

IDENTIFIKASI KECELAKAAN PADA LOKASI BLACK SPOT DI BANDAR LAMPUNG

Noviyanti*)

Peneliti Badan Litbang Perhubungan
Jalan Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat 10110

ABSTRACT

Road transport is the most favourite transportation in Bandar Lampung. However, comparison of traffic volume and road capacity is not balanced, roads damaged due to lack of maintenance, weather, geography, and other problems that are causing to frequent accidents. To solve the problems above, it needs an identification and analysis of accident black spot of Bandar Lampung to provide recommendations in an effort reducing traffic accidents at black spot locations.

With deskriptif quantitative methode analysis was found that black spot locations in the Yos Sudarso with highest accident rate that reach 1.18 to Jalan Sukarno Hatta by 0.35. Based on location of the accident, the most common were in front of the office / company with the most casualties in 2011 that 9 died, 7 serious injured, and 21 slight injured. The next location was in front of a public facility. By the types of accidents that occur, died on front-front type crash was the highest based on data on the last 5 years. Although only 6% of the total victims, all VRU (Vulnerable Road User) involved carrying died. From this study provided the best recommendation was to perform traffic management on the black spot locations, such as road widening, road user separation between motorcycles and four-wheeled vehicles, as well as a dedicated facility for the VRU such as pedestrian facilities and road crossing.

Keywords: black spot, road accident , traffic management

ABSTRAK

Transportasi jalan merupakan angkutan yang paling dominan di Kota Bandar Lampung. Akan tetapi perbandingan volume kendaraan dan kapasitas jalan yang tidak seimbang, jalan yang rusak karena kurang perawatan, faktor cuaca, kondisi geografisnya dan lain masalah yang menyebabkan beberapa ruas jalan menjadi sering terjadi kecelakaan. Untuk mengatasi permasalahan di atas, perlu identifikasi dan analisa kecelakaan pada lokasi *black spot* transportasi kota Bandar lampung untuk memberikan rekomendasi dalam upaya untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas pada lokasi *black spot*.

Dengan metode dan analisis deskriptif kuantitatif dalam mengidentifikasi titik rawan kecelakaan diketahui bahwa lokasi *black spot* tertinggi berada di Yos Sudarso dengan angka kecelakaan sebesar 1,18 dan Jalan Sukarno Hatta sebesar 0,35. Berdasarkan lokasi kecelakaan, yang paling banyak terjadi berada di depan kantor/ perusahaan

dengan jumlah korban terbanyak pada tahun 2011 yaitu 9 orang meninggal dunia, 7 orang luka berat, dan 21 orang luka ringan. Lokasi selanjutnya yaitu di depan fasilitas umum. Dari tipe kecelakaan yang terjadi, meninggal dunia pada jenis kecelakaan depan-depan merupakan angka tertinggi berdasarkan data pada kurun waktu 5 tahun terakhir. Walaupun hanya sebesar 6% dari total korban, semua VRU (*Vulnerable Road User*) yang terlibat tercatat meninggal dunia. Dari kajian ini diberikan rekomendasi terbaik yaitu dengan melakukan manajemen lalu lintas pada lokasi *black spot*, seperti pelebaran ruas jalan, pemisahan pengguna jalan antara sepeda motor dan kendaraan roda 4, serta adanya fasilitas khusus untuk VRU seperti fasilitas pejalan kaki dan penyeberangan jalan.

Kata Kunci: *black spot*, kecelakaan jalan raya, manajemen lalu lintas

PENDAHULUAN

Kota Bandar Lampung merupakan pusat transportasi darat propinsi Lampung, yakni pertemuan dari sejumlah jalan raya yang menghubungkan dengan kota-kota lainnya. Sistem transportasi yang berkembang di kota Bandar Lampung meliputi angkutan jalan, angkutan kereta api, angkutan laut serta angkutan udara. Angkutan jalan merupakan angkutan yang paling dominan peningkatan penggunaan sepeda motor dan bertambahnya kendaraan mobil pribadi yang tidak terkendali. Perbandingan volume kendaraan dan kapasitas jalan yang tidak seimbang, jalan yang rusak karena kurang perawatan, faktor cuaca, kondisi geografisnya dan lain masalah yang menyebabkan beberapa ruas jalan menjadi sering terjadi kecelakaan, terutama pada waktu-waktu tertentu misalnya musim hujan dan kemacetan ini juga turut menjadi salah satu faktor meningkatnya angka kecelakaan di Bandar Lampung. Maka untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan kendaraan, diharapkan pengemudi kendaraan pribadi, umum, bus, truk maupun sepeda motor untuk lebih berhati-hati melintasi titik-titik rawan kecelakaan tersebut maupun di jalan-jalan

utama lainnya. Oleh karenanya penelitian tentang identifikasi kecelakaan pada lokasi *black spot* di Bandar Lampung menjadi begitu penting untuk dilakukan.

Kajian ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kejadian kecelakaan sehingga dapat ditemukan faktor yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas di lokasi *black spot* di kota Bandar Lampung dan tujuan kajian ini adalah dalam upaya untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas pada lokasi *black spot* di kota Bandar Lampung.

TINJAUAN PUSTAKA

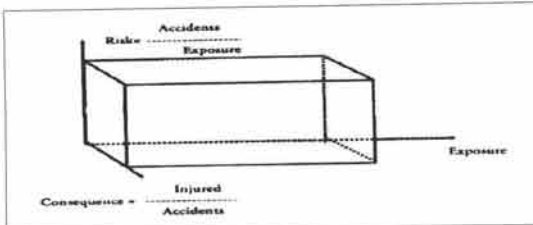
1. Indikator Keselamatan

a. Indikator berdasarkan kecelakaan

Analisis terhadap kecelakaan yang terjadi merupakan penilaian yang dilakukan untuk mengetahui upaya dalam mengatasi permasalahan mengenai keselamatan, termasuk menangani masalah keselamatan.

Kecelakaan (*accident*) dan kerusakan/luka (*injuries*) di jalan raya merupakan hasil dari kejadian yang kompleks yang dimodelkan terdiri dari 3 faktor yang mempengaruhi yaitu jumlah kejadian (*exposure*), tingkat kecelakaan (*accident rate*), dan tingkat kerusakan (*injury severity*).

Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Sumber: The Handbook of Road Safety Measures, Nilsson, 2001

Gambar 1. Faktor yang mempengaruhi keselamatan jalan

Jumlah kejadian/*exposure* adalah jumlah kegiatan yang memungkinkan terjadinya kecelakaan. Semua aktivitas manusia memiliki potensi untuk menjadi kejadian kecelakaan, tetapi karena hal ini terkait dengan lalu lintas, maka jumlah kejadian adalah jumlah orang km yang melakukan perjalanan. Data biasanya didapat dari pengguna jalan, kelompok jalan dan pengguna, serta diperhitungkan berdasarkan periode waktu tertentu (dan tujuan perjalanan). Tingkat kecelakaan adalah tingkat resiko dari kecelakaan per unit kejadian. Tingkat kecelakaan ini merupakan salah satu indikator untuk memperhitungkan terjadinya kecelakaan. Tingkat kerusakan (*injury severity*) adalah akibat dari kecelakaan yang terkait dengan jumlah orang/jiwa yang terluka serta kerugian/kerusakan harta/kendaraan. Secara umum, berdasarkan tingkat kerusakan, jenis kecelakaan terbagi menjadi sebagai berikut:

- 1) Kecelakaan fatal, yaitu yang mengakibatkan korban jiwa meninggal kurang dari 30 hari setelah kecelakaan;
- 2) Kecelakaan serius, yaitu korban karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 (tiga puluh) hari sejak kejadian;
- 3) Korban luka ringan yaitu korban yang tidak termasuk dalam pengertian

kecelakaan fatal atau luka berat tersebut

- 4) Kecelakaan mengakibatkan luka sangat ringan, dimana semua luka yang dirawat
- 5) Kecelakaan hanya mengakibatkan kerugian material, dimana tidak ada korban jiwa yang terluka

Menurut Pignataro (*Traffic Engineering*, 1973) mengelompokkan karakteristik dari kejadian kecelakaan lalu lintas kendaraan bermotor:

- 1) Tidak berada di jalan
- 2) Tanpa adanya tabrakan (melibatkan lebih dari 2 kendaraan), yaitu terguling di jalan dan tanpa tabrakan lainnya di jalan
- 3) Tabrakan di jalan dengan pejalan kaki, dengan pengendara kendaraan bermotor lainnya di lalu lintas, dengan kendaraan yang parkir, dengan kereta api, dengan pengendara sepeda, dengan hewan, dengan objek tetap atau dengan objek lainnya
- 4) Tabrakan sudut (*angle*), yaitu tabrakan antar kendaraan bergerak dalam arah yang berbeda, tidak berlawanan arah, biasanya di sudut kanan.
- 5) Tabrak belakang (*rear end*), yaitu kendaraan ditabrak dari belakang oleh kendaraan lain yang bergerak searah, biasanya di jalur yang sama.
- 6) Serempet (*sidewipe*), kendaraan ditabrak oleh kendaraan lain dari arah samping saat berkendara di arah yang sama, atau dalam arah yang berlawanan, biasanya di jalur yang berbeda
- 7) Tabrak muka (*head-on*), tabrakan antar kendaraan yang melintas di arah yang berlawanan

Menurut Nilsson (*Traffic Safety Dimension and the Power Model to Describe the effect of Speed on Safety*, 2004), ada tiga sumber informasi utama yang digunakan dalam analisis keselamatan lalu lintas adalah data kecelakaan dan/atau korban, paparan data dan catatan publik. Catatan publik bisa mengacu pada jumlah kendaraan yang terdaftar, jumlah izin mengemudi, populasi, dll. Bersama dengan itu data kecelakaan dan/atau korban dikumpulkan untuk kategori dan jangka waktu yang sama, perhitungan atau perkiraan situasi risiko dapat dibuat. Informasi kecelakaan merupakan dasar dalam menggambarkan masalah keselamatan lalu lintas. Namun, untuk membandingkan dan membuat peringkat terhadap keselamatan lalu lintas, informasi kunci adalah uraian detail kejadian antar permasalahan keselamatan lalu lintas yang ada. Mengenai data kecelakaan lalu lintas dan / atau korban, di kebanyakan negara, kecelakaan dicatat oleh polisi. Selain pendaftaran kecelakaan resmi, terdapat beberapa sumber-sumber lain yaitu: Data Perusahaan Asuransi, Data Rumah Sakit dan Data Survei Keterlibatan Kecelakaan dan Data Pelaporan Diri.

b. Indikator berdasarkan non-kecelakaan

Ada beberapa studi observasional yang berbasis perilaku yang digunakan sebagai indikator berbasis non-kecelakaan. Kinerja keselamatan menunjukkan tren dari waktu ke waktu dalam menunjukkan jumlah kecelakaan atau korban meninggal atau luka. Kinerja ditingkatkan ketika angkanya menurun. Penting untuk dicatat bahwa tren menunjukkan perubahan sistematis dari waktu ke waktu, bukan untuk fluktuasi acak. Setiap indikator keselamatan kinerja dapat membedakan perubahan sistematis dari fluktuasi acak. Indikator kinerja

keselamatan adalah variabel yang digunakan selain kejadian kecelakaan atau luka untuk mengukur perubahan kinerja keselamatan. Indikator kinerja keselamatan harus merupakan pengukuran yang handal dan harus memiliki hubungan yang terkait dengan kecelakaan atau korban. Hal ini juga harus mudah dipahami. sejumlah besar faktor berkontribusi terhadap kecelakaan jalan dan korban. Perilaku pengguna jalan dan kerentanan fisik merupakan hal yang utama di antara faktor-faktor ini. Akibatnya, sejumlah besar indikator kinerja keselamatan terdapat pada transportasi jalan, menurut *Transport Safety Performance Indicators* dalam *European Transport Safety Council (ETSC)* di Brussels pada tahun 2001. Beberapa aspek perilaku pengguna jalan yang bisa berfungsi sebagai indikator kinerja keselamatan meliputi:

- 1) Kecepatan, yang terdiri dari (a) kecepatan rata-rata, (b) kecepatan *varians*, dan (c) persentase terhadap pelanggaran batas kecepatan
- 2) Persentase penggunaan helm, sabuk pengaman dan perlindungan untuk anak - anak
- 3) Akibat alkohol
- 4) Kegagalan untuk berhenti pada persimpangan atau di perlintasan pejalan kaki
- 5) Waktu antara antar kendaraan (*head-way*) yang tidak memadai - terlalu dekat
- 6) Penggunaan lampu kendaraan di siang hari
- 7) Penggunaan perangkat reflektif, terutama pengendara sepeda dan pejalan kaki
- 8) Penggunaan fasilitas penyeberangan pejalan kaki (oleh pejalan kaki).

2. Pengukuran Keselamatan Lalu Lintas

Pengukuran keselamatan lalu lintas dimaksudkan untuk mengurangi jumlah kecelakaan dan / atau korban jiwa. Ketika mendesain ukuran ini, ada beberapa prinsip dasar yang harus dianggap seperti pengguna jalan berperilaku baik, alternatif dengan jumlah terbatas, pengambilan keputusan sederhana, tidak ada prioritas, keamanan yang baik (keselamatan subyektif), kecepatan (disesuaikan dengan situasi), kecocokan pengguna jalan, dan pengam-
punan terhadap kesalahan.

Contoh usulan pengukuran bisa dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Usulan Pengukuran Keselamatan Lalu Lintas

Ukuran Tindakan	Ukuran Langsung		
	Infrastruktur	Kendaraan	Pengguna Jalan
Jumlah kejadian kecelakaan	Pembatasan terhadap infrastruktur lalu lintas bermotor, peningkatan transportasi publik	Meningkatkan biaya penggunaan kendaraan	Larangan untuk anak-anak di bawah 10 tahun untuk bersepeda ke sekolah, sopir usia muda dilarang mengemudi di malam hari
Kemungkinan Kecelakaan	Peningkatan pencahayaan di jalan, meningkatkan fasilitas untuk pengguna jalan yang lemah (kendaraan tidak bermotor dan pejalan kaki)	Wajib menyala-kan lampu di siang hari	Pengawasan untuk mematuhi peraturan lalu lintas
Korekuensi Kecelakaan	Perlindungan	Perlindungan yang lebih baik terhadap tabrakan kendaraan (sabuk pengaman, airbag, dll)	Informasi terhadap pengguna jalan untuk mengurangi sabuk pengaman, helm sepeda, serta pendidikan terhadap keselamatan

Sumber : Elvik dan Via, 1998, *The Handbook of Road Safety Measures*, Elsevier Ltd, UK

Ada tiga masalah utama yang terlibat dalam menggunakan model sederhana sebagai dasar untuk mengembangkan teori yang dimaksud sehingga menjelaskan temuan-temuan dari evaluasi studi keselamatan jalan:

- Jumlah faktor risiko yang mempengaruhi kecelakaan di jalan, dan yang dapat dipengaruhi oleh langkah-langkah keselamatan di jalan. Ada kebutuhan untuk mengembangkan tipologi faktor-faktor risiko.
- Sangat banyak studi evaluasi keselamatan di jalan raya yang tidak secara

eksplisit teridentifikasi, apalagi mengukur, faktor risiko yang dipengaruhi oleh ukuran keselamatan di jalan.

- Beberapa ukuran keselamatan di jalan raya menyebabkan adaptasi perilaku di kalangan pengguna jalan yang mempengaruhi tidak hanya faktor risiko yang merupakan target untuk pengukuran keselamatan di jalan, namun faktor risiko lain juga.

Dua poin yang pertama menunjukkan perlunya pengurangan banyak risiko faktor yang mempengaruhi kecelakaan jalan dan korban ke tipologi sederhana, Poin ketiga, isu adaptasi perilaku, telah secara ekstensif dibahas dalam literatur penelitian. Kontribusi yang paling jelas dari sudut pandang teoretis telah dibuat oleh Leonard Evans (1985, 1991) di Elvik (2003), yang menyarankan bahwa ukuran keselamatan di jalan biasanya mempengaruhi keselamatan jalan dengan dua rantai sebab-akibat: (1) pengaruh rekayasa, dan (2) perilaku manusia umpan balik untuk perubahan rekayasa ("efek perilaku").

Kendaraan desain dan peralatan keselamatan pribadi mencakup dua jenis ukuran. Ini adalah langkah keamanan aktif, yang dimaksudkan untuk mengurangi jumlah kecelakaan (pada jumlah yang diketahui) dan pengukuran keamanan pasif, yang dimaksudkan untuk mengurangi keparahan korban dalam peristiwa kecelakaan, misalnya mengurangi kemungkinan luka atau membuat kecelakaan kurang serius.

3. Lokasi Black Spot

Menurut Dewanti (Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Yogyakarta, Media Teknik No.3, Yogyakarta 1996) dari kejadian-kejadian kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu *black spot*,

black site dan *black area*. *Black Area* mengelompokkan daerah-daerah di mana sering terjadi kecelakaan. *Black Site* menspesifikasikan dari panjang jalan yang mempunyai frekuensi kecelakaan tertinggi. *Black Spot* menspesifikasikan lokasi-lokasi kejadian kecelakaan yang biasanya berhubungan langsung dengan geometrik jalan, persimpangan, tikungan atau perbukitan.

Pada daerah perkotaan, lokasi rawan kecelakaan yang dianggap sebagai *black spot* adalah ruas jalan sepanjang 20 – 30 meter, sedangkan untuk jalan luar kota adalah ruas sepanjang 500 meter (Dewanti, 1996). Kriteria umum yang dapat digunakan untuk menentukan *black spot* adalah: 1) Jumlah kecelakaan selama periode tertentu melebihi suatu nilai tertentu; 2) Tingkat kecelakaan atau *accident rate* (perkendaraan) untuk suatu periode tertentu melebihi suatu nilai tertentu; 3) Jumlah kecelakaan dan tingkat kecelakaan, keduanya melebihi nilai tertentu; 4) Tingkat kecelakaan melebihi nilai tertentu yang diturunkan dari analisis statistik tersedia. Penentuan lokasi *black spot* dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kecelakaan yang memperhitungkan panjang ruas jalan yang ditinjau. Menurut Buku Pedoman Penyusunan Profil Kinerja Keselamatan Transportasi Darat (Triyana, 2008)

Tingkat kecelakaan dapat dihitung dengan persamaan (1).

$$TK = JK / (T \times L) \dots\dots\dots(1)$$

TK = tingkat kecelakaan (kecelakaan per tahun km Panjang jalan)

JK = jumlah kecelakaan selama T tahun

T = rentang waktu pengamatan (tahun)

L = panjang ruas jalan yang ditinjau (km)

4. Perencanaan Kota Terkait Dengan Keselamatan Lalu Lintas

Salah satu dari prinsip dari upaya mewujudkan keselamatan lalu lintas adalah homogenitas dari lalu lintas terkait dengan fungsi jalannya (Varhelyi, 2008, *Evaluation Studies On Effects Of Road Safety Measures, Lecture Material Traffic Safety Teniska Hogskola*). Upaya mencegah pertemuan antara para pengguna jalan atau antara pengguna jalan dan penghalangnya yang memiliki tingkat kecepatan, arah, dan volume yang berbeda merupakan penggunaan lalu lintas yang homogen (Sari, 2009, *Assesment Of Pedestrian Crossing*). Beberapa persyaratan diperlukan dalam perencanaan ini yaitu:

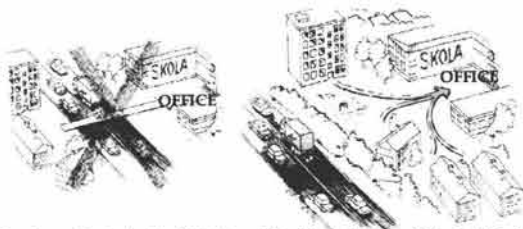
- Mencegah konflik dengan lalu lintas yang mendekat;
- Mencegah konflik dengan lalu lintas yang tidak sebidang;
- Pemisahan kategori lalu lintas;
- Pengurangan kecepatan di lokasi yang memiliki potensi konflik tinggi ;
- Mencegah adanya halangan pada jalan untuk kendaraan bermotor.

Pada perencanaan perkotaan, prinsip keselamatan jalan terkait dengan lokalisasi, diferensiasi, dan pemisahan (Varhelyi, 2007, *The Speed Problem, Lecture Material Traffic Safety Teniska Hogskola*) seperti yang terlihat pada gambar dan dijelaskan sebagai berikut:

a. Lokalisasi

Lokalisasi merupakan suatu bentuk perencanaan pada perkotaan dengan melakukan integrasi tata guna lahan sesuai dengan fungsinya tanpa adanya lalu lintas yang memisahkannya. Seperti terlihat pada gambar 2 adalah lokasi perkantoran di desain berdekatan dengan

lokasi permukiman yang terpisah dengan lalu lintas mayor.

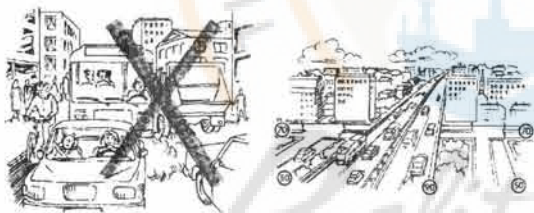


Sumber: Varhelyi A, 2007, Speed Problem, Lecture Material, Traffic Safety Course

Gambar 2. Lokalisasi pada perencanaan perkotaan

b. Diferensiasi

Diferensiasi merupakan salah satu dari prinsip untuk keselamatan lalu lintas dengan upaya pemisahan lalu lintas sesuai dengan fungsi jalan sehingga keselamatan bagi pengguna jalan dapat dikendalikan dengan baik. Seperti terlihat pada gambar 3 terkait dengan fungsi jalan dipisahkan berdasarkan hirarkinya, antara lain pemisahan pengguna jalan dengan membatasi kecepatan maksimal yang diperbolehkan.



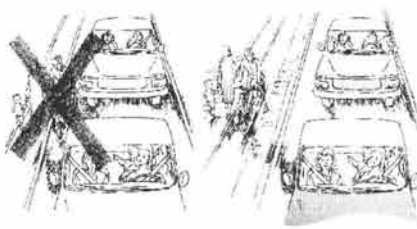
Sumber: Varhelyi A, 2007, Speed Problem, Lecture Material, Traffic Safety Course

Gambar 3. Diferensiasi pada perencanaan perkotaan

c. Pemisahan

Pemisahan merupakan upaya pemisahan lajur lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan dan kecepatannya terutama pemisahan untuk *vulnerable road user*. Seperti terlihat pada gambar 4 adalah dipisahkan lajur jalan berdasarkan pengguna jalan seperti kendaraan

bermotor, pengguna sepeda, maupun lajur khusus untuk pejalan kaki.



Sumber: Varhelyi A, 2007, Speed Problem, Lecture Material, Traffic Safety Course

Gambar 4. Pemisahan pada perencanaan perkotaan

5. Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa yang tidak disangka-sangka dan tidak sengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, yang mengakibatkan korban manusia. Kriteria korban kecelakaan lalu lintas menurut Jasa Marga adalah luka ringan, luka berat dan meninggal.

6. Faktor -Faktor yang Mempengaruhi Kecelakaan

Pada umumnya kecelakaan lalu lintas dapat disebabkan oleh banyak faktor. Faktor-faktor tersebut dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu:

- a. Keadaan pengemudi
 - b. Keadaan kendaraan
 - c. Keadaan jalan dan lingkungan
- 1) Keadaan jalan yang kurang sempurna sehingga menimbulkan banyak kecelakaan, misal: jalan yang licin terutama di waktu hujan, lubang besar yang sulit dihindari pengemudi, bekas minyak di jalan dan jalan rusak.
 - 2) Perubahan arah jalan, pengemudi sering tidak memperhatikan perubahan arah jalan misalnya adanya belokan.

- 3) Rambu-rambu lalu lintas, pengemudi sering tidak memperhatikan rambu-rambu lalu lintas sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan.
- 4) Geometri jalan kurang sempurna, perencanaan geometri jalan yang kurang sempurna, misal: superelevasi pada tikungan terlalu curam atau landai, jari-jari tikungan terlalu kecil.

Gambar berikut menjelaskan faktor penyebab kecelakaan dan interaksinya.



Sumber: Vahidji A, 2007, Speed Problem, Lecture Material, Traffic Safety Course

Gambar 5. Faktor-faktor penyebab kecelakaan dan interaksinya

7. Upaya-upaya Penanggulangan Kecelakaan

Mengingat kompleksnya permasalahan kecelakaan lalu lintas maka jika ingin menanggulangi kecelakaan secara komprehensif sehingga dapat mengantisipasi faktor-faktor kontributif terhadap masalah kecelakaan lalu lintas secara tuntas, diperlukan suatu metode penanggulangan yang mencakup perekayasa prasarana dan sarana lalu lintas (*engineering*), pembinaan unsur pemakai jalan (*education*), serta rekayasa dalam bidang hukum atau pengaturannya termasuk penegak hukumnya (*enforcement*).

METODOLOGI PENELITIAN

Secara sederhana metodologi penelitian ini terdiri atas beberapa bagian yaitu:

1. Studi pustaka

Tahap awal dari penelitian ini adalah melakukan studi pustaka yang relevan dan dapat dijadikan acuan dalam proses analisis, serta melakukan identifikasi hal-hal yang berkaitan dengan data yang akan dikumpulkan.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk data primer dan sekunder

a. Pengumpulan Data Primer

Data primer diperoleh dengan hasil *reconnaissance* (pengamatan lapangan) dan dengan menggunakan instrumen pengumpul data berupa daftar pertanyaan/kuesioner kepada pihak pengguna jasa terminal dan Pemerintah Daerah terkait dan pihak penyelenggara terminal.

Tabel 2. Daftar Kebutuhan Data Primer dan Sumber Potensial

No	Jenis Data	Sumber Potensial
1	Kelengkapan prasarana	Lokasi Survey
2	Kondisi Land Use	
3	Wawancara para pihak yang terlibat di lapangan	Polres Bandar Lampung, Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, Dinas PU Bina Marga Kota Bandar Lampung

b. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan penunjang survai lapangan dikumpulkan melalui inventarisasi peraturan terdahulu yang mengatur mengenai terminal. Studi terdahulu, literatur, artikel, buku, internet, instansi/lembaga berkaitan, dan contoh penentuan lokasi *black spot* di luar negeri.

3. Analisis

Metodologi yang akan digunakan dalam melakukan analisis kuantitatif terdiri dari beberapa jenis yaitu:

a. Analisis perangkingan ruas jalan rawan kecelakaan

Tabel 3. Daftar Kebutuhan Data Sekunder dan Sumber Potensial

No	Jenis Data	Sumber Potensial
1	Peraturan perundangan lalu lintas mengenai lokasi kecelakaan	Internet, Ditjen Darat
2	Daftar lokasi black spot	Polres Bandar Lampung
3	Jumlah kecelakaan tiap kilometer panjang ruas jalan di lokasi black spot	Polres Bandar Lampung
4	Data kecelakaan lalu lintas 5 tahun pada lokasi black spot, yang meliputi: waktu kejadian, jenis kendaraan, jenis kecelakaan	Polres Bandar Lampung
5	Data rekonstruksi kecelakaan	Polres Bandar Lampung
6	Data LHR ruas jalan	Dinas Phb.Bandar Lampung
7	Data panjang jalan dan peta jaringan jalan	Dinas PU Bina Marga

Dalam menentukan ruas-ruas jalan rawan kecelakaan dipilih kriteria lokasi rawan kecelakaan yaitu:

- 1) Memiliki angka kecelakaan dan tingkat fatalitas yang tinggi
- 2) Lokasi kecelakaan relatif menumpuk
- 3) Kecelakaan terjadi dalam ruang dan waktu yang relatif sama
- 4) Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik

Dalam menentukan lokasi rawan kecelakaan digunakan analisis yaitu :

- 1) Analisis Jumlah Kecelakaan
Analisis jumlah kecelakaan yaitu mengurutkan ruas yang memiliki kejadian kecelakaan yang paling banyak sehingga upaya peningkatan keselamatan dapat dilakukan di ruas jalan tersebut.
- 2) Analisis Tingkat Kecelakaan, menurut Buku Pedoman Penyusunan Profil Kinerja Keselamatan Transportasi Darat (Triyana, 2008)

$$TK = JK / (T \times L) \dots\dots\dots(1)$$

TK = tingkat kecelakaan (kecelakaan per tahun km Panjang jalan)

JK = jumlah kecelakaan selama T tahun

T = rentang waktu pengamatan (tahun)

L = panjang ruas jalan yang ditinjau (km)

3) Analisis Pembobotan Tingkat Fatalitas

Dalam analisis pembobotan, dimana masing-masing tingkat keparahan korban dikalikan masing-masing bobot yang sudah ditentukan sebelumnya agar didapat nilai yang seimbang untuk tiap tingkat keparahan, karena nilai bobot antara kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia dengan luka berat atau luka ringan maupun hanya kerusakan saja tidak dapat disamakan, sehingga dapat diketahui ruas jalan yang paling rawan kecelakaan adalah yang memiliki nilai bobot yang paling tinggi. Masing-masing tingkat keparahan memiliki nilai bobot yang berbeda.

Tabel 4. Nilai Bobot Tingkat Kecelakaan

NO	Tingkat Keparahan	Faktor Bobot
1	Meninggal Dunia	12
2	Luka Berat	4
3	Luka Ringan	2
4	Hanya Kerusakan	1

Sumber : Modul Analisa Kecelakaan, Keselamatan Jalan dan Pendidikan

Untuk tiap-tiap ruas jalan rawan kecelakaan dikalikan masing-masing bobot. Selanjutnya tiap-tiap hasil pembobotan dijumlahkan dan dicari nilai yang terbesar untuk dapat menentukan perangkingan ruas jalan rawan kecelakaan.

4) Analisis angka kecelakaan

Angka kecelakaan suatu ruas jalan untuk membandingkan jumlah kecelakaan dengan kilometer panjang jalan sehingga dapat diketahui jumlah kecelakaan yang terjadi tiap kilometer jalan

b. Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan

Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan kecelakaan di Kabupaten Buleleng, maka dilakukan analisis data

yang didapat dari kepolisian. Faktor tersebut yaitu faktor manusia, sarana, prasarana dan lingkungan.

c. Analisis Survei Wawancara

Survei wawancara untuk mengetahui titik yang paling rawan di ruas jalan yang paling rawan kecelakaan, sehingga penanganan bisa lebih diutamakan di titik yang rawan tersebut. Wawancara untuk mengetahui faktor yang paling banyak terlibat dilihat dari hasil pengamatan dan pengalaman para pihak yang terlibat langsung di sekitar lokasi kejadian seperti waktu kejadian, jenis kendaraan dan faktor penyebab kecelakaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penentuan Lokasi Kecelakaan *Black Spot*

a. Berdasarkan jumlah kecelakaan

Berdasarkan data Polres Lampung didapatkan hasil identifikasi lokasi kecelakaan per tahun yaitu sebagai

Tabel 5. Data Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Kecelakaan

No	Nama Jalan	Jumlah kecelakaan per tahun					Total	Rangking
		2007	2008	2009	2010	2011		
1	Yos Sudarso	6	6	8	2	24	46	1
2	Sukarno Hatta	7	5	9	2	14	37	2
3	Trans Sumatra	1	1	5	0	0	7	3
4	Laks. Malahayati	0	1	0	0	0	1	6
5	Teuku Cik Ditiro	0	0	2	0	0	2	5

Sumber: Polres Bandar Lampung 2012, diolah

berikut:

Dari tabel 5, berdasarkan 5 lokasi terbanyak kejadian kecelakaan di Bandar Lampung, terdapat 3 lokasi dengan jumlah kecelakaan terbanyak yaitu di Jalan Yos Sudarso, Jalan Sukarno Hatta, dan Jalan Trans Sumatra. Selama kurun waktu 5 tahun terakhir, terdapat total sebanyak 90 kecelakaan pada 3 lokasi tersering

terjadi kecelakaan seperti disebutkan diatas.

b. Berdasarkan Tingkat Kecelakaan

Untuk menentukan tingkat kecelakaan menggunakan rumus (1) seperti yang terdapat dalam landasan teori dan metodologi. Tingkat kecelakaan ditentukan dengan jumlah kecelakaan selama kurun waktu t tahun dan panjang jalan yang sering terjadi kecelakaan tersebut. Dari hasil perhitungan didapatkan hasil sebagai berikut.

Berdasarkan perhitungan diatas, jalan Yos Sudarso memiliki tingkat kecelakaan tertinggi sebesar 1,18. Selanjutnya jalan Sukarno Hatta berada di posisi kedua dengan tingkat kecelakaan sebesar 0,35.

Tabel 6. Data Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Kecelakaan

No	Nama Jalan	Jumlah kecelakaan/ tahun	Panjang jalan (km)	Tingkat kecelakaan	Rangking
1	Yos Sudarso	9,2	7,79	1,18	1
2	Sukarno Hatta	7,4	21	0,35	2
3	Trans Sumatra	1,4	10	0,14	4
4	Laks. Malahayati	0,2	1,35	0,15	3
5	Teuku Cik Ditiro	0,4	3,2	0,13	5

Sumber: Polres Bandar Lampung 2012, diolah

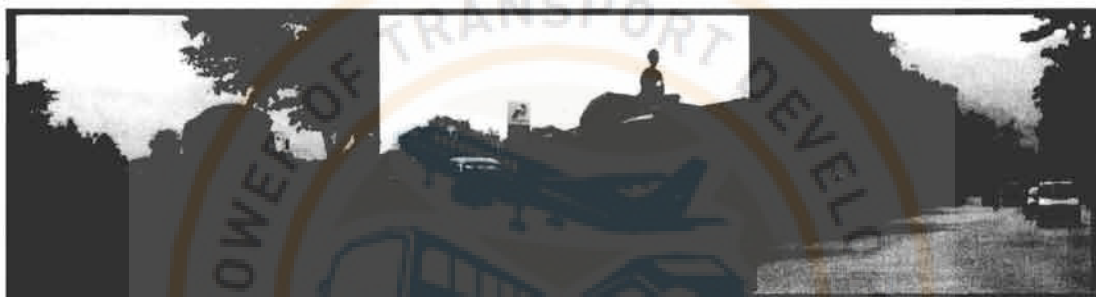
c. Berdasarkan Tingkat Fatalitas

Tingkat fatalitas ditentukan dengan pembobotan terhadap korban kecelakaan yang terjadi pada 5 lokasi terbanyak selama 5 tahun terakhir. Pembobotan tertinggi yaitu meninggal dunia (MD) dengan bobot 12, luka berat (LB) dengan bobot 4, luka ringan (LR) sebesar 2 dan jika hanya kejadian (HK) memiliki bobot sebesar 1. Dari tabel tersebut terlihat hasilnya hampir sama dengan perbandingan berdasarkan jumlah kecelakaan. Jalan Yos Sudarso dan Jalan Sukarno Hatta memiliki tingkat fatalitas tertinggi hampir mendekati 600 dengan selisih tingkat fatalitas yang tidak terlalu jauh

Tabel 6. Perangkingan Lokasi Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Fatalitas

No	Nama Jalan	MD		LB		LR		HK		Total	Rank
		Jumlah Kejadian	Bobot	Jumlah Kejadian	Bobot	Jumlah Kejadian	Bobot	Jumlah Kejadian	Bobot		
1	Yos Sudarso	36	432	18	72	43	86	2	2	590	1
2	Sukarno Hatta	37	444	18	72	32	64	2	2	580	2
3	Trans Sumatra	8	96	4	16	0	0	0	0	112	3
4	Laks. Malahayati	1	12	1	4	0	0	0	0	16	5
5	Teuku Cik Ditiro	2	24	1	4	35	70	0	0	98	4

Sumber: Polresta Bandar Lampung 2012, diolah



Sumber: Polresta Bandar Lampung

Gambar 6. Lokasi Jalan Yos Sudarso

yaitu hanya sebesar 10. Adapun yang menduduki peringkat ketiga masih di Jalan Trans Sumatra dengan tingkat fatalitas sebesar 112 selama 5 tahun terakhir.

Dari beberapa analisis diatas, ditentukan bahwa lokasi ruas di Bandar Lampung dengan angka kecelakaan tertinggi yaitu Jalan Yos Sudarso dan Jalan Sukarno Hatta. Berdasarkan analisis tersebut maka analisis selanjutnya yaitu analisis detail pada kedua lokasi tersebut diatas.

2. Analisis Black Spot

a. Detail Lokasi Black Spot

1) Jalan Yos Sudarso

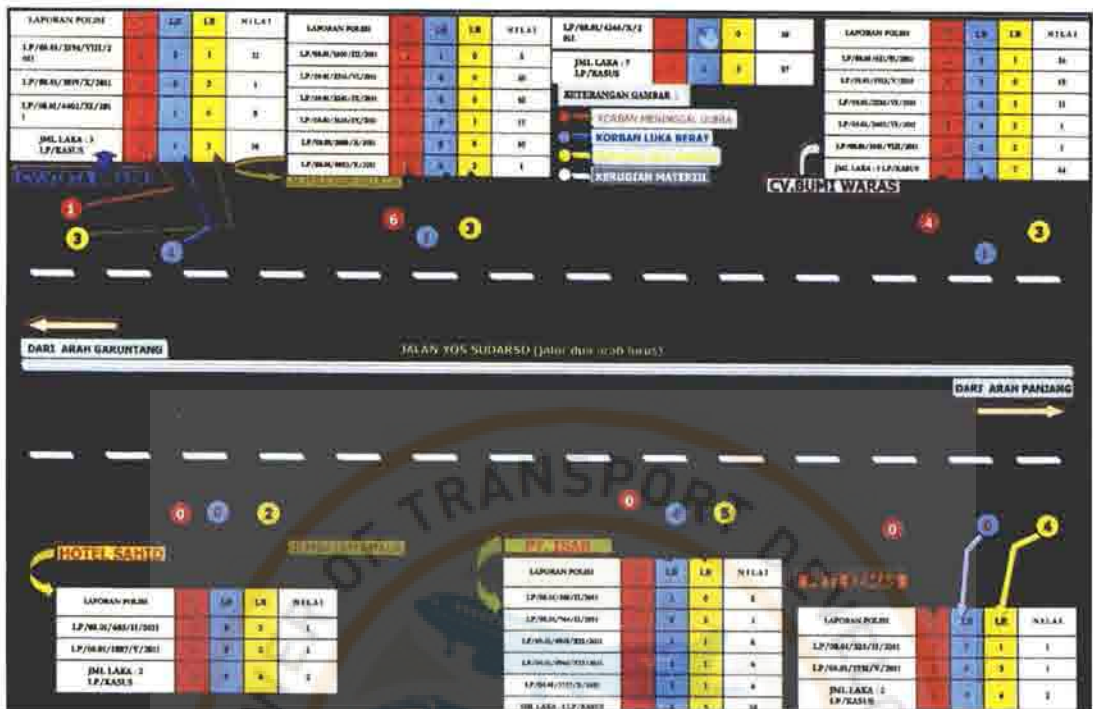
Jalan Yos Sudarso berada di jalan arteri

primer yang sering dilalui oleh kendaraan berat mengingat lokasinya yang sepanjang jalan banyak terdiri dari kantor dan gudang. Jalan ini merupakan jalur 2 arah menuju Garuntung dan Panjang.

Seperti yang terlihat dalam gambar 7 posisi kecelakaan yang kebanyakan berada di depan perkantoran karena akses keluar masuk kendaraan. Adapun pemetaan lokasi kecelakaan secara detail di Jalan Yos Sudarso terlihat pada gambar 7.

2) Jalan Sukarno Hatta

Jalan Sukarno Hatta disebut juga Jalan Raya Kalianda yang merupakan perpanjangan dari jalan Trans Sumatra. Jalan Sukarno Hatta (jalan arteri primer).



Sumber: Polresta Bandar Lampung 2011

Gambar 7. Posisi Kecelakaan di Jalan Yos Sudarso Tahun 2011



Sumber: Polresta Bandar Lampung 2011

Gambar 8. Lokasi Kecelakaan Di Jalan Sukarno Hatta



Sumber: Polresta Bandar Lampung

Gambar 9. Lokasi Jalan Sukarno Hatta

Adapun kondisi ruas Jalan Sukarno Hatta terlihat seperti gambar 8.

Karakter jalan Sukarno Hatta yaitu berada di depan lokasi ini. terdapat banyak perusahaan dan pabrik

yang berada di sebelah kanan dan kiri jalan sehingga banyak terjadi kecelakaan yang b. Identifikasi Kondisi infrastruktur Jalan pada Lokasi *Black Spot*

Tabel 7. Identifikasi Kondisi infrastruktur Jalan pada Lokasi *Black Spot*

No	Lokasi black spot	Anatomi kondisi jalan
1	Jl. Yos Sudarso dekat CV. Vista Grain Kel. Garuntang kec. Teluk Betung Selatan BL Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Sumatera (JALINSUM)	a) Jalan beraspal baik, rata lurus dan lebar b) Kurangnya marka jalan c) Banyaknya kendaraan truk ukuran besar yang parkir di sebelah kiri dan kanan badan jalan d) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas e) Minimnya lampu penerangan jalan di waktu malam hari f) Jalan berpasir di saat cuaca panas, kemarau, dan berdebu g) Jalan licin di saat cuaca hujan h) Banyaknya kendaraan truk ukuran besar yang keluar masuk dari lokasi kawasan industri, pabrik, dan gudang
2	Jl. Yos Sudarso dekat CV. Bumi Waras, jembatan Way Lunik Kel. Way Lunik Kec. Teluk Betung Selatan BL Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Sumatera (JALINSUM)	a) Jalan beraspal baik, rata lurus dan lebar b) Kurangnya marka jalan c) Banyaknya kendaraan truk ukuran besar yang parkir di sebelah kiri dan kanan badan jalan d) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas e) Minimnya lampu penerangan jalan di waktu malam hari f) Jalan berpasir di saat cuaca panas, kemarau, dan berdebu g) Jalan licin di saat cuaca hujan h) Banyaknya kendaraan truk ukuran besar yang keluar masuk dari lokasi kawasan industri, pabrik, dan gudang
3	Jl. Soekarno Hatta dekat CV. Sinar Laut Kel. Way Lunik Kec. Teluk Betung Selatan BL Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Tengah (JALINTENG)	a) Jalan beraspal bergelombang, lurus dan menikung b) Kurangnya marka jalan c) Banyaknya kendaraan truk ukuran besar yang keluar masuk dari lokasi kawasan industri, pabrik, dan gudang d) Banyaknya karyawan pabrik yg keluar masuk serta berjalan menyeberang didepan kawasan pabrik dan gudang saat jam istirahat dan jam pulang kerja e) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas f) Minimnya lampu penerangan jalan di waktu malam hari g) Jalan berpasir dan berdebu disaat cuaca panas / kemarau h) Jalan licin disaat hujan

No	Lokasi black spot	Anatomi kondisi jalan
4	Jl. Soekarno Hatta dekat PT. Hanjung, PT. Nestle, PT. Andatu Kel. Srengsem Kec. Panjang BL. Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Tengah (JALINTENG)	a) Jalan beraspal bergelombang, lurus dan menikung b) Kurangnya marka jalan c) Banyaknya kendaraan truk ukuran besar yang keluar masuk dari lokasi kawasan industri, pabrik, dan gudang d) Banyaknya karyawan pabrik yg keluar masuk serta berjalan menyeberang didepan kawasan pabrik dan gudang saat jam istirahat dan jam pulang kerja e) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas f) Minimnya lampu penerangan jalan di waktu malam hari g) Jalan berpasir dan berdebu disaat cuaca panas / kemarau h) Jalan licin disaat hujan
5	Jl. Soekarno Hatta jembatan Tarahan Kel. Srengsem Kec. Panjang BL. Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Tengah (JALINTENG)	a) Jalan beraspal bergelombang, tanjakan dan turunan (lokasi jalan jembatan) serta tikungan tajam b) Kurangnya marka jalan c) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas d) Banyaknya kendaraan ukuran besar (Bus, Truk dan lain-lain) yg melintas/lewat e) Jalan licin disaat hujan
6	Jl. Soekarno Hatta dekat PT. Bukit Asam Kel. Tarahan Kec. Panjang BL. Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Tengah (JALINTENG)	a) Jalan beraspal baik serta lurus b) Kurangnya marka jalan c) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas d) Banyaknya kendaraan ukuran besar (Bus, Truk dan lain-lain) yg melintas/lewat e) Jalan licin disaat hujan f) Minimnya lampu penerangan jalan diwaktu malam hari
7	Jl. Ir. Sutami dekat Pos PJR Induk 01, gudang kopi, jagung dan gudang batubara sampai dgn jalan menuju SPBU Kampung Lematang (perbatasan antara Bandar Lampung dgn Lampung Selatan) Kec. Sukabumi Bandar Lampung Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Tengah (JALINTENG)	a) Jalan rusak, berlubang serta bergelombang b) Jalan menanjak dan menurun serta menikung c) Jalan berpasir dan berdebu disaat cuaca panas / kemarau d) Jalan berlubang dan selalu tergenang air apabila cuaca hujan e) Jalan becek dan berlumpur disaat cuaca hujan f) Banyaknya kendaraan ukuran besar (Bus, Truk dan lain-lain) yg melintas / lewat g) Tidak ada marka jalan h) Minimnya lampu penerangan jalan diwaktu malam hari
8	Jl. Soekarno Hatta dekat CV. Sentra Profeed Kel. Campang Raya Kec. Tanjung Karang Timur BL. Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Tengah (JALINTENG)	a) Jalan bergelombang lurus b) Kurangnya marka jalan c) Banyaknya kendaraan truk ukuran besar yg keluar masuk dari lokasi kawasan industri, pabrik dan gudang d) Banyaknya karyawan pabrik yang keluar masuk serta berjalan menyeberang didepan kawasan pabrik dan gudang saat jam istirahat dan jam pulang kerja e) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas f) Minimnya lampu penerangan jalan diwaktu malam hari g) Jalan berpasir dan berdebu disaat cuaca panas / kemarau h) Jalan licin disaat cuaca hujan
9	Jl. Soekarno Hatta dekat Perum PUSKUD dan dekat Pos Pol Lintas Kali Balok Kel. Sukabumi Kec. Sukabumi Kec. Sukabumi BL. Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Tengah (JALINTENG)	a) Jalan rusak, berlubang serta bergelombang b) Jalan berpasir dan berdebu disaat cuaca panas / kemarau c) Jalan berlubang dan selalu tergenang air apabila cuaca hujan d) Jalan becek dan berlumpur disaat cuaca hujan serta licin e) Banyaknya kendaraan ukuran besar (Bus, Truk dan lain-lain) yg melintas / lewat f) Tidak ada marka jalan g) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas h) Minimnya lampu penerangan jalan diwaktu malam hari
10	Jl. Soekarno Hatta dekat persimpangan empat Jl. S. Agung, Jl. Urip Sumoharjo dekat Pos Pol Lintas Sukarame Kec. Sukarame BL. Kategori Klasifikasi Jalan : Jalur Lintas Tengah (JALINTENG)	a) Jalan bergelombang lurus persimpangan empat b) Kurangnya marka jalan c) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas d) Banyaknya kendaraan ukuran besar (Bus, Truk dan lain-lain) yg melintas / lewat e) Minimnya rambu-rambu petunjuk lalu lintas f) Minimnya lampu penerangan jalan diwaktu malam hari

Sumber: Polresta Bandar Lampung 2012, diolah

Berdasarkan tabel diatas, terdapat beberapa detail masalah pada lokasi *black spot* di Jalan Yos Sudarso dan Jalan Sukarno Hatta. Secara global, rincian tersebut dapat dikelompokkan yaitu : Kondisi sarana yang buruk (jalan rusak dan bergelombang), Kapasitas jalan yang kurang dapat memenuhi volume pengguna jalan(lebar jalan sempit) dan Kondisi infrastruktur yang buruk (lampu penerangan, rambu dan marka)

c. Tipe Kecelakaan pada Lokasi *Black Spot*

Dari kedua lokasi *black spot* teratas, dikumpulkan data mengenai tipe kecelakaan dengan jenis pembagian tipe kecelakaan sebagai berikut:

DD : Depan – Depan
 DS : Depan – Samping
 SS : Samping – Samping
 DB : Depan – Belakang
 TH : Tabrak Henti
 TL : Tabrak Lari
 TV : Tabrak VRU (*Vulnerable Road User*)
 LK : Lepas Kendali

Data pembagian tipe kecelakaan pada kedua lokasi *black spot* sebagai berikut.

1) Jalan Yos Sudarso

Dari tabel 7, terlihat bahwa jenis kecelakaan yang sering terjadi di Jalan Yos Sudarso selama kurun waktu 5 tahun terakhir adalah jenis kecelakaan depan-depan sebesar 41% dari keseluruhan kejadian, 26% kejadian merupakan kecelakaan depan-samping, dan 14% kejadian merupakan kecelakaan jenis samping-samping.

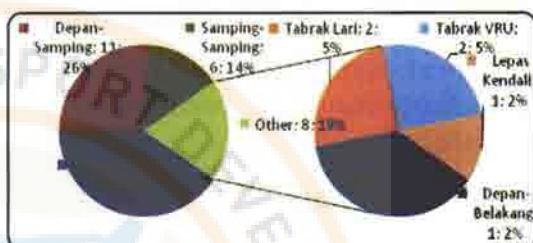
2) Jalan Sukarno Hatta

Hampir sama dengan kondisi di Jalan Yos Sudarso, jenis kecelakaan tertinggi yang berada di Jalan Sukarno Hatta

Tabel 8 . Jenis Kecelakaan di Jalan Yos Sudarso

Jenis kecelakaan	Tahun					Total
	2007	2008	2009	2010	2011	
DD	3	0	5	1	8	17
DS	2	1	1	1	6	11
SS	0	0	0	0	6	6
DB	0	1	0	0	0	1
TH	1	1	0	0	0	2
TL	0	2	0	0	0	2
TV	0	0	2	0	0	2
LK	0	1	0	0	0	1
Total	6	6	8	2	20	42

Sumber: Polresta Bandar Lampung 2012, diolah

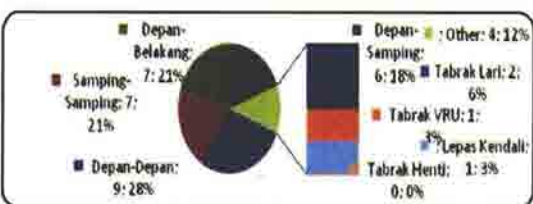


adalah depan-depan. Selanjutnya yaitu jenis kecelakaan samping-samping dan depan-samping dengan persentase yang sama yaitu sebesar 21%. Selanjutnya adalah jenis kecelakaan depan-samping dengan tingkat persentase sebesar 18%.

Tabel 9. Jenis Kecelakaan di Jalan Sukarno Hatta

Jenis kecelakaan	tahun					Total
	2007	2008	2009	2010	2011	
DD	1	2	2	0	4	9
DS	1	0	1	2	2	6
SS	1	1	3	0	2	7
DB	2	1	2	0	2	7
TH	0	0	0	0	0	0
TL	1	0	1	0	0	2
TV	1	0	0	0	0	1
LK	0	1	0	0	0	1
Total	7	5	9	2	10	33

Sumber: Polresta Bandar Lampung 2012, diolah



Gambar 11. Jenis Kecelakaan di Jalan Sukarno Hatta

d. Waktu Kejadian pada lokasi *black spot* Kecelakaan berdasarkan waktu kejadian dibedakan menjadi empat jenis yaitu pagi, siang, sore dan malam. Untuk kejadian pagi dikelompokkan untuk kejadian kecelakaan pada pukul 05.00-10.00, kejadian siang pada pukul 10.00-15.00, sore untuk kejadian pada pukul 15.00-18.00, dan malam pada pukul 18.00-05.00. Data selengkapnya pada kedua ruas jalan *black spot* adalah sebagai berikut.

1) Jalan Yos Sudarso

Untuk data waktu kejadian, dari polresta Bandar Lampung tidak bisa didapatkan data detail untuk waktu kejadian pada tahun 2010-2011. Untuk itu berdasarkan data 3 tahun yang tercatat yaitu pada tahun 2007-2009, tercatat kejadian kecelakaan terbesar di Jalan Yos Sudarso terjadi pada waktu malam hari. Sedangkan waktu kejadian kecelakaan paling sedikit terjadi pada pagi hari.

Tabel 10. Waktu Kejadian Kecelakaan di Jalan Yos Sudarso

Waktu Kejadian	Tahun					Total
	2007	2008	2009	2010	2011	
pagi	1	0	1	N/A	N/A	2
siang	1	1	2	N/A	N/A	4
sore	1	1	1	N/A	N/A	3
malam	3	4	4	N/A	N/A	11
Total	6	6	8	N/A	N/A	20

Sumber: Polresta Bandar Lampung 2012, diolah

2) Jalan Sukarno Hatta

Lain halnya dengan waktu kejadian yang terjadi pada Jalan Sukarno Hatta, pada kurun waktu 2007-2009 banyak sekali kejadian yang terjadi pada waktu pagi hari.

Tabel 11. Waktu Kejadian Kecelakaan di Jalan Sukarno Hatta

Waktu Kejadian	Tahun					Total
	2007	2008	2009	2010	2011	
pagi	4	1	3	N/A	N/A	8
siang	0	1	3	N/A	N/A	4
sore	3	2	1	N/A	N/A	6
malam	0	1	2	N/A	N/A	3
Total	7	5	9	N/A	N/A	21

Sumber: Polresta Bandar Lampung 2012, diolah

e. Pengguna Jalan yang Terlibat Kecelakaan Pada Lokasi *Black Spot*

Terdapat beberapa pengguna jalan yang terlibat dalam kecelakaan yang terjadi pada lokasi *black spot*. Pengguna jalan tersebut yaitu:

SM : Sepeda Motor

MP : Mobil Penumpang, seperti sedan, mikrolet, mobil bus, dsb

KB : Kendaraan Berat, seperti truk, truk gandeng, dsb

VRU : *Vulnerable Road User*, seperti pejalan kaki, pengendara sepeda

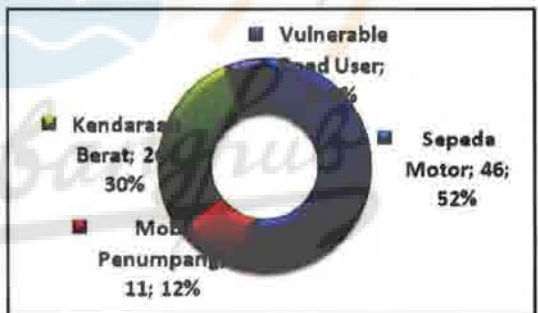
Pengguna jalan yang terlibat pada lokasi *black spot* terbagi sebagai berikut.

1) Jalan Yos Sudarso

Tabel 12. Pengguna Jalan yang Terlibat Pada Kecelakaan di Jalan Yos Sudarso

Kendaraan yang terlibat	Tahun					Total
	2007	2008	2009	2010	2011	
SM	6	6	6	2	26	46
MP	2	2	5	0	2	11
KB	4	3	1	2	16	26
VRU	0	0	3	0	2	5
Total	12	11	15	4	46	88

Sumber: Polresta Bandar Lampung 2012, diolah



Gambar 12. Pengguna Jalan yang Terlibat Kecelakaan di jalan Yos Sudarso

Dari pembagian 4 jenis kendaraan, sepeda motor merupakan jenis kendaraan yang paling banyak terlibat dalam kecelakaan yang terjadi di Jalan Yos Sudarso. Pada kurun waktu 5 tahun terakhir, terdapat 46 sepeda

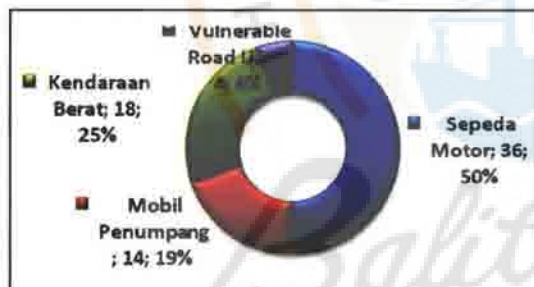
motor yang terlibat dalam kecelakaan di jalan nasional tersebut. Kendaraan berat sejumlah 30% dari seluruh kendaraan yang terlibat mengingat jalan Yos Sudarso merupakan jalur yang sering dilalui oleh kendaraan berat dengan akses perusahaan dan kantor. Sedangkan pengguna jalan yang paling sedikit terlibat adalah *vulnerable road user* yaitu 5 orang pejalan kaki yang dalam laporan pada tahun 2009 semuanya tercatat meninggal dunia.

2) Jalan Sukarno Hatta

Tabel 13. Pengguna Jalan yang Terlibat Pada Kecelakaan di Jalan Sukarno Hatta

Kendaraan yang terlibat	Tahun					Total
	2007	2008	2009	2010	2011	
SM	6	6	10	2	12	36
MP	2	2	4	0	6	14
MB	5	1	2	2	8	18
VRU	1	0	1	0	2	4
Total	14	9	17	4	28	72

Sumber: Polresta Bandar Lampung 2012, diolah



Gambar 13. Pengguna Jalan yang Terlibat Kecelakaan di jalan Sukarno Hatta

Dengan hasil yang hampir serupa dengan kondisi di Jalan Yos Sudarso, jenis kendaraan terbanyak yang terlibat dalam kecelakaan di Jalan Sukarno Hatta adalah sepeda motor yaitu 50% dari seluruh kendaraan yang terlibat. Adapun pengguna jalan dengan angka keterlibatan paling sedikit yaitu *vulnerable road user* yaitu

6 % dari keseluruhan pengguna jalan yang terlibat dalam kecelakaan di jalan Sukarno Hatta.

Berdasarkan data kecelakaan pada tahun 2011 (terdapat data rekonstruksi kecelakaan), dibedakan lokasi terjadinya kecelakaan sebagai berikut:

- 1) Depan fasilitas umum
- 2) Depan kantor/ gudang/ perusahaan
- 3) Dekat jembatan
- 4) Peti kemas, pelabuhan, dan *pool travel*
- 5) Simpang

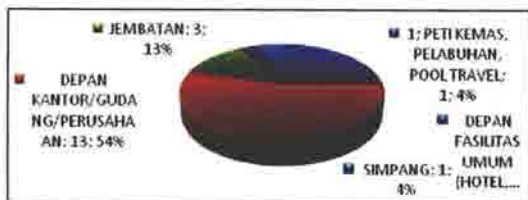
Lebih dari 50% lokasi kecelakaan berada di depan kantor/ gudang / perusahaan. Sedangkan 25% kecelakaan pada tahun 2011 terjadi di depan fasilitas umum (hotel, SPBU, dan toko). Berdasarkan grafik tersebut disimpulkan bahwa lebih dari 75% lokasi kecelakaan berada pada lokasi yang merupakan akses keluar/masuk kendaraan.

Tabel 14. Lokasi kecelakaan di Jalan Yos Sudarso dan Sukarno Hatta

Lokasi	Yos Sudarso	Sukarno Hatta
Depan fasilitas umum (hotel, SPBU, toko)	6	4
Depan kantor/gudang/perusahaan	13	5
Dekat Jembatan	3	1
Peti kemas, pelabuhan, <i>pool travel</i>	1	2
Simpang	1	2
Total	24	14

Sumber: Polresta Bandar Lampung 2012, diolah

Seperti halnya lokasi kecelakaan terbanyak terjadinya di Jalan Sukarno Hatta terjadi di depan kantor/perusahaan/gudang yaitu sebesar 36% dari lokasi kecelakaan yang lain. sedangkan di posisi kedua kecelakaan terbanyak terjadi di depan fasilitas umum (hotel, SPBU, toko) sejumlah 29%. Selanjutnya yaitu sebesar 14% kecelakaan terjadi pada simpang dan dengan jumlah yang sama kecelakaan terjadi di depan prasarana transportasi yaitu peti kemas, pelabuhan, *pool/travel*.



Gambar 14. Lokasi Kecelakaan di Jalan Yos Sudarso

1. Tinjauan Antara Tipe Kecelakaan dengan Pengguna Jalan

Berdasarkan data kecelakaan tahun 2007-2011 pada lokasi kecelakaan *black spot* dapat ditinjau hubungan antara tipe kecelakaan dan pengguna jalan di sekitar lokasi *black spot* yaitu di Jalan Yos Sudarso dan Jalan Sukarno Hatta. Hasil tinjauan hubungan tersebut yaitu sebagai berikut.

Tabel 15. Tinjauan Lokasi Black Spot di Bandar Lampung Antara Tipe Kecelakaan Dan Pengguna Jalan

TIPE KECELAKAAN	PENGGUNA JALAN				
	SM	MP	KB	VRU	Total
DD	19	5	5	0	29
DS	16	4	8	0	28
SS	9	3	6	0	18
DB	7	2	6	0	15
TH	2	0	2	0	4
TL	4	2	0	1	7
TV	1	2	1	4	8
LK	2	1	1	0	4
Total	60	19	29	5	

Sumber: Hasil Analisis, 2012

Dari tabel 15, jenis kecelakaan yang paling sering terjadi pada lokasi *black spot* di Bandar Lampung adalah depan-depan, depan-samping, dan samping-samping. Dari ketiga jenis kecelakaan yang sering terjadi tersebut, pengguna jalan yang banyak terlibat adalah sepeda motor. Selanjutnya kendaraan berat karena merupakan salah satu pengguna jalan yang sering melintas pada jalur tersebut.

Sedangkan untuk tipe kecelakaan yang melibatkan VRU, walaupun tidak banyak namun ternyata melibatkan pengguna kendaraan lain yaitu sepeda motor, mobil penumpang, dan kendaraan berat.

2. Tinjauan Antara Tipe Kecelakaan dan Korban Kecelakaan

Selain diperbandingkan dengan pengguna jalan, tipe kecelakaan yang terjadi pada lokasi *black spot* di Bandar Lampung coba ditinjau pula hubungannya dengan korban kecelakaan yang terdapat pada setiap kecelakaan yang terjadi. Hasil olahan data yang didapat yaitu sebagai berikut.

Tabel 16. Tinjauan Lokasi Black Spot di Bandar Lampung Antara Tipe Kecelakaan dan Korban Kecelakaan

TIPE KECELAKAAN	KORBAN KECELAKAAN			
	MD	LB	LR	Total
DD	22	10	21	53
DS	7	5	5	17
SS	8	1	3	12
DB	5	1	0	6
TH	3	0	0	3
TL	6	1	2	9
TV	4	0	2	6
LK	2	0	0	2
Total	57	18	33	

Sumber: Hasil Analisis, 2012

Dari tipe kecelakaan yang terjadi, meninggal dunia pada jenis kecelakaan depan-depan merupakan angka tertinggi berdasarkan data pada kurun waktu 5 tahun terakhir di lokasi Jalan Yos Sudarso dan Jalan Sukarno Hatta. Angka tertinggi selanjutnya adalah jumlah korban ringan pada jenis kecelakaan depan-depan yang terdiri dari 21 orang. Walaupun tidak terlalu banyak, namun semua korban kecelakaan pada jenis kecelakaan yang

melibatkan VRU (*Vulnerable Road User*) meninggal dunia. Hal ini merupakan hal yang perlu diperhatikan oleh pemerintah supaya memperhatikan fasilitas keselamatan bagi VRU.

3. Tinjauan Hubungan antara Lokasi Kecelakaan dengan Korban Kecelakaan

Berdasarkan data rekonstruksi kejadian yang lengkap pada tahun 2011, dibandingkan hubungan antara pembagian lokasi kejadian pada *black spot* dengan korban kecelakaan yang terdapat pada lokasi tersebut. Hasil analisis yang didapatkan yaitu sebagai berikut.

Tabel 17. Tinjauan Lokasi Black Spot di Bandar Lampung Antara Lokasi Kecelakaan dan Korban Kecelakaan

LOKASI KECELAKAAN	KORBAN KECELAKAAN			
	MD	LB	LR	Total
Depan fasilitas umum	2	3	13	18
Depan kantor/ perusahaan	9	7	21	37
Jembatan	4	0	1	5
Dekat dengan simpul Transportasi	2	0	1	3
Simpang	1	1	4	6
total	18	11	40	

Sumber: Hasil Analisis, 2012

Dari pembagian 5 lokasi kecelakaan, lokasi kecelakaan yang terjadi di depan kantor/ perusahaan merupakan lokasi kecelakaan yang paling banyak terjadi dengan jumlah korban terbanyak yaitu 9 orang meninggal dunia, 7 orang luka berat, dan 21 orang luka ringan. Lokasi selanjutnya yaitu di depan fasilitas umum yang paling banyak mengakibatkan korban luka ringan yang berjumlah 13 orang.

4. Upaya Penanganan yang telah dilakukan pada Lokasi Black Spot

Berdasarkan wawancara terhadap Polresta Bandar Lampung, telah dilakukan beberapa upaya penanganan pada lokasi *black spot* yaitu sebagai berikut.

a. Pemasangan papan himbauan

- Jenis papan himbauan ini diantaranya adalah peringatan terhadap jumlah korban kecelakaan yang pernah terjadi pada lokasi *black spot* kecelakaan serta himbauan waspada pada lokasi *black spot*.
- Koordinasi dengan instansi terkait yang berkaitan dengan pemasangan rambu
- Selain memasang rambu himbauan, telah dipasang juga rambu tambahan dengan dilakukan koordinasi dengan Dinas Perhubungan dan Dinas PU.
- Koordinasi dengan PT. PLN terkait masalah lampu penerangan jalan
- Dikarenakan banyaknya lokasi yang memerlukan tambahan penerangan, telah dilakukan koordinasi dengan PT. PLN untuk menambah jumlah lampu penerangan jalan dan kualitas listrik pada daerah *black spot* kecelakaan.

PENUTUP

Kesimpulan

- Dari 5 lokasi yang paling rawan kecelakaan di Bandar Lampung, dalam kajian ini dianalisis dengan lebih detail untuk lokasi *black spot* yaitu di jalan Yos Sudarso dan Jalan Sukarno Hatta. Hal ini dikarenakan berdasarkan tingkat kecelakaan, Jalan Yos Sudarso memiliki angka tertinggi yaitu sebesar 1,18 dan Jalan Sukarno Hatta berada di urutan kedua dengan tingkat kecelakaan sebesar 0,35. Jika berdasarkan jumlah kecelakaan selama 5 tahun terakhir, Jalan Yos Sudarso berjumlah 46 kecelakaan sedangkan jalan Sukarno Hatta berjumlah 37 kecelakaan. Jika berdasarkan tingkat fatalitas, jalan Yos

Sudarso berada pada tingkat tertinggi yaitu sebesar 590 dan Jalan Sukarno Hatta sebesar 580;

2. Dari pembagian 5 lokasi kecelakaan, lokasi kecelakaan yang terjadi di depan kantor/gudang/perusahaan merupakan lokasi kecelakaan yang paling banyak terjadi dengan jumlah korban terbanyak yaitu 9 orang meninggal dunia, 7 orang luka berat, dan 21 orang luka ringan. Lokasi selanjutnya yaitu di depan fasilitas umum seperti hotel, SPBU, toko, rumah makan yang paling banyak mengakibatkan korban luka ringan yang berjumlah 13 orang. Hal ini dikarenakan lokasi *black spot* merupakan jalan arteri primer dengan banyak wilayah perkantoran dan fasilitas umum di sepanjang jalan.
3. Jika ditinjau dari sarana dan prasarana jalan, permasalahan pada lokasi *black spot* adalah kondisi sarana yang buruk yaitu jalan rusak dan bergelombang, Kapasitas jalan yang kurang dapat memenuhi volume pengguna jalan, serta kondisi infrastruktur yang buruk, terkait dengan lampu penerangan jalan, rambu dan marka;
4. Ditinjau dari jenis kecelakaan pada lokasi *black spot*, tipe kecelakaan yang paling banyak ditemui yaitu jenis kecelakaan depan-depan;
5. Jika ditinjau dari waktu kejadian, malam hari merupakan waktu yang paling sering terjadi kecelakaan di jalan Yos Sudarso. Sedangkan pada Jalan Sukarno Hatta pada kurun waktu 2007-2009 banyak sekali kejadian yang terjadi pada waktu pagi hari;
6. Jika ditinjau dari pengguna jalan yang terlibat kecelakaan pada lokasi *black spot*, 50% lebih merupakan sepeda

motor. Sedangkan yang berada di urutan kedua yaitu kendaraan berat yang mencapai 25-30%. VRU (*Vulnerable Road User*) hanya 6% dari seluruh pengguna yang terlibat dalam kecelakaan pada lokasi *black spot*. Namun hal tersebut tidak dapat diremehkan karena semua VRU meninggal dalam kecelakaan;

7. Hingga tahun 2012 telah dilakukan beberapa upaya untuk mengurangi angka kecelakaan di lokasi *black spot*, yaitu pemasangan papan himbauan, koordinasi dengan instansi terkait yang berkaitan dengan pemasangan rambu, serta koordinasi dengan PT.PLN terkait dengan penerangan jalan.

Saran

1. Melakukan manajemen lalu lintas pada lokasi *black spot*, seperti pelebaran ruas jalan, pemisahan pengguna jalan antara sepeda motor dan kendaraan roda 4, serta adanya fasilitas khusus untuk VRU seperti fasilitas pejalan kaki dan penyeberangan jalan;
2. Adanya perencanaan tata guna lahan berdasarkan fungsi lahan, seperti pemisahan lokasi untuk perkantoran dengan metode lokalisasi, diferensiasi, atau pemisahan;
3. Menambah rambu dan marka, serta jumlah dan kualitas lampu penerangan jalan;
4. Adanya koordinasi penanganan lokasi *black spot* antara instansi terkait yaitu Kepolisian, Dinas PU, Dinas Perhubungan, dan Pemda setempat;
5. Dilakukan pendidikan tertib berlalu lintas kepada masyarakat dan penyuluhan mengenai tanggap terhadap

penanganan pertama terhadap kejadian kecelakaan;

7. Adanya sangsi dan hukum yang jelas terhadap yang melanggar aturan berlalu lintas;
8. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan mengambil data jumlah kendaraan dan kecepatan untuk mengetahui karakteristik jalan secara lebih detail sehingga penanganan terkait tipe manajemen lalu lintas dapat diketahui dengan detail;
9. Selain itu, diperlukan penelitian lanjut untuk menganalisis kondisi geometri pada lokasi black spot sehingga diketahui solusi geometri dengan tepat

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009, Undang-Undang No. 22 tentang *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta
- Dewanti, 1996, *Karakteristik Kecelakaan Lalulintas di Yogyakarta*, Media Teknik no.3 tahun XVII Edisi November 1996, Yogyakarta
- European Transport Safety Council (ETSC), 2001, *Transport Safety Performance Indicators*, Brussels, Belgium
- Elvik, R. and Vaa, T., 1998 in Elvik, R. and Vaa, T., 2004, *The Handbook of Road Safety Measures*, Elsevier Ltd, UK
- Elvik, R. and Vaa, T., 2004, *The Handbook of Road Safety Measures*, Elsevier Ltd, UK
- Evans, L., 1991 in Elvik, R., 2003, To what extent can theory account for the findings of road safety evaluation studies? *Accident Analysis and Prevention* 36 (2004) 841-849
- Nilsson, G., 2001 in Elvik, R. and Vaa, T., 2004, *The Handbook of Road Safety Measures*, Elsevier Ltd, UK
- Nilsson, G., 2004, *Traffic Safety Dimensions and the Power Model to Describe the Effect of Speed on Safety*, Lund Institute of Technology, Lund University.
- Indrayani. Ni Nyoman, 2008, *Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Rawan Kecelakaan di Kabupaten Buleleng*, Sekolah Tinggi Transportasi Darat, Bekasi
- Pignataro, J. Louis., 1973, *Traffic Engineering*, Prentice Hall, France
- Sari hermina ria, 2009, *Assessment Of Pedestrian Crossing : Safety And Delays(A Case Study In Simpang Lima, Semarang)*, Magister Sistem Teknik dan Transportasi (tidak dipublikasikan)
- Tony, 2007, *Modul Analisa Kecelakaan, Keselamatan Jalan dan Pendidikan*, Sekolah Tinggi Transportasi Darat, Bekasi
- Varhelyi, A, 2008, *Evaluation Studies On Effects Of Road Safety Measures*, lecture material, Traffic safety course, lunds tekniska hogskola
- Varhelyi, A, 2007, *The Speed Problem*, lecture material, Traffic safety course, lunds tekniska hogskola.
- *) S-1 Administrasi Negara, Peneliti Muda Bidang Transportasi Jalan.