

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan studi pustaka dari hasil penelitian terdahulu dan menjadikannya referensi untuk bahan penelitian. Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai studi pustaka dan sumber refensi pada tabel 2.1 :

**Tabel 2. 1** Peneliti Terdahulu

NO	SUMBER PENELITIAN	VARIABEL	HASIL
1	Elvira Azizah, Wijianto, Alfath S.N. Syaban, 2021 Judul: Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Hayam Wuruk Di kabupaten Jember	Variabel dependent: kecelakaan lalu lintas Variabel independent: -batas kecepatan kendaraan - jarak pandang - fasilitas zebra cross	Kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas Jalan Hayam Wuruk dikarenakan pada jalan tersebut belum terdapat rambu batas kecepatan, penyebab utama kecelakaan adalah batas kecepatan kendaraan melebihi standar yang seharusnya 60KM/JAM, selain itu penyebab kecelakaan lainnya adalah berdasarkan pengaruh jarak pandang untuk berhenti saat melihat kendaraan yang berada di depan zebra cross yang diperuntukkan untuk masyarakat masih belum memenuhi syarat

NO	SUMBER PENELITIAN	VARIABEL	HASIL
2	<p>Moh Bahtiar, St. Maryam, Lambang Basri Said, 2019</p> <p>Judul: Moderasi Variabel Penegak Hukum Berlalu-Lintas Terhadap Pengaruh Disiplin dan Keselamatan Berlalu-Lintas di Kabupaten Pinrang</p>	<p>Variabel dependent: keselamatan lalu-lintas</p> <p>Variabel independent: -disiplin terhadap keselamatan lalu-lintas -penegak hukum terhadap keselamatan lalu-lintas</p>	<p>Pada penelitian ini menunjukkan bahwa penegak hukum lalu-lintas berpengaruh positif terhadap keselamatan lalu-lintas di Kabupaten Pinrang. Oleh karena itu dapat dipastikan bahwa peningkatan penegak hukum yang semakin ditingkatkan akan berdampak positif terhadap kenaikan tingkat keselamatan berlalu-lintas.</p>
3	<p>Imma Widyawati Agustin, Christia Meidiana, Sri Muljaningsih, 2020</p> <p>Judul: Studi Model Kecelakaan Pengendara Mobil Untuk Meningkatkan Keselamatan Lalu Lintas di Daerah Perkotaan</p>	<p>Variabel dependent: -kecelakaan lalu-lintas</p> <p>Variabel independent: -model mobil</p>	<p>Dari hasil analisis Generalized Linear Model ini menunjukkan bahwa hanya lebar badan jalan yang mempengaruhi jumlah kecelakaan mobil di Kota Surabaya. Dapat diinterprestasikan bahwa jika lebar badan jalan memiliki peningkatan 10% dari lebar badan jalan sebelumnya, maka model pendekatan dengan G.L.M memprediksi akan terjadi peningkatan jumlah kecelakaan mobil sebanyak 84 korban.</p>

NO	SUMBER PENELITIAN	VARIABEL	HASIL
4	<p>Heni Wulandari, Prasasta Samba G.W, Mudjiastuti Handajani, Agus Muldiyanto, 2021</p> <p>Judul: Analisa Penyebab Kemacetan dan Kecelakaan Jalan Raya Ngaliyan Kota Semarang Tanjakan Silayur</p>	<p>Variabel dependent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-kemacetan</li> <li>-kecelakaan</li> </ul> <p>Variabel independent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-kondisi geometrik jalan</li> <li>-kepadatan lalu-lintas</li> <li>-volume lalu-lintas</li> <li>-kapasitas</li> </ul>	<p>Berdasarkan Analisa yang sudah diperoleh dapat diketahui tingkat kinerja jalan pada ruas jalan Tanjakan Silayur Kota Semarang pada jam puncak pagi dan siang tingkat pelayanan masuk dalam kategori C yang berarti arus lalu-lintas stabil, untuk pada jam sore masuk dalam kategori E yang berarti arus lalu-lintas tidak stabil. Kerusakan jalan pada Tanjakan Silayur mempengaruhi kecelakaan dan kemacetan</p>
5	<p>Muhammad Ichsan Ali, Muhammad Rais Abidin, 2019</p> <p>Judul: Pengaruh Kepadatan Penduduk Terhadap Intensitas Kemacetan Lalu Lintas di Kecamatan Rappocini Makassar</p>	<p>Variabel dependent: intensitas kemacetan lalu-lintas</p> <p>Variabel independent: kepadatan penduduk di Kecamatan Rappocini</p>	<p>Tingkat pelayanan jalan dipengaruhi secara signifikan oleh beberapa variabel seperti jumlah penduduk, kepadatan penduduk, kapasitas jalan dan volume lalu lintas harian.</p>

NO	SUMBER PENELITIAN	VARIABEL	HASIL
6	Rudatin Ruktiningsih, 2017 Judul: Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Kota Semarang	Variabel dependen: -tingkat keselamatan lalu lintas -angka kecelakaan	Hasil analisis angka kecelakaan berdasarkan jumlah penduduk terjadi penurunan dari 67,30 pada tahun 2012 menjadi 50,32 pada tahun 2015, untuk hasil analisis angka kecelakaan berdasarkan panjang jalan terjadi penurunan dari 0,39 pada tahun 2012 menjadi 0,30 pada tahun 2015, dan untuk hasil analisis indeks serveritas menunjukkan bahwa terjadi kenaikan dari 0,13 pada tahun 2011 menjadi 0,24 pada tahun 2015.

## 2.2 Lalu Lintas

Lalu lintas didefinisikan sebagai gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan, dan maksud dari ruang lalu lintas adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang, dan barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung (UU No. 22 Tahun 2009).

Pada suatu ruas jalan, jika ditinjau dari suatu kendaraan tertentu maka perjalanan kendaraan itu disebut sebagai gerak lalu lintas, tetapi jika ditinjau secara menyeluruh maka pergerakan kendaraan itu disebut arus lalu lintas (Tjan, 1991).

### 2.2.1 Fasilitas Lalu Lintas

Fasilitas lalu lintas/perlengkapan jalan adalah bangunan atau alat yang dimaksudkan untuk keselamatan lalu lintas yang berguna untuk memudahkan pengguna lalu lintas. Demi terciptanya kenyamanan dan keamanan berlalu lintas

Pemerintah telah mengatur dan memfasilitasi sarana kelengkapan jalan. Adapun fasilitas sarana nya berupa (UU. No 29 Tahun 2009) :

1. Rambu lalu lintas

Rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambing, huruf, angka, kalimat dan perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, dan petunjuk bagi pengguna lalu lintas.

2. Marka jalan

Marka jalan adalah tanda yang berada pada permukaan jalan yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas serta membatasi daerah kepentingan lalu lintas.

3. Alat pemberi isyarat lalu lintas

Alat pemberi isyarat lalu lintas merupakan perangkat elektronik yang menggunakan isyarat lampu yang dilengkapi isyarat bunyi untuk mengatur lalu lintas pada ruas jalan.

4. Alat penerangan jalan

Alat penerangan jalan adalah lampu jalan yang digunakan untuk penerangan jalan pada malam hari.

5. Alat pengendali dan pengaman pengguna jalan

Peraturan fasilitas ini merupakan fasilitas jalan berupa alat pengendali dan pengaman pengguna jalan berupa pagar pengaman, cermin tikungan, patok lalu lintas, pulau lalu lintas, dan lain-lain.

6. Fasilitas pejalan kaki

Fasilitas pejalan kaki adalah seluruh bangunan pelengkap yang disediakan untuk pejalan kaki seperti trotoar, jembatan penyebrangan, dan lain-lain.

### **2.2.2 Karakteristik Arus Lalu Lintas**

Untuk menentukan bagaimana kondisi arus lalu lintas pada suatu daerah adalah dengan mengetahui karakteristik arus lalu lintas. Karakteristik arus lalu lintas menjelaskan ciri arus lalu lintas secara kuantitatif yang berhubungan dengan waktu maupun jenis kendaraan yang melintas pada ruas jalan. Adapun karekteristik utama arus lalu lintas adalah sebagai berikut :

### 1. Volume ( $q$ )

Volume didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang melintasi jalur pada ruas jalan selama waktu tertentu, Adapun jenis volume arus lalu lintas terdiri dari volume harian yang digunakan sebagai dasar-dasar perencanaan jalan dan observasi umum lalu lintas, lalu ada volume jam-an yang terjadi setiap jam pada lokasi tertentu, dan terakhir volume per sub-jam yang biasanya didapatkan dari waktu yang lebih singkat biasanya diambil dalam kurun waktu 15 menit.

### 2. Kecepatan ( $v$ )

Kecepatan diartikan sebagai laju dari suatu kendaraan dihitung dalam jarak perwaktu. Kecepatan dibagi menjadi 2 jenis yaitu kecepatan setempat rata-rata yang merupakan kecepatan rata-rata dari seluruh kendaraan yang melewati suatu titik dari jalan selama periode waktu tertentu, dan kecepatan ruang rata-rata yang merupakan kecepatan rata-rata dari seluruh kendaraan yang berada pada ruas jalan selama periode waktu tertentu.

### 3. Kerapatan ( $k$ )

Kerapatan adalah jumlah kendaraan yang menempati jalur pada ruas jalan, secara umum dapat diutarakan dalam jumlah kendaraan per satuan jarak.

Jika pada ruas jalan suatu daerah terdapat banyak kendaraan dengan kecepatan yang sangat lambat bahkan sampai berhenti maka dapat dipastikan daerah tersebut mengalami kemacetan yang parah, biasanya kemacetan parah dapat terjadi pada waktu-waktu memulai/selesai beraktivitas seperti pada pagi hari dan sore hari.

## 2.3 Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas didefinisikan sebagai suatu kejadian di jalan raya yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja yang melibatkan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, yang menyebabkan korban manusia atau kerugian harta benda (PP No. 43 Tahun 1993).

Maka dari itu pentingnya mengidentifikasi kecelakaan lalu lintas guna menjadi dasar untuk dilakukannya antisipasi kecelakaan dalam berlalu lintas kedepannya.

### **2.3.1 Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas**

Dalam Undang-Undang kecelakaan di karakteristik menjadi 3 yaitu (UU No. 22 Tahun 2009) :

1. Kecelakaan ringan

Kecelakaan ringan merupakan kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan barang

2. Kecelakaan sedang

Kecelakaan sedang merupakan kecelakaan yang mengakibatkan luka berat dan kerusakan barang

3. Kecelakaan berat

Kecelakaan berat merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia dan kerusakan barang

### **2.3.2 Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas**

Dalam sistem keselamatan lalu-lintas ada faktor yang saling berhubungan dalam terjadinya suatu kecelakaan, Adapun faktor penyebab kecelakaan antara lain sebagai berikut (Ruktiningsih, 2017) :

1. Faktor pengemudi

Maksud dari faktor pengemudi kondisi Kesehatan yang sedang tidak baik, gerajab tambahan dari pengemudi atau ugal-ugalan, kemampuan teknis mengemudi yang kurang mahir, pengaruh alkohol dan obat terlarang.

2. Faktor lalu-lintas

Faktor lalu-lintas menyangkut besar kecilnya arus lalu-lintas, kecepatan dan komposisi jenis kendaraan yang ada. Semakin tingginya arus lalu-lintas, kecepatan dan komposisi jenis kendaraan yang beragam maka potensi terjadinya kecelakaan semakin besar.

3. Faktor jalan

Maksud dari faktor jalan terkait dengan kualitas jalan seperti kualitas fisik (memenuhi persyaratan teknis), kualitas kenyamanan/kerataan (*riding quality*), serta kelengkapan jalan dan pengaturannya (marka, median, rambu, dan lampu lalu-lintas).

4. Faktor kendaraan

Faktor kendaraan terkait dengan kelayakan pakai kendaraan dan perlengkapan

(sabuk keselamatan, kantung udara, helm, dll). Dalam hal ini penting sekali sebelum berkendara untuk mengecek kondisi kendaraan apakah siap pakai atau tidak.

#### **2.3.4 Lokasi Rawan Kecelakaan**

Lokasi rawan kecelakaan merupakan letak pada suatu daerah yang dimana pada daerah tersebut mengalami angka kecelakaan yang tinggi, dan potensi kecelakaan yang tinggi (Sulistiyoni, 1998). Adapun kriteria suatu lokasi dinyatakan sebagai lokasi rawan kecelakaan lalu lintas apabila (Kemen PUPR RI, 2004) :

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

Lokasi rawan kecelakaan dapat diidentifikasi dengan cara mengkategorikan kejadian kecelakaan, ada 3 tahapan untuk mengidentifikasi lokasi rawan kecelakaan antara lain (Pusat Litbang Prasarana Transportasi, 2004) :

1. *Black spot* yaitu mengidentifikasi lokasi-lokasi kejadian kecelakaan yang berhubungan dengan geometrik jalan.
2. *Black site* yaitu mengidentifikasi dari panjangnya jalan yang mempunyai frekuensi kecelakaan tinggi.
3. *Black area* yaitu mengidentifikasi lokasi-lokasi yang sering terjadi kecelakaan.

### **2.4 Keselamatan Lalu Lintas**

Keselamatan lalu lintas merupakan suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan lingkungan (UU No. 22 Tahun 2009).

#### **2.4.1 Aspek Pada Ruas Jalan**

Untuk menangani keselamatan lalu lintas dibutuhkan aspek untuk mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan. Adapun aspek-aspek tersebut berdasarkan Undang-Undang adalah sebagai berikut (UU No. 22 Tahun 2009) :



1. *Self-enforcing* (Pasal 8) yaitu kegiatan penyelenggaraan jalan berupa pengaturan, pembinaan, dan pengawasan prasarana jalan. Kegiatan ini diharapkan mampu untuk membuat kepatuhan dan kesadaran dari pengguna lalu lintas jalan raya tanpa harus dikasih teguran terlebih dahulu.
2. *Forgiving-road* (Pasal 22) yaitu jalan yang dioperasikan harus memenuhi fungsi jalan secara teknis maupun administratif guna meminimalisir kesalahan pengguna jalan sehingga dapat mengurangi terjadinya kecelakaan lalu lintas.
3. *Self-explaining* (Pasal 25) yaitu setiap lalu lintas jalan raya wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan. Tujuan dari penyediaan infrastruktur jalan guna memandu pengguna lalu lintas jalan raya tanpa adanya pemberitahuan langsung oleh petugas lalu lintas jalan raya sehingga membantu untuk mengetahui situasi atau kondisi segmen jalan berikutnya.

#### **2.4.2 Tata Tertib Berlalu Lintas**

Tata tertib berlalu lintas ditujukan untuk mewujudkan, mendukung, dan memelihara keamanan, keselamatan, dan ketertiban dalam berlalu lintas. Agar terciptanya tata tertib berlalu lintas demi keselamatan berlalu lintas petugas lalu lintas jalan raya pun membuat aturan wajib berlalu lintas. Adapun tata tertib berlalu lintas adalah sebagai berikut (Humas Polres Kudus, 2023) :

1. Pengendara wajib mempunyai SIM  
SIM merupakan syarat mutlak untuk dapat mengendarai kendaraan di jalan karna SIM merupakan bukti bagi seseorang sudah cakap dalam mengemudikan kendaraan. Aturan kepemilikan SIM berlaku untuk pengguna jalan raya dengan menggunakan kendaraan roda 2,3,4 dan lebih.
2. Membawa STNK setiap berkendara  
STNK wajib dibawa Ketika sedang berlalu-lintas karena dokumen tersebut menunjukkan identitas dan legalitas sepeda motor maupun mobil yang dikemudikan. STNK juga berfungsi memudahkan petugas polisi untuk memberikan hukuman kepada pengendara yang melanggar aturan lalu-lintas dengan cara menyitanya.
3. Patuh terhadap rambu lalu-lintas  
Patuh rambu lalu-lintas difungsikan untuk memandu pengguna jalan ratya agar seluruh pengendara dapat sampai tujuan dengan selamat.

4. Gunakan pengaman saat berkendara  
Untuk pengendara roda 2 ataupun 3 wajib menggunakan helm, sedangkan untuk kendaraan roda 4 atau lebih wajib menggunakan sabuk pengaman, aturan ini guna untuk keselamatan berlalu lintas.
5. Kelengkapan kendaraan wajib, mulai dari lampu hingga sein  
Aturan ini sangat wajib guna mengurangi kecelakaan dalam berlalu-lintas.
6. Dilarang melintas di trotoar, meski menghadapi jalan yang macet  
Fenomena ini sering terjadi pada daerah macet, melintas di trotoar dapat membahayakan pejalan kaki, trotoar merupakan akses untuk pejalan kaki.

## **2.5 Jalan**

Pada dasarnya jalan adalah kebutuhan masyarakat untuk beraktivitas, jalan merupakan suatu lintasan yang dikonsep untuk dilalui kendaraan maupun pejalan kaki guna mengalirkan aliran lalu lintas untuk mendukung beban muatan sumbu kendaraan.

Jalan merupakan fasilitas kendaraan darat yang meliputi seluruh bagian yang ada di jalan seperti bangunan pelengkap, dan perlengkapan yang digunakan untuk lalu lintas baik yang terletak di atas dan bawah tanah, di atas dan bawah air, kecuali jalur kereta api dan kabel (UU No. 22 Tahun 2009).

Penyelenggaraan jalan yang konseptual dan menyeluruh perlu melihat jalan sebagai suatu kesatuan sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat kegiatan. Pada intinya jalan raya dapat di kategorikan dalam 4 klasifikasi, antara lain :

### **2.5.1 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan**

Berdasarkan fungsinya jalan dibagi menjadi 4, yaitu :

1. Jalan arteri yaitu jalan yang melayani angkutan umum dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.
2. Jalan kolektor yaitu jalan yang melayani angkutan pengumpul/pembagi dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.

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

### **2.5.2 Klasifikasi Menurut Muatan Sumbu**

Menurut muatan sumbu, jalan dibagi menjadi beberapa jenis yaitu :

1. Jalan kelas I adalah jalan raya yang dapat dilalui kendaraan angkutan dengan lebar maksimal 2.500 mm (2,5m) dan Panjang maksimal 18.000 mm (18m). Di Indonesia beban maksimum yang diperbolehkan lebih dari 10 ton.
2. Jalan kelas II adalah jalan raya yang terbuka untuk kendaraan bermotor dengan lebar maksimal 2.500 mm (2,5m) dan Panjang maksimal 18.000mm (18m). Beban maksimum yang diperbolehkan yaitu 10 ton. Jalan kelas ini biasanya jalan yang digunakan untuk angkuttan peti kemas.
3. Jalan kelas III A adalah jalan yang boleh dilewati angkutan dengan maksimal lebar 2.500mm (2,5m) dan maksimal Panjang 18.000mm(18m) dengan beban terberat yang diizinkan adalah 8 ton.
4. Jalan kelas III B adalah jalan kolektor yang dapat dilewati oleh kendaraan bermotor dan juga kendaraan yang bermuatan tidak lebih lebar dari 2.500mm(2,5m) dan panjangnya tidak lebih dari 12.000mm(12m) dengan beban yang diperbolehkan maksimum 8 ton.

### **2.5.3 Klasifikasi Menurut Sistem Jaringan Jalan**

Adapun menurut sistem jaringan jalan yaitu :

1. Sistem jaringan jalan primer adalah sistem jaringan yang terstruktur mengikuti ketentuan daerah tingkat nasional dan menghubungkan daerah dengan fungsi utama seperti industri lokal, bandar udara, pasar grosir, dan pusat perdagangan daerah
2. Sistem jaringan jalan sekunder adalah sistem jaringan jalan yang diatur oleh aturan tata ruang kota yang menghubungkan daerah yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder pertama, fungsi sekunder kedua dan seterusnya sampai ke perumahan.

### **2.5.4 Klasifikasi Menurut Administrasi Pemerintahan**

Menurut administrasi pemerintah jalan dibagi menjadi 5 kategori, yaitu :

1. Jalan Nasional adalah jalan dengan kategori mencakup jalan raya yang menghubungkan antar provinsi dan jalan lain yang memiliki kepentingan strategis nasional. Menteri memutuskan penerapan posisinya.
2. Jalan Provinsi adalah jalan kolektor antar ibukota provinsi dengan kabupaten/kota atau antara satu kabupaten dengan kabupaten lainnya. Status ditetapkan oleh Menteri dalam negeri berdasarkan usulan dari pemerintah daerah tingkat 1.
3. Jalan Kabupaten adalah jalan daerah dengan sistem jaringan jalan primer yang bukan bagian dari jalan antar ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan daerah, antar pusat kegiatan daerah, serta jalan umum dengan sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan strategis kabupaten. Statusnya ditentukan oleh gubernur atas rekomendasi pemerintah daerah tingkat II.
4. Jalan Kota adalah jalan utama yang menghubungkan antar basis layanan dalam kota, menghubungkan basis layanan dengan perumahan, menghubungkan antar perumahan-perumahan, serta menghubungkan antar basis pemukiman yang berada di dalam kota.
5. Jalan Desa adalah jalan umum antar Kawasan atau permukiman satu dengan permukiman lainnya dalam satu desa.

## 2.6 Analisis Kecelakaan Lalu Lintas

Untuk mendapatkan gambaran keseluruhan tentang kecelakaan, data kecelakaan dikumpulkan dalam beberapa langkah tergantung pada penyebab-penyebabnya antara lain jenis kendaraan, kondisi korban, biaya yang terkait dengan kejadian, dan lokasi kejadian kecelakaan. Metode perhitungan menggunakan metode yang dikembangkan oleh Pignataro (1973), Adapun metodenya sebagai berikut :

1. Angka kecelakaan berdasarkan jumlah penduduk dalam suatu wilayah.

$$AR = (A \times 100.000)/P \dots \dots \dots (1)$$

2. Angka kecelakaan berdasarkan Panjang jalan dalam suatu wilayah

$$AR = (A/L) \dots \dots \dots (2)$$

## 3. Indeks Serveritas (kekerasan) kecelakaan.

$$SI = (FI/A) \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

AR = *Accident Rate* (angka kecelakaan)

A = Jumlah kecelakaan dalam 1 tahun

P = Jumlah Penduduk

L = Panjang Jalan (km)

SI = Indeks Serveritas (kekerasan) kecelakaan

FI = *Fatalities Injury* (jumlah korban meninggal)