengemudi dalam mengemudikan kendaraannya. Petunjuk dapat berupa arah, atau peraturan-peraturan yang harus dipatuhi oleh pengemudi. Perhatian diutamakan pada penempatan rambu-rambu agar sedemikian rupa dapat dengan mudah dilihat oleh pengemudi, selain itu besar huruf dan warna serta bentuk dari rambu juga harus diperhatikan.

Terkadang terdapat kasus dimana rambu lalu lintas diletakan tidak sesuai dengan kebutuhan dan di tempat yang kurang tepat. Misalnya rambu peringatan adanya tikungan diletakan di tikungan yang dimaksud sehingga terkesan tidak

berguna karena pengemudi sdh mengetahui hal tersebut. Oleh karena itu penempatan rambu yang tepat sangat diperlukan dalam rangka program prevensi kecelakaan.

Jalan dapat menyebabkan faktor kecelakaan antara lain dapat dilihat:

- a. Kerusakan pada permukaan jalan (adanya lubang yang sulit dikenali pengemudi)
- b. Konstruksi jalan yang rusak atau tidak sempurna (misalnya letak bahu jalan terlalu rendah terhadap permukaan jalan).
- c. Geometrik jalan yang kurang sempurna (misalnya derajat kemiringan/superelevasi yang terlalu kecil atau terlalu besar pada belokan)

Menurut Aditoma (2002) faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan lalu lintas. Diantaranya adalah kendaraan berhenti, penyeberang jalan, asap kendaraan, asap lingkungan, hewan, dan benda asing di jalan misalnya paku, batu besar, dan pecahan kaca. Benda asing tersebut sangat membahayakan terutama bila benda tersebut bentuknya tajam dan mudah membocorkan ban. Apabila paku mengenai kendaraan yang berjalan dengan kecepatan tinggi, maka ban kendaraan tersebut akan langsung pecah dan menyebabkan kendaraan akan kehilangan kendali.

Kondisi tata guna lahan, kondisi cuaca dan angin serta pengaturan lalu lintas adalah beberapa komponen dari lingkungan yang berpengaruh terjadinya kecelakaan. Lingkungan jalan yang kurang memadai mengakibatkan kenyamanan dari pengemudi menurun, sehingga kemampuan dalam mengendalikan kendaraan akan menurun. Lingkungan di sekitar jalan, misalnya daerah pemukiman,

peternakan, pembakaran ladang dan jerami dapat menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas khususnya untuk jalan dengan kecelakaan tertinggi.

2.4. Indikator Keselamatan Lalu Lintas

Menurut Hermariza (2008) untuk membuat gambaran mengenai tingkat keselamatan lalu lintas pada suatu ruas jalan, daerah, atau negara tertentu, dibutuhkan indikator keselamatan lalu lintas jalan. Indikator ini biasanya diperbandingkan dalam suatu kurun waktu tertentu (misalnya 5 atau 10 tahun). Terdapat beberapa indikator yang biasa digunakan untuk membuat gambaran tingkat keselamatan baik secara nasional maupun internasional, antara lain:

1. Jumlah kecelakaan lalu lintas jalan, dapat dibagi berdasarkan tingkat keparahannya (*degree of severity*) yaitu sebagai berikut:
 - a. kecelakaan berat (*fatal accident*)
 - b. kecelakaan sedang (*serious injury accident*)
 - c. kecelakaan ringan (*slight injury accident*)
 - d. kecelakaan lain-lain (*property damage accident*)
2. Jumlah nominal korban mati, luka berat, luka ringan dan kerugian material.
3. Jumlah nominal korban yang diklasifikasikan menurut golongan umurnya.
4. Tingkat kecelakaan atau rasio kecelakaan (*Accident Rates*) yang dapat ditetapkan dalam empat cara, sebagai berikut:
 - a. jumlah kecelakaan per jumlah penduduk
 - b. jumlah kecelakaan per jumlah kendaraan
 - c. jumlah kecelakaan per jumlah kendaraan-kilometer
 - d. jumlah kecelakaan per jumlah orang-kilometer

Parameter yang biasa digunakan dalam menentukan rasio kecelakaan antara lain:

- a. Kecelakaan atau Fatalitas per 10,000 kendaraan bermotor
 - b. Kecelakaan atau Fatalitas per 100,000 penduduk
 - c. Kecelakaan atau Fatalitas per 100 juta kendaraan kilometer perjalanan
(*vehicles kilometres traveled*)
5. Tingkat kematian atau resiko kematian (*Risk of Fatality*) yang juga biasa ditetapkan dalam empat cara. seperti yang telah disebutkan di atas.
 6. Biaya kecelakaan (*Accident Cost*), yaitu besarnya seluruh kerugian sebagai akibat terjadinya kecelakaan lalu lintas bila dinilai dalam bentuk uang (*Monetary Value*).

Demikian juga menurut Maya (2011) bahwa kecelakaan lalu lintas merupakan indikator utama tingkat keselamatan jalan raya. Di negara maju masalah keselamatan jalan merupakan masalah yang sangat diperhatikan guna mereduksi kuantitas kecelakaan yang terjadi. Hal ini menjadi indikator terhadap pentingnya memahami karakteristik kecelakaan.

2.5. Daerah Rawan Kecelakaan

Daerah rawan kecelakaan adalah daerah yang mempunyai angka kecelakaan tertinggi, resiko dan potensi kecelakaan yang tertinggi pada suatu ruas jalan. (*latief, 1995*), meberikan kriteria sebagai berikut :

1. Geometric jalan yang tidak memenuhi syarat, misalnya tikungan ganda yang jarak pandang terbatas, lebar jalan yang terlalu sempit dan tidak memiliki bahu jalan.

2. Perubahan besaran komponen-komponen sistem angkutan jalan raya yang melalui ruas jalan dengan kondisi geometris seperti perubahan volume lalu lintas dan perubahan kualitas pekerasan

Berdasarkan Pedoman Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (Pd-T-09-2004-B), lokasi rawan kecelakaan lalu lintas adalah suatu lokasi dimana angka kecelakaan tinggi dengan kejadian kecelakaan berulang dalam suatu ruang dan rentang waktu yang relatif sama yang diakibatkan oleh suatu penyebab tertentu. Suatu lokasi dinyatakan sebagai lokasi rawan kecelakaan lalu lintas apabila :

- a. Memiliki angka kecelakaan yang tinggi
- b. Lokasi kejadian kecelakaan relatif menumpuk
- c. Lokasi kecelakaan berupa persimpangan atau segmen ruas jalan sepanjang 100-300 m untuk jalan perkotaan, ruas jalan sepanjang 1 km untuk antar kota
- d. Kecelakaan terjadi dalam ruang dan rentang waktu yang relatif sama
- e. Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik

2.6 Tingkat kecelakaan berdasarkan populasi

Tingkat kecelakaan ini menggambarkan indikator pola kecelakaan dalam suatu wilayah menurut RSA *Audit* keselamatan jalan 2000 angka kecelakaan meliputi

1. Tingkat kecelakaan per kilometer (*Accident rate per KM*) tingkat kecelakaan ini menggambarkan jumlah kecelakaan dari semua tipe kilometer setiap bagian jalan dengan persamaan sebagai berikut:

$$R_{km} = A/L \quad \text{-----} \quad (1)$$

Dengan :

Rkm: total kecelakaan rata-rata per km untuk 1 tahun

A : Total kecelakaan dalam 1 setahun

L : Panjang jalan (km)

2. Penentuan titik lokasi *black spot*

Penentuan lokasi *black spot* dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kecelakaan yang memperhitungkan panjang ruas jalan yang di tinjau.

Perhitungan tingkat kecelakaan dapat menggunakan persamaan

Dengan:

TK : tingkat kecelakaan (kecelakaan per tahun km panjang jalan)

JK : jumlah kecelakaan dalam T setahun

T : rentang waktu pengamatan (tahun)

L : panjang jalan yang ditinjau (km)

