

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penduduk merupakan faktor utama dalam perkembangan suatu kota yang diiringi dengan pertumbuhan wilayah dan perekonomian kota penduduk sekitarnya serta kota-kota yang memiliki pusat-pusat kegiatan tertentu. Pada daerah penduduk yang ramai sering terjadi kecelakaan di karenakan adanya kegiatan hilir mudik pengguna jalan berupa pusat kegiatan ekonomi, sosial dan budaya. Penyebaran kegiatan ekonomi tidak terpusat di satu tempat saja, hal ini di karenakan kebutuhan tersebut tidak dapat dipenuhi disekitar tempat tinggal. Kecelakaan merupakan kejadian yang sangat cepat, tidak diharapkan, tanpa diduga dan merupakan puncak dari rangkaian naas.

Kecelakaan dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: Faktor Manusia (*Human factor*) Kecelakaan yang disebabkan oleh faktor pengemudi seperti usia, kesehatan, kondisi fisik, sifat kesadaran terhadap rambu-rambu lalu lintas, kecepatan dan lain-lain. Faktor Kendaraan (*Human Machine Interface*) Kecelakaan yang disebabkan karena kondisi dari kendaraan seperti kondisi rem, kondisi mesin, kondisi ban dan lain-lain. Faktor Jalan dan lingkungan Kecelakaan yang disebabkan oleh kondisi jalan yang kurang memenuhi persyaratan antara lain: Kerusakan pada permukaan jalan, misalnya terdapat lubang besar yang sulit dihindari oleh pengemudi dan kondisi jalan yang licin pada saat hujan.

Kondisi ruas Jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar KM 52 sampai KM 59 sangat memprihatinkan, seperti kondisi permukaan jalan rusak dan berlobang, marka jalan yang sudah tidak terlihat, sehingga terjadinya kecelakaan lalu lintas yang bisa merenggut nya nyawa seseorang. Selain itu kondisi jalan yang ada di sekitar Jalan Suka Ramai, Kabupaten Kampar KM 52 sampai KM 59 pencahayaan ruas jalan yang kurang memadai, jarak pandang yang kurang jelas sehingga lubang yang dalam tidak dapat terlihat karena tertutup oleh genangan air dan tidak adanya saluran dreinase dan kondisi jalan di petapahan ini sangat mengkhawatirkan ketika di lewati pada malam hari di tambah kondisi cuaca hujan,

rambu yang terhalang ranting pohon, lebar bahu jalan masih ada bagian yang kurang dari standar persyaratan, bahu jalan yang digunakan untuk berjualan, sudut persimpangan yang di tumbuh tanaman, tidak ada lajur sepeda, tidak ada rambu untuk lalu lintas tak bermotor. .

Berdasarkan dari berita (*Segmennews.com* 17 oktober 2019 13:56) Ruas Jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar KM 52 sampai KM 59 sering terjadi kecelakaan, seperti yang dijelaskan di lapangan kecelakaan yang di sebabkan oleh: Kondisi permukaan perkerasan jalan yang kurang baik (jalan yang berlobang atau retak) sehingga pengguna jalan banyak mengambil jalan dari lajur yang berlawanan arah sehingga dapat menjadi penyebab kecelakaan tunggal, Kondisi marka jalan yang sudah tidak jelas bahkan tidak ada terdapat beda tinggi antara bahu jalan dengan jalur lalu lintas atau keberadaan median jalan dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan Suka Ramai yang berdasarkan kondisi geometri jalan dan lingkungan.

Menurut informasi dari berita online pada tanggal (*m.jpn.com, minggu, 03 januari 2016 18:11 WIB*) di jalan telah terjadi tabrakan beruntun antara mobil dan dua sepeda motor di jalan lintas Suka Ramai yang mengakibatkan satu orang tewas dan dua lagi korban keritis, kejadian naas ini berlangsung pada hari sabtu hal ini di akibat kan oleh kecepatan tinggi oleh penggandara mobil sehingga tidak bisa terkendali serta ugal-ugalan dan ingin melintas dengan cepat dan ingin menghindari banyak nya lobang yang ada di sekitar jalan tersebut sehingga mengambil jalur yang salah.(31 oktober 2019).

Kecelakaan merupakan penyebab kematian terbesar di Indonesia yang selalu meningkat dari tahun ketahun termasuk pada ruas jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar. Jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar merupakan jantung perekonomian salah satu pertambangan minyak, gas dan perkebunan kelapa sawit. Jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar merupakan jalan alternatif seseorang menggunakan kendaraanya hendak menuju dari Pekanbaru ke kota Pasir Pengaraian dan begitu juga sebaliknya.

Selain itu menurut Robby Irza, 2018, menyatakan dari segi tingkat kecelakaan di jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar ini, termasuk salah satu *black spot* disebabkan oleh besarnya volume lalu lintas kendaraan yang melintasi jalan

tersebut, kecelakaan yang diakibatkan oleh jalan yang berlobang dengan presentase 50% dan kecelakaan yang disebabkan oleh jalan yang bergelombang dengan presentase 50%, serta kelalaian dari pengemudi itu sendiri, misalnya mengantuk dan ugal-ugalan di jalan sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Kondisi jalan yang sama sudah pernah di pernah diteliti oleh Robby irza, 2018, tentang geometri jalan dengan hasil penelitiannya yaitu: kelas jarak pandang mendahului, alinemen vertikal, tipe alinemen, dan penampang melintang, peneliti ingin melanjutkan penelitian tersebut pada kilometer yang berbeda, saran dari saudara Robyy irza melenjutkan penelitian tersebut dengan permasalahan tentang aspek lingkungan.

Permasalahan dari aspek lingkungan di Jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar seperti hambatan sampingan, contohnya: pedagang kaki lima yang berjualan dibahu jalan sehingga jalan tersebut menjadi sempit, mobil keluar masuk, selain itu faktor cuaca juga bisa menyebabkan kecelakaan seperti saat hujan, asap atau kabut sehingga bisa mengurangi jarak pandang pengemudi, bahu jalan yang kurang memenuhi persyaratan dan rambu penunjuk arah tidak ada .

Berdasarkan penjelasan di atas menjelaskan bahwa kecelakaan lalu lintas sering terjadi di Suka Ramai yang diakibat oleh kondisi jalan dan lingkungan, oleh karena itu peneliti ingin memastikan atau mengkaji apakah kecelakaan ini di sebabkan oleh faktor jalan dan lingkungan dan bagaimana cara menanggulangnya, dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelayakan dari segi jalan dan lingkungan terhadap angka kecelakaan lalu lintas, berdasarkan jenis kecelakaan dan bobot keparahan, dengan demikian diharapkan penelitian memberikan informasi bagi dinas terkait agar menjadikan sra terhadap pelayanan keselamatan yaitu dengan mengurangi angka kecelakaan pada jalan tersebut. Maka berdasarkan data-data dan permasalahan di atas peneliti ingin melakukan sebuah penelitian dengan judul : **POTENSI KECELAKAAN LALU LINTAS DI TINJAU DARI JALAN DAN LINGKUNGAN**

1.2 Perumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang masalah yang di bahas sebelumnya, diperoleh perumusan yaitu :

1. Bagaimana karakteristik kecelakaan di Suka Ramai Kabupaten Kampar?
2. Bagaimana kecelakaan pada jalan Suka Ramai Kabupten Kampar yang disebabkan oleh faktor jalan dan lingkungan ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Suka Ramai Kabupaten Kampar.
2. Menganalisa kecelakaan pada ruas jalan yang di sebabkan oleh faktor jalan dan lingkungan.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini diharap dapat menambah pengetahuan mahasiswa mengenai kecelakaan di lokasi penelitian yang di tinjau.
2. Bagi instansi yang terkait dari hasil penelitian ini di harapkan dapat memberi informasi dan rekomendasi dalam penanganan kecelakaan di Suka Ramai Kabupaten Kampar.
3. Bagi masyarakat, dari hasil penelitian di harapka mendapatkan informasi lebih lanjut tentang sebab dan akibat kecelakaan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batas masalah penelitian ini dilandasi sebagai berikut :

1. Karakteristik kecelakaan di Suka Ramai Kabupaten Kampar.
2. Kecelakaan pada jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar yang di sebabkan oleh faktor jalan dan lingkungan.
3. Analisa faktor geometri jalan dan lingkungan antara lain sebagai berikut :
 - A. Hambatan sampingan
4. Pengambilan data lokasi di Suka Ramai Kabupaten Kampar.
5. Banyak dan jenis kecelakaan pada ruas jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar akibat geometri jalan dan lingkungan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENELITIAN TERDAHULU

Dalam penelitian ini, penulis mencantumkan 5 penelitian terdahul yang berhubungan dengan judul penelitian mengenai tentang kecelakaan lalu lintas di tinjau dari dari kondisi jalan :

1. James A. Timboeleng, 2015, meneliti tentang evaluasi kecelakaan lalu lintas di tinjau dari pengaruh hambatan samping terhadap kinerja pada ruas jalan . Berdasarkan penelitiannya menunjukkan bahwa tingginya aktivitas sisi jalan atau hambatan samping cukup berpengaruh terhadap tingkat kinerja lalu lintas. faktor hambatan samping yang sangat berpengaruh terhadap kecepatan arus lalu lintas adalah faktor kendaraan lambat 12.1 %, faktor penyebrangan jalan 7.6%, faktor kendaraan masuk keluar 5.5 %, faktor kendaraan berhenti 4.3%, selain itu diperoleh oleh nilai kapasitas sebesar 1330.6 smp/jam, dengan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0.986, Koefisien Determinasi (r) yang diperoleh dari hasil analisis yaitu sebesar 0.868, hal ini menunjukkan bahwa 86.8% perubahan variable kendaraan keluar dan masuk penelitian, kendaraan berhenti, penyebrangan jalan, dan kendaraan lambat secara bersama-sama mempengaruhi kecepatan arus lalu lintas.
2. Astrida Hapsari, 2012. Meneliti tentang analisa resiko kecelakaan terhadap factor jalan dan lingkungan pada jalan nasional. Berdasarkan penelitiannya hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variable lebar median pemisah, beda tinggi akhir perkerasan, keberadaan rambu dan lampu penerang jalan memiliki pengaruh yang cukup *significant* terhadap jumlah kecelakaan. Sedangkan untuk jenis kecelakaan yang melibatkan lebih dari dua kendaraan variabel yang berpengaruh secara *significant* adalah lebar bahu kiri jalan, kondisi perkerasan permukaan jalan dan keberadaan rambu penunjuk atau peringatan.

3. Khairul Fahmi, 2014, meneliti tentang solusi penanggulangan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Rokan Hulu, hasil penelitian ini berupa black spot area terdapat pada Kecamatan Ujung Batu pasda sta 147, Kecamatan Rambah 179, Dan Kecamatan Tambusai STA 225 Sampai STA 226, cara penanggulangan yang bias dilaksanakan untuk lokasi rawan kecelakaan lalu lintas antara lain ; melakukan pengecatan ulang marka jalan yang sudah terkelupas, lebar bahu yang diupayakan memiliki lebar minimal 1 M.
4. Randi Syapurta, 2015, berupa survei volume lalu lintas (LHR) untuk melihat tingkat kepadatan kendaraan, kemudian survei hambatan samping untuk melihat besarnya pengaruh gangguan dan survei kecepatan sesaat baik terganggu dan tak terganggu hambatan samping. Penelitian dilakukan pada 500 meter di ruas jalan pasar Bandarjaya Plaza. Perhitungan selanjutnya digunakan dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 untuk Jalan Luar Kota. Berdasarkan hasil perhitungan, maka didapatkan nilai derajat kejenuhan tertinggi yaitu 1,01 untuk arah Bandarjaya dengan jumlah volume kendaraan sebesar 1395 smp/jam sementara kapasitas ruas jalan 1384 smp/jam. Hal ini menunjukkan keadaan ruas jalan sudah sangat jenuh sehingga diperlukan perbaikan kinerja jalan. Tingkat hambatan samping sangat mempengaruhi penurunan kinerja jalan untuk itu diperlukan solusi penanganan seperti pengadaan lahan parkir, pengadaan trotoar, peninjauan kembali letak pintu masuk keluar pasar serta kesadaran bersama pengguna jalan untuk tertib dan taat saat berkendara.
5. Sepyanto Kurniawan, 2015, meneliti tentang analisa hambatan samping akibat aktivitas perdagangan modern. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Volume kendaraan tertinggi terjadi pada hari Senin yaitu sebesar 867 smp/jam, dengan kecepatan arus bebas kendaraan 39,76 km/jam. Kapasitas 1386,63 smp/jam, derajat kejenuhan 0,63 dan tingkat pelayanan B. Hal ini menunjukkan bahwa arus kendaraan stabil. Volume kendaraan pada ruas jalan Brigjen Katamso ini masih kecil, masih tertampung oleh kapasitas jalan yang ada. Tetapi dari kecepatan kendaraan rata-rata terganggu hambatan samping hanya 16 km/jam, seharusnya adalah 39,76 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa hambatan samping sangat

berpengaruh pada kecepatan kendaraan. Untuk meningkatkan kecepatan kendaraan pada ruas jalan ini, dilakukan solusi untuk mengurangi hambatan samping seperti menghilangkan kendaraan parkir dan berhenti di badan jalan serta mengurangi pejalan kaki sejajar jalan. Sehingga meskipun tingkat pelayanan jalan tetap A dan B, namun tingkat hambatan samping berkurang dari 443,3 SF/jam (M) menjadi 259,10 SF/jam (L). Serta kecepatan arus bebas naik dari 39,76 km/jam menjadi 49,10 km/jam dan kapasitas meningkat dari 1386,63 smp/jam menjadi 1416,77 smp/jam.

6. Bambang Dewnto, 2003, meneliti tentang pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan merdeka. Hasil penelitian tingkat pelayanan pada ruas jalan merdeka didepan Terminal Cimone pada masing–masing periode waktu memiliki kategori yang sama yaitu V/C rasio rata – rata 0,2 dengan tingkat pelayanan A. Hambatan pada ruas jalan tersebut dapat disebabkan karena adanya pemanfaatan untuk aktivitas terminal untuk aktivitas perdagangan dan jasa yang akan menimbulkan aktivitas samping jalan seperti penyebrangan jalan, kendaraan berhenti, kendaraan keluar masuk dan kendaraan lambat. Berdasarkan hasil analisis regresi tentang hubungan antara kinerja jalan dengan hambatan samping didapat dua model persamaan yang baik yaitu model linier–eksponensial dengan R^2 yaitu 0.286 untuk hubungan kecepatan dengan hambatan samping dengan model linier – logaritmik dengan R^2 yaitu 0.611 untuk hubungan volume lalu lintas dengan hambatan samping. Faktor dominan dari hambatan samping pada kedua model tersebut secara berurutan dari pengaruhnya yang tinggi sampai pengaruhnya yang rendah adalah kendaraan berhenti, penyebrangan jalan, kendaraan keluar masuk dan kendaraan lambat.
7. Robby Irza, 2019, meneliti tentang analisa kecelakaan lalu lintas ditinjau dari kondisi geometri jalan, hasil penelitian ini ialah kecelakaan berdasarkan faktor usia adalah usia 17-30 tahun yaitu 37% dengan jumlah 160 korban dan yang terendah diusia diatas 5 tahun yaitu 11% dengan jumlah korban 48%. Kondisi permukaan jalan tidak memenuhi persyaratan serta pengaturan lalu lintas yang sangat kurang sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas

2.2 KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian ini memang mempunyai kemiripan dengan penelitian terdahulu tetapi dipertegas lagi terhadap perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya diantaranya yaitu:

- a). Tempat penelitian dilakukan di ruas jalan Suka Ramai Kabupaten Kampar
- b). Untuk mengetahui pengaruh hambatan samping yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Kecelakaan

Kecelakaan lalu lintas menurut UU RI Pasal 1 No. 22 tahun 2009 pasal 1 adalah suatu peristiwa di jalan raya tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Didalam terjadinya suatu kejadian kecelakaan selalu mengandung unsur ketidak sengajaan dan tidak disangka-sangka serta akan menimbulkan perasaan terkejut, heran dan trauma bagi orang yang mengalami kecelakaan tersebut. Apabila kecelakaan terjadi dengan disengaja dan telah direncanakan sebelumnya, maka hal ini bukan merupakan kecelakaan lalu lintas, namun digolongkan sebagai suatu tindakan kriminal baik penganiayaan atau pembunuhan yang berencana.

3.1.1 Jenis dan Bentuk Kecelakaan

Jenis dan bentuk kecelakaan dapat diklasifikasikan menjadi lima, yaitu: kecelakaan berdasarkan korban kecelakaan, kecelakaan berdasarkan lokasi kejadian, kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan, kecelakaan berdasarkan posisi kecelakaan dan kecelakaan berdasarkan jumlah kendaraan yang terlibat. Penjelasan mengenai klasifikasi jenis dan bentuk kecelakaan tersebut diuraikan lebih lanjut di bawah ini (Wedasana, 2011: 7)

1. Kecelakaan Berdasarkan Korban Kecelakaan.

Kecelakaan berdasarkan korban kecelakaan menitik beratkan pada manusia itu sendiri, kecelakaan ini dapat berupa luka ringan, luka berat maupun meninggal dunia. Menurut Pasal 93 dari Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan, sebagai peraturan pelaksanaan dari Undang-undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, mengklasifikasikan korban dari kecelakaan sebagai berikut:

a. Kecelakaan Luka Fatal atau Meninggal

Korban meninggal atau korban mati adalah korban yang dipastikan mati sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam waktu paling lama 30 hari setelah kecelakaan tersebut.

b. Kecelakaan Luka Berat

Korban luka berat adalah korban yang karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadinya kecelakaan. Yang dimaksud cacat tetap adalah apabila sesuatu anggota badan hilang atau tidak dapat digunakan sama sekali dan tidak dapat sembuh/pulih untuk selamanya lamanya.

c. Kecelakaan Luka Ringan

Korban luka ringan adalah keadaan korban mengalami luka-luka yang tidak membahayakan jiwa dan/atau tidak memerlukan pertolongan atau perawatan lebih lanjut di Rumah Sakit.

3.2 Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan adalah suatu kejadian yang disebabkan oleh banyak faktor, yang pada dasarnya disebabkan oleh kurang efektifnya gabungan dari faktor-faktor utama yaitu: pemakai jalan (manusia), lingkungan, jalan dan kendaraan (Harahap,1995). Ada tiga unsur dasar yang menentukan keamanan jalan raya, yaitu: kendaraan, pengemudi serta fisik jalan itu sendiri. Untuk mengatur ketiga unsur utama tersebut diperlukan peraturan perundang-undangan, standar-standar yang mengatur syarat keamanan jalan. Untuk lebih jelas faktor-faktor tersebut diuraikan lebih lanjut di bawah ini:

3.2.1 Faktor Pemakai Jalan

Pemakai jalan merupakan unsur yang terpenting dalam lalu lintas karena, manusia sebagai pemakai jalan adalah unsur yang utama terjadinya pergerakan lalu lintas (Seosantiyo, 1985). Pemakai jalan adalah semua orang yang menggunakan fasilitas langsung dari satu jalan (Warpani, 2001: 59).

Faktor manusia sebagai pengguna jalan dapat dipilah menjadi dua golongan yaitu:

- A. Pengemudi, termasuk pengemudi kendaraan tak bermotor.
- B. Pejalan kaki, termasuk para pedagang asongan, pedagang kaki lima, dan lain-lain.

3.2.1.1 Faktor Pengemudi

Menurut pasal 1 Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1993 tentang kendaraan dan pengemudi, sebagai peraturan pelaksana dari Undang-undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, pengemudi adalah orang yang mengemudikan kendaraan bermotor atau orang yang secara langsung mengawasi calon pengemudi yang sedang belajar mengemudikan kendaraan bermotor. Pengemudi kendaraan baik kendaraan bermotor maupun tidak bermotor merupakan penyebab kecelakaan yang utama sehingga sangat perlu diperhatikan.

Tingkah laku pribadi pengemudi di dalam arus lalu lintas adalah faktor yang menentukan karakteristik lalu lintas yang terjadi. Bertambahnya usia atau orang yang lebih tua akan lebih banyak mengalami kecelakaan karena reflek pengemudi menjadi lebih lambat dan kemampuan fisik tertentu akan menurun (Oglesby, 1988). Faktor fisik yang penting untuk mengendalikan kendaraan dan mengatasi masalah lalu lintas adalah:

a. Penglihatan

Dari segi penglihatan manusia panca indera mata perlu mendapat perhatian besar karena hampir semua informasi dalam mengemudikan kendaraan diterima melalui penglihatan, bahkan dikatakan bahwa indera penglihatan terlalu dibebani dalam mengemudi.

b. Pendengaran

Pendengaran diperlukan untuk mengetahui peringatan-peringatan seperti bunyi klakson, sirine, peluit polisi dan lain sebagainya. Namun sering kali peringatan tersebut disertai isyarat yang dapat dilihat dengan mata. Reaksi dalam mengemudi erat hubungannya dengan kondisi fisik manusia (*Human Phisycal*

Factor), dari penerima rangsangan setelah melihat suatu tanda (rambu) sampai pengambilan tindakan tersebut terdiri dari:

1. *Perception* atau pengamatan yaitu rangsangan pada panca indera meliputi penglihatan diteruskan oleh panca indera yang lain.
2. *Identification* yaitu penelaahan atau pengidentifikasian dan pengertian terhadap rangsangan.
3. *Emotion* atau *Judgement* yaitu proses pengambilan keputusan untuk menentukan reaksi yang sesuai (misalnya, berhenti, menyalip, menepi, atau membunyikan tanda suara).
4. *Violation* (reaksi) yaitu pengambilan tindakan yang membutuhkan koordinasi dengan kendaraan, misalnya menginjak pedal rem, banting setir, dan lain sebagainya.

Total waktu yang diperlukan untuk melaksanakan pengamatan (*Perception*) sampai pada reaksi (*Violation*) sering disebut PIEV Time yang besarnya = 2,5 detik, dipakai untuk menentukan jarak berhenti yang aman untuk setiap tingkat kecepatan dan PIEV Time= 2,0 detik, untuk jarak pandang di persimpangan jalan (Pignataro, 1973).

3.2.1.2 Faktor Pejalan Kaki

Pejalan kaki sebagai salah satu unsur pengguna jalan dapat menjadi korban kecelakaan dan dapat pula menjadi penyebab kecelakaan. Pejalan kaki sangat mudah mengalami cedera serius atau kematian jika ditabrak oleh kendaraan bermotor. Pelayanan terhadap pejalan kaki perlu mendapat perhatian yang optimal, yaitu dengan cara memisahkan antara kendaraan dan pejalan kaki, baik menurut ruang dan waktu, sehingga kendaraan dan pejalan kaki berada pada tempat yang aman. Pemisahan ini dapat dilakukan dengan menyediakan fasilitas trotoar untuk mencegah agar pejalan kaki tidak berjalan secara regular di sepanjang jalan (Warpani, 2001).

Menurut World Health Organization (2013: 8-10), setiap tahun, lebih dari 270.000 pejalan kaki kehilangan nyawa mereka di jalan-jalan di dunia. Kecelakaan tersebut terjadi pada saat sekolah, bekerja, menuju ibadah, dan

mengunjungi teman. Secara global, pejalan kaki merupakan 22% dari semua kematian jalan, dan di beberapa negara proporsi ini setinggi dua pertiga. Jutaan orang terluka dalam kecelakaan lalu lintas terkait dengan pejalan kaki, beberapa yang menjadi cacat permanen. Kapasitas untuk merespon keselamatan pejalan kaki merupakan komponen penting dari upaya untuk mencegah kecelakaan lalu lintas jalan.

3.2.1.3 Faktor Kendaraan

Kendaraan adalah alat yang dapat bergerak di jalan, terdiri dari kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor. Menurut pasal 1 dari Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi, sebagai peraturan pelaksana dari Undang-undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu. Kendaraan bermotor dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis, yaitu : sepeda motor, mobil penumpang, mobil bus, mobil barang dan kendaraan khusus. Kendaraan adalah dasar sistem lalu lintas aman yang memerlukan interaksi antara pengguna, kendaraan dan lingkungan jalan (*European Commission, Directorate-General Transport and Energy, 2009: 28*).

Menurut Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi, sebagai peraturan pelaksana dari Undang-undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, setiap kendaraan bermotor harus dilengkapi dengan peralatan pengereman yang meliputi rem utama dan rem parkir dan memiliki sistem roda yang meliputi roda-roda dan sumbu roda. Roda-roda tersebut berupa pelek-pelek dan ban-ban hidup serta sumbu atau gabungan sumbu-sumbu roda yang dapat menjamin keselamatan. Di samping sistem roda kendaraan bermotor juga harus memiliki suspensi berupa penyangga yang mampu menahan beban, getaran dan kejutan untuk menjamin keselamatan dan perlindungan terhadap penggunanya.

Lampu-lampu tambahan pada kendaraan bermotor bisa mengurangi resiko kecelakaan (Pignataro, 1973). Perlengkapan lampu-lampu dan alat pemantul cahaya pada kendaraan bermotor harus meliputi lampu utama dekat secara berpasangan, lampu utama jauh secara berpasangan, lampu penunjuk arah

secara berpasangan di bagian depan dan bagian belakang kendaraan, lampu rem secara berpasangan, lampu posisi depan secara berpasangan, lampu mundur, lampu penerangan tanda nomor kendaraan di bagian belakang kendaraan, lampu isyarat peringatan bahaya dan lampu tanda batas secara berpasangan.

Sebab-sebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor kendaraan antara lain:

1. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh perlengkapan kendaraan yaitu:
 - a. Alat-alat rem tidak bekerja dengan baik.
 - b. Alat-alat kemudi tidak bekerja dengan baik.
 - c. Ban atau roda dalam kondisi buruk.
 - d. Tidak ada kaca spion.
2. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh penerangan kendaraan yaitu:
 - a. Syarat lampu penerangan tidak terpenuhi.
 - b. Menggunakan lampu yang menyilaukan.
 - c. Lampu tanda rem tidak bekerja.
3. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh pengamanan kendaraan, misalnya: Karoseri kendaraan yang tidak memenuhi syarat keamanan.
4. Kecelakaan lalu lintas yang di sebabkan oleh mesin kendaraan, contohnya: Mesin tiba-tiba mogok di jalan.
5. Karena hal-hal lain dari kendaraan, contohnya:
 - a. Muatan kendaraan terlalu berat untuk truk dan lain-lain.
 - b. Perawatan kendaraan yang kurang baik (persneling blong, kemudi patah dan lain-lain)

3.2.1.4 Faktor Jalan

Sifat-sifat dan kondisi jalan sangat berpengaruh sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas. Perbaikan kondisi jalan mempengaruhi sifat-sifat kecelakaan. Ahli jalan raya dan ahli lalu lintas merencanakan jalan dengan cara yang benar dan perawatan secukupnya dengan harapan keselamatan akan didapat dengan cara demikian. Perencanaan tersebut berdasarkan pada hasil analisa fungsi jalan, volume dan komposisi lalu lintas, kecepatan rencana, topografi, faktor manusia, berat dan ukuran kendaraan, lingkungan sosial serta dana.

Penyimpangan dari standar perencanaan dan kriteria perencanaan jalan bagi suatu ruas jalan hanya akan mengakibatkan turunnya nilai aman ruas jalan tersebut. Bila dalam pelaksanaan terpaksa menyimpang dari ketentuan standar, Jalan sebagai landasan Bergeraknya kendaraan harus direncanakan sedemikian rupa agar memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan bagi pemakainya. Perencanaan geometrik jalan harus memperhatikan : lalu lintas yang akan lewat pada jalan tersebut, kelandaian jalan, alinyemen horizontal, persilangan dan komponen pada penampang melintang (Soesantiyo, 1985).

Faktor yang disebabkan oleh faktor jalan dapat diklasifikasikan sebagai berikut: maka informasi atas rawan kecelakaan harus segera dipasang sebelum suatu jalan dibuka untuk umum. Selain itu pada lokasi rawan harus diberi informasi yang jelas mengenai kondisi jalan tersebut sehingga pengemudi mengetahui kondisi sekitarnya dan lebih berhati-hati. Informasi tersebut dapat berupa *delineator* (garis pembatas jalan) yang khusus digunakan pada waktu malam hari dan dilengkapi dengan cat yang dapat memantulkan cahaya tonggak di tepi jalan, mata kucing dan marka dengan cat yang dapat memantulkan cahaya. Jalan sebagai landasan Bergeraknya kendaraan harus direncanakan sedemikian rupa agar memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan bagi pemakainya. Perencanaan geometrik jalan harus memperhatikan : lalu lintas yang akan lewat pada jalan tersebut, kelandaian jalan, alinyemen horizontal, persilangan dan komponen pada penampang melintang (Soesantiyo, 1985).

Faktor yang disebabkan oleh faktor jalan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh perkerasan jalan:
 - a. Lebar perkerasan yang tidak memenuhi syarat.
 - b. Permukaan jalan yang licin dan bergelombang.
 - c. Permukaan jalan yang berlubang.
2. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh alinyemen jalan:
 - a. Tikungan yang terlalu tajam.
 - b. Tanjakan dan turunan yang terlalu curam.
3. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh pemeliharaan jalan:

Jalan rusak.

- a. Perbaiki jalan yang menyebabkan kerikil dan debu berserakan.
- 4. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh penerangan jalan:
 - a. Tidak adanya lampu penerangan jalan pada malam hari.
 - b. Lampu penerangan jalan yang rusak dan tidak diganti.
- 5. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh rambu-rambu lalu lintas:
 - a. Rambu ditempatkan pada tempat yang tidak sesuai.
 - b. Rambu lalu lintas yang ada kurang atau rusak.
 - c. Penempatan rambu yang membahayakan pengguna jalan.

3.2.1.5 Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang tergabung dalam sebagian besar hubungan kerusakan melalui jumlah struktural yang mencakup kontribusi tanah dasar dan lapisan koefisien kekuatan bawah dalam kondisi tertentu. Dengan demikian, efek dari curah hujan dan drainase berada di bawah kondisi normal tercermin dalam variabel kekuatan tersebut. Hanya ketika kondisi yang merugikan, sifat material berubah secara signifikan oleh pengaruh musim, sehingga diperlukan untuk memperkirakan negara dengan musim yang berbeda (Bent, 2005: 143).

1. Lokasi Jalan
 - a. Di dalam kota, misalnya di daerah pasar, pertokoan, perkantoran, sekolah, perumahan dan lain sebagainya.
 - b. Di luar kota, misalnya di daerah datar, pedesaan, pegunungan, dan sebagainya.
 - c. Di tempat khusus, misalnya di depan tempat ibadah, rumah sakit, tempat wisata dan lain sebagainya.

2. Iklim atau Musim

Indonesia mengalami dua macam musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau, hal ini menjadi perhatian bagi pengemudi agar selalu waspada dalam mengemudikan kendaraannya. Selain itu adanya pergantian waktu dari remang-remang. sehingga mempengaruhi penglihatan pengemudi sewaktu mengendarai kendaraannya.

3. Volume Lalu Lintas

Arus atau volume lalu lintas pada suatu jalan raya diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu selama selang waktu tertentu (Oglesby, 1988). Volume lalu lintas dinyatakan dengan “Lalu lintas Harian Ratarata Pertahun” yang disebut AADT (*Average Annual Daily Traffic*) atau LHR (Lalu lintas Harian Rata-rata) bila periode pengamatan kurang dari satu tahun.

Kapasitas jalan dapat bervariasi secara substansial tergantung pada volume kendaraan atau pengguna jalan lainnya. Ini berarti model rekayasa lalu lintas atau tindakan tidak dapat diterapkan tanpa analisis yang cermat dari kondisi setempat, misalnya berbagai kendaraan dan moda transportasi dapat melakukan evaluasi ulang mendasar dari asumsi yang mendasari dan perhitungan parameter (Bent, 2005: 100).

4. Hambatan Samping

Hambatan samping adalah pengaruh kegiatan di samping ruas jalan terhadap kinerja lalu lintas. Hambatan samping yang sangat berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan luar kota adalah sebagai berikut:

- a. Jumlah pejalan kaki berjalan atau menyeberang sepanjang segmen jalan.
- b. Jumlah kendaraan berhenti dan parkir.
- c. Arus kendaraan lambat, yaitu total (kend/jam) seperti becak.
- d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan.

Hambatan samping, yaitu aktivitas samping jalan yang dapat menimbulkan konflik dan berpengaruh terhadap pergerakan arus lalu lintas serta menurunkan fungsi kinerja jalan. Pejalan kaki yang menyeberang atau berjalan menyebabkan lalu lintas berhenti sejenak untuk menunggu kendaraan yang melintas selama pejalan kaki menyeberang. Adanya waktu yang hilang akibat berhenti dan menunggu, menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan akibat bertambahnya waktu tempuh untuk suatu ruas jalan, sehingga aktifitas sisi jalan perlu dikendalikan agar tidak mengganggu kelancaran lalu lintas. (Yuniarti, 2000)

Tingginya tingkat hambatan samping juga dipengaruhi oleh perpotongan-perpotongan jalan yang tidak direncanakan dengan baik, dimana jarak pertigaan yang satu dengan pertigaan yang lain terlalu dekat satu sama lain, dan tidak dilengkapi dengan rambu-rambu pengatur lalu lintas. (Setijadji, 2006) Kelas hambatan samping untuk jalan luar kota dapat dilihat pada tabel berikut :

Rata-rata Tahunan yang disebut AADT (*Average Annual Daily Traffic*) atau LHR (Lalu lintas Harian Rata-rata) bila periode pengamatan kurang dari satu tahun. Kapasitas jalan dapat bervariasi secara substansial tergantung pada volume kendaraan atau pengguna jalan lainnya. Ini berarti model rekayasa lalu lintas atau tindakan tidak dapat diterapkan tanpa analisis yang cermat dari kondisi setempat, misalnya berbagai kendaraan dan moda transportasi dapat melakukan evaluasi ulang mendasar dari asumsi yang mendasari dan perhitungan parameter (Bent, 2005: 100).

Tingkat hambatan samping telah dikelompokkan dalam 5 kelas, yaitu dari yang sangat rendah sampai tinggi dan sangat tinggi.

Tabel 3.1. Nilai kelas hambatan samping

Kelas Hambatan samping (SCF)	Kode	Jumlah kejadian per 200 m perjam	Kondisi Daerah
Sangat rendah	VL	<100	Daerah pemukiman; hampir tidak ada kegiatan
Rendah	L	100-299	Daerah pemukiman; berupa angkutan umum, dasb
Sedang	M	300-499	Daerah industri, beberapa toko di jalan
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial; aktifitas sisi jalan yang sangat tinggi
Sangat tinggi	VH	>900	Daerah komersial; aktifitas pasar di samping jalan

(Sumber :Tabel 1.3:3 MKJI 1997: 5-10)

Tabel 3.2 faktor bobot hambatan samping

Hamabatan samping	KOD E	faktor BOBOT	Frekuensi kejadian
Pejalan Kaki	PED	0,5	/ Jam, 200
Parker, Kendaraan Berhenti	PSV	1	/ Jam, 200
Kendaraan Keluar Masuk	EEV	0,7	/ Jam, 200
Kendaraan Lambat	SMV	0,4	/ Jam, 200

(sumber: MKJI 1997)

Tabel 3.3. Nilai untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

(Sumber : Sugiyono (1999))