

ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS (*BLACK SITE*) PADA RUAS JALAN H.T. RIZAL NURDINKOTA PADANGSIDIMPUAN

Raja Fauzi Siregar¹, Noni Paisah², Afniria Pakpahan³
Email: Fauzisrg98@gmail.com

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan
^{2,3}Pembimbing Skripsi Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan

ABSTRAK

Penelitian dilakukan berdasarkan data kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan H. T. Rizal Nurdin. Hasil analisis menunjukkan faktor penyebab kecelakaan terbesar adalah kecepatan tinggi sebesar 53,6%, kurang konsentrasi 36,6%, kurang antisipasi 5%, dan tidak jaga jarak 2,4%. Tingkat kecelakaan lalu lintas terbesar yaitu kecelakaan berat 48,8%, sedang 34,2% dan ringan 17%. Berdasarkan jenis pengguna jalan terlibat kecelakaan yang tertinggi adalah sepeda motor yaitu 62,3% mobil pribadi 11,7%, pejalan kaki 9,1%, truk 5,2%. Berdasarkan jumlah korban luka ringan (LR) berada paling tinggi yaitu 39,2%, meninggal dunia (MD) 33%, dan luka berat (LB) 27,8%. Konflik kecelakaan yang sering terjadi adalah depan-depan (D-D) 44%, depan-belakang (D-B) 31,7%, depan-samping (D-S) 12,2%, samping-samping (S-S) 7,3% dan tabrak beruntun (T - Br) 4,8%. Menurut waktu terjadinya kecelakaan persentase terbesar terjadi pada malam hari (18.00 – 24.00) 40,6%, siang hari (12.00 – 18.00) 38%, pagi hari (06.00 – 12.00) 19% dan dini hari (00.00 – 06.00) 2,4%. Menurut hari terjadinya kecelakaan hari sabtu merupakan hari paling tinggi yaitu 22,5% kemudian hari selasa 17,5%, senin 12,5%, rabu 12,5%, kamis 12,5% dan minggu 4%. Upaya penanggulangan kecelakaan lalu lintas di lokasi daerah rawan kecelakaan yaitu: Pada Km 04 + 500 upaya teknis dan upaya non teknis.

Kata Kunci: Kecelakaan, Lalin, Black Site, Black Spot, Black Area.

1. PENDAHULUAN

Kematian akibat kecelakaan di jalan raya cukup tinggi di Indonesia menempati peringkat tiga setelah penyakit kronis. Salah satu faktor yang menjadi penyebab semakin tingginya jumlah kecelakaan lalu lintas yaitu pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor yang meningkat terutama kendaraan sepeda motor. Faktor lain yang menjadi penyebab tingginya jumlah kecelakaan lalu lintas adalah masih rendahnya tingkat kedisiplinan dari pengguna jalan dalam berlalu lintas (Sugiyanto, 2008).

Meningkatnya jumlah penduduk di kota Padangsidimpuan menyebabkan kebutuhan akan moda transportasi juga semakin meningkat, peningkatan ini justru akan menimbulkan masalah yang berujung pada kecelakaan lalu lintas. Permasalahan transportasi tidak hanya terbatas pada prasarana transportasi yang ada, namun sudah merambah kepada aspek- aspek lainnya, seperti pendapatan rendah, urbanisasi yang cepat, terbatasnya sumber daya, khususnya dana, kualitas dan kuantitas data yang berkaitan dengan

transportasi, kualitas sumber daya manusia, disiplin lalu lintas yang rendah dan lemahnya perencanaan dan pengendalian lalu lintas, sehingga aspek – aspek tersebut memperparah masalah transportasi (*Tamin dalam Maya Ansarida Simamora, 2011*). Data penelitian yang digunakan adalah data kecelakaan lalu lintas, baik primer maupun sekunder, kemudian dilakukan identifikasi data dan analisis data.

Data yang diperoleh disusun kedalam tabel sehingga diperoleh suatu data yang baik dan mudah dianalisa, Setelah ditabulasi maka data dianalisis sehingga akan didapatkan daerah titik – titik lokasi rawan kecelakaan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Jalan raya

Jalan raya adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan/ atau air, serta di

atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (UU No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan).

Lalu Lintas

Lalu lintas adalah suatu sistem yang terdiri dari komponen – komponen. Komponen utama yang pertama atau suatu sistem *head way* meliputi semua jenis prasarana infrastruktur dan sarana dari semua jenis angkutan jalan yang ada, yaitu jaringan jalan, pelengkap jalan, fasilitas jalan, angkutan umum dan pribadi dan jenis kendaraan lain yang menyelenggarakan proses pengangkutan, yaitu memindahkan orang atau bahan dari suatu tempat ketempat yang dibatasi jarak tertentu (*Desi Widianty, 2019*).

Studi – studi lalu lintas merupakan bagian utama pekerjaan ahli teknik lalu lintas, karena masalah – masalah pengendalian dan perancangan menuntut pengetahuan yang rinci tentang karakteristik operasional lalu lintas yang ada. Studi lalu lintas mempunyai peranan penting dalam perencanaan manajemen transportasi.

Kecelakaan lalu lintas

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda (Undang – Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan No. 22 Tahun 2009).

Korban kecelakaan lalu lintas dapat berupa:

- a. Korban mati, adalah korban yang dipastikan mati sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari setelah kecelakaan tersebut.
- b. Korban luka berat, adalah korban yang karena luka - lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 (tiga puluh) hari sejak terjadi kecelakaan.
- c. Korban luka ringan, adalah korban yang tidak termasuk dalam pengertian korban mati dan korban luka berat.

Kriteria untuk korban kecelakaan di atas berbeda dengan kriteria korban kecelakaan lalu lintas yang diberikan oleh PT. Jasa Marga. Kriteria

korban kecelakaan lalu lintas yang diberikan oleh PT. Jasa Marga adalah sebagai berikut:

- a. Meninggal, adalah keadaan dimana pada penderita terdapat tanda - tanda kematian fisik. Korban meninggal adalah korban kecelakaan yang meninggal di lokasi kejadian atau meninggal selama perjalanan kerumah sakit.
- b. Luka berat, adalah keadaan korban mengalami luka - luka yang dapat membahayakan jiwa dan memerlukan pertolongan atau perawatan lebih lanjut dengan segera di rumah sakit, terdiri dari:
 - menurun, biasanya luka mengenai kepala atau batang kepala
 - Luka bakar yang luasnya meliputi 25 % dengan luka baru
 - Patah tulang anggota badan dengan komplikasi disertai rasa nyeri yang hebat dan pendarahan hebat
 - Pendarahan hebat kurang lebih 500 cc
 - Benturan/ luka yang mengenai badan penderita yang menyebabkan kerusakan dada, perut, usus, kandung kemih, ginjal, limpa, hati, tulang belakang dan batang kepala
 - Luka yang menyebabkan keadaan penderita Luka ringan, adalah keadaan korban mengalami luka - luka yang tidak membahayakan jiwa atau tidak memerlukan pertolongan atau perawatan lebih lanjut di rumah sakit, terdiri:
 - Luka kecil di daerah kecil dengan pendarahan sedikit dan penderita sadar
 - Luka bakar dengan luasnya kurang dari 15 %
 - Keseleo dari anggota badan yang ringan tanpa komplikasi

Penderita - penderita di atas semuanya dalam keadaan sadar, tidak pingsan atau muntah - muntah. Disamping pengertian di atas, beberapa pengertian lain tentang kecelakaan lalu lintas adalah sebagai berikut:

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka - sangka dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda (Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan).

Kecelakaan lalu lintas adalah kejadian pada lalu lintas jalan dimana paling sedikit melibatkan satu kendaraan yang mengakibatkan kerusakan yang merugikan pemiliknya atau korbannya (*Suwardi dalam H.M.T. P. Simanungkalit, 2016*).

Kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa yang tidak diharapkan yang melibatkan paling sedikit satu kendaraan bermotor dalam satu ruas jalan dan mengakibatkan kerugian material bahkan sampai menelan korban jiwa (*Wibowo dalam Heru Aditriansyah, 2018*).

Kecelakaan adalah peristiwa yang terjadi pada suatu pergerakan lalu lintas akibat adanya kesalahan pada sistem pembentuk lalu lintas, yaitu pengemudi (manusia), kendaraan, jalan dan lingkungan. Pengertian kesalahan disini dapat dilihat dari suatu kondisi yang tidak sesuai dengan standar atau perawatan yang berlaku maupun kelalaian yang dibuat oleh manusia (*Carter & Homburger dalam Deny Wicaksono, 2014*).

Dalam penelitian ini, yang digunakan sebagai acuan adalah pengertian kecelakaan lalu lintas seperti tersebut dalam PP Nomor 43 tahun 1993 tentang Prasarana Dan Lalu Lintas Jalan. Namun acuan ini tidak dapat diterapkan sepenuhnya karena informasi yang diperoleh tentang jenis data yang ada di lapangan baik dari pihak kepolisian, tidak dapat memenuhi persyaratan tentang definisi korban kecelakaan lalu lintas seperti yang disebutkan oleh PP Nomor 43 Tahun 1993 tersebut. Hal ini terutama berkaitan dengan faktor waktu, yang tidak adanya catatan lengkap tentang korban kecelakaan yang dirawat di rumah sakit sampai dengan jangka waktu tiga puluh hari lamanya.

Faktor - Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Adapun faktor – faktor yang menyebabkan peristiwa terjadinya kecelakaan lalu lintas antara lain:

Faktor Pemakai Jalan

Pemakai jalan adalah semua orang yang menggunakan fasilitas langsung dari satu jalan. Manusia merupakan faktor yang paling tidak stabil dalam pengaruhnya terhadap kondisi lalu lintas serta tidak dapat diramalkan secara tepat, (*Warpani, 2001 dalam tesis Wedasana, 2011*).

Faktor Kendaraan

Faktor yang kedua yang mempengaruhi perilaku lalu lintas adalah kendaraan – kendaraan yang berada di jalan mempunyai berbagai bentuk, ukuran dan kemampuan dimana hal ini disebabkan masing – masing kendaraan direncanakan untuk suatu maksud kegunaan tertentu.

Faktor – faktor yang mempengaruhi dalam permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan pandangan
- b. Perlampatan
- c. Dimensi dan berat kendaraan
- d. Kinerja kendaraan

Faktor Jalan

Sifat – sifat dan kondisi jalan sangat berpengaruh sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas. Kondisi perbaikan jalan mempengaruhi sifat – sifat kecelakaan. Ahli jalan dan lalu lintas merencanakan jalan dengan cara yang benar dan perawatan secukupnya dengan harapan keselamatan akan bisa tercapai. Perencanaan tersebut berdasarkan hasil analisa fungsi jalan, volume dan komposisi lalu lintas, kecepatan rencana topografi, faktor manusia, berat dan ukuran kendaraan, lingkungan social serta dana (*Soesantiyo, 1985 dalam tesis Wedasana Tahun 2011*).

Faktor – faktor yang disebabkan oleh jalan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Kecelakaan jalan yang disebabkan oleh perkerasan jalan:
 1. Lebar perkerasan yang tidak memenuhi syarat
 2. Permukaan jalan yang licin dan bergelombang
 3. Permukaan jalan yang berlubang
- b. Kecelakaan jalan yang disebabkan alinyemen jalan:
 1. Tikungan yang terlalu tajam
 2. Tanjakan dan turunan yang terlalu curam
- c. Kecelakaan jalan yang disebabkan oleh pengelolaan jalan:
 1. Jalan rusak
 2. Perbaikan jalan yang menyebabkan kerikil dan debu berserakan
- d. Kecelakaan jalan yang disebabkan oleh penerangan jalan:
 1. Tidak adanya lampu penerangan jalan pada malam hari

2. Lampu penerangan jalan yang rusak dan tidak diganti
- e. Kecelakaan jalan yang disebabkan oleh rambu – rambu lalu lintas:
 1. Rambu ditempatkan pada tempat yang tidak sesuai
 2. Rambu lalu lintas yang ada kurang dan rusak
 3. Penempatan rambu yang membahayakan pengguna jalan

Faktor lingkungan

Jalan mempunyai pengaruh besar terhadap akseibilitas lalu lintas antar kota. Berbagai faktor lingkungan jalan sangat berpengaruh dalam kegiatan lalu lintas. Hal ini mempengaruhi pengemudi dalam mengatur kecepatan (mempercepat, konstan, memperlambat atau berhenti).

Faktor – faktor yang mempengaruhi kondisi lingkungan (*Oglesby dan Hick dalam Heru Aditriansyah, 2018*), antara lain:

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

Indonesia mengalami dua macam musim yaitu musim penghujan dan kemarau, hal ini menjadi perhatian bagi para pengemudi dalam mengemudikan kendaraannya. Selain itu adanya pergantian waktu dari pagi, siang, sore dan malam hari memberikan intensitas cahaya yang berbeda-beda, hal tersebut mempengaruhi kondisi jalan yang terang, gelap atau remang-remang. Sehingga mempengaruhi para pengemudi sewaktu mengendarai kendaraannya.
- c. Volume Lalu lintas (karakter arus lalu lintas)

Volume lalu lintas adalah sebuah perubahan (variabel) yang paling penting dalam teknik lalu lintas, dan pada dasarnya merupakan proses perhitungan yang berhubungan dengan jumlah gerakan per satuan waktu pada lokasi tertentu (*Oglesby dan Hick dalam Heru Aditriansyah, 2018*).

Arus lalu lintas pada suatu lokasi tergantung pada beberapa faktor yang berhubungan dengan kondisi daerah setempat. Besaran ini bervariasi pada tiap jalm dalam sehari, tiap hari dalam seminggu dan tiap bulan dalam satu tahun sehingga karakternya berubah.

d. Geometrik jalan

Geometrik jalan adalah suatu bangun jalan raya yang menggambarkan tentang bentuk/ukuran jalan raya baik yang menyangkut penampang melintang, memanjang, maupun aspek lain yang terkait dengan bantuan fisik jalan (*Rekayasa Transportasi, 2006*). Geometri yang direncanakan harus menghasilkan efisiensi yang maksimum terhadap operasi lalu lintas dengan aman, nyaman dan ekonomis. Secara detail rancangan tergantung pada topografi, lokasi, tipe dan identitas lalu lintas pada jalan tersebut.

Faktor – faktor yang mendukung pedoman prinsip dalam perancangan geometri jala raya digambarkan sebagai berikut:

1. Ekonomi jalan raya

Perancangan jalan raya yang baik dimulai dari biaya konstruksi awal, biaya pemeliharaan, biaya operasi yang memberikan biaya total minimum per kilometer per tahun.
2. Topografi jalan

Topografi adalah faktor dalam menentukan lokasi jalan dan pada umumnya mempengaruhi penentuan trase jalan, seperti: landai jalan, jarak pandang, penampang melintang dan lain – lainnya. Kondisi medan sangat dipengaruhi oleh hal– hal sebagai berikut:

 1. Tikungan

Jari–jari tikungan dan pelebaran perkerasan sedemikian ruapa sehingga terjamin keamanan jalannya kenaraan – kendaraan dan pandangan bebas yang cukup luas.
 2. Tanjakan

Adanya tanjakan yang cukup suram dapat mengurangi kecepatan kendaraan dan kalau tenaga tariknya tidak cukup, maka berat muatan kendaraan harus dikurangi, yang berarti mengurangi kapasitas angkut dan sangat merugikan kapasitas angkut dan sangat merugikan. Karena itu diusahakan

supaya tanjakan dibuat landai sesuai dengan peraturan yang berlaku.

3. Klasifikasi lapangan (*terrain*)
Pertimbangan ekonomi tidak menganjurkan untuk membangun suatu jalan raya dengan standar yang sama untuk semua *terrain*. Klasifikasi itu terbagi atas:
 - a. *Step terrain* (curam) kondisi dimana dengan lereng lebih besar 60%.
 - b. *Mountaneous terrain* (pegunungan/ tinggi) kondisi dimana lereng antara 15 % - 60%.
 - c. *Molling terrain* kondisi dimana lereng antara 10% - 60%.
 - d. *Level (flat terrain)* kondisi dimana lereng kurang dari 10%.
4. Kapasitas Jalan Raya
Kapasitas adalah kemampuan jalan untuk menerima suatu volume lalu lintas. Kapasitas dapat dibedakan atas dasar kapasitas dasar (*basic capacity*), kapasitas yang mungkin (*possible capacity*) dan kapasitas praktis (*practical capacity*).

Klasifikasi Kecelakaan

Kecelakaan dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa faktor. Secara garis besar kecelakaan diklasifikasikan berdasarkan tipe kecelakaan, korban kecelakaan, kondisi kendaraan saat kecelakaan, kendaraan terlibat kecelakaan, waktu kecelakaan (hari dan jam), cuaca saat kecelakaan terjadi, lokasi kecelakaan, tipe tabrakan, jenis kendaraan dan penyebab kecelakaan (*Aldian dalam H.M.T. Rustxell P.Simanungkalit, 2016*).

1. Adapun jenis kecelakaan berdasarkan jenis konflik tersebut yaitu:
 - a. Tabrak Depan – Depan adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana keduanya saling beradu muka dari arah yang berlawanan, yaitu bagian depan kendaraan yang satu dengan bagian depan kendaraan lainnya.
 - b. Tabrak Depan – Samping adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana bagian depan kendaraan yang satu menabrak bagian samping kendaraan lainnya
 - c. Tabrak Depan – Belakang adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana bagian depan kendaraan yang satu menabrak bagian belakang

kendaraan di depannya dan kendaraan tersebut berada pada arah yang sama

- d. Tabrak Samping – Samping adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimanabagian samping kendaraan yang satu menabrak bagian yang lain
 - e. Tabrak Tunggal adalah jenis tabrakan dimana kendaraan yang tengah melaju mengalami kecelakaan sendiri atau tunggal
 - f. Tabrak Pejalan Kaki adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dan pejalan kaki yang sedang menyebrang jalan
 - g. Tabrak Fasilitas Atau Rambu Jalan adalah jenis tabrakan dimana kendaraan yang melaju menabrak obyek tetap atau rambu-rambu jalan.
2. Berdasarkan korban kecelakaan, maka kecelakaan dibagi menjadi tiga golongan yaitu:
 - a. Kecelakaan ringan, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban luka ringan.
 - b. Kecelakaan sedang, yaitu korban kecelakaan harus dirawat inap di rumah sakit dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak kecelakaan atau karena luka - luka yang terjadi korban tersebut mengalami cacat tetap/ permanen.
 - c. Kecelakaan berat, yaitu korban yang dipastikan mati sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 hari setelah terjadi kecelakaan tersebut.
 3. Berdasarkan tingkat kecelakaan dibagi menjadi tiga golongan yaitu:
 - a. Kecelakaan ringan, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban luka ringan
 - b. Kecelakaan sedang, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban luka berat
 - c. Kecelakaan berat, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia.
 4. Berdasarkan waktu kecelakaan terdapat dua jenis yaitu:
 1. Jenis Hari
 - a. Hari kerja : senin, selasa, rabu, kamis, jum'at
 - b. Hari libur : minggu dan hari-hari libur nasional.
 - c. Akhir Minggu : sabtu
 2. Waktu
 - a. Dini hari : 00.00 – 06.00
 - b. Pagi hari : 06.00 – 12.00

- c. Siang hari : 12.00 - 18.00
- d. Malam hari : 18.00 – 24.00
5. Berdasarkan pengguna jalan yang terlibat kecelakaan yaitu:
 - a. Truk
 - b. Bus
 - c. Angkutan kota/ Mopen
 - d. Sepeda motor
 - e. Kendaraan tak bermotor (betor)
 - f. Pejalan kaki
6. Berdasarkan penyebab kecelakaan yaitu:
 - a. Kecepatan tinggi
 - b. Dahului tidak aman
 - c. Tidak beri prioritas
 - d. Kurang antisipasi
 - e. Kurang konsentrasi
 - f. Langgar rambu/ marka
 - g. Tidak beri tanda
 - h. Tidak patuhi petugas
 - i. Tidak jaga jarak
 - j. Pejalan kaki tidak hati – hati
 - k. Teknik kendaraan
 - l. Fisik/ lingkungan jalan

Daerah Rawan Kecelakaan

Suatu daerah dikatakan rawan kecelakaan apabila daerah tersebut sering terjadi kecelakaan dimana kejadian kecelakaan tersebut terjadi 3 kali atau lebih kecelakaan diruas jalan tersebut dalam satu tahun dan ruas jalan dihitung per km.(Imelda dalam Maya Ansarida Simamora, 2011).

Kecelakaan menyangkut keselamatan jiwa seseorang.Kajian terhadap kecelakaan lalu lintas menjadi indikasi yang menggambarkan keselamatan pemakai jalan. Studi karakteristik bisa di analisis dengan tiga (pendekatan), yaitu identifikasi *black are*, *black site*, dan *black spot*. (Dewanti dalam Sadar,2007).

Daerah rawan kecelakaan adalah daerah yang memiliki angka dan resiko kecelakaan yang tinggi.Identifikasi dapat dilakukan pada lokasi – lokasi tertentu (*black spot*), pada ruas jalan (*black site*) dan wilayah tertentu (*black area*).Nilai kecelakaan diperoleh berdasarkan analisis statistik yang tersedia. Lokasi kecelakaan berupa persimpangan jalan atau segmen jalan tertentu yang dianggap sebagai - *black spot* adalah ruas jalan sepanjang 100 – 300 meter , sedangkan untuk antar kota sepanjang 1 km (Pedoman Penanganan Lokasi Rawan

Kecelakaan Lalu Lintas, Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah, 2004).

Black Spot

Black spot pada dasarnya merupakan penggal jalan tertentu pada ruas jalan utama secara keseluruhan yan memiliki frekuensi dan potensi tinggi terjadinya kecelakaan.Ada kondisi tertentu dari jalan yang bisa dikategorikan sebagai *black spot*.Kondisi tersebut bisa berupa *geometric design* jalan atau konstruksi jalan secara fisik. Misalnya kondisi alinyemen jalan berupa tikungan jalan yang terlalu tajam, persimpangan jalan tanpa pernakat lalu lintas yang mengatur di sekitarnya dan tanjakan jalan dengan sudut pandang yang bisa menipu pengendara. Penentuan lokasi *black spot* dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kecelakaan yang memperhitungkan panjang ruas jalan yang ditinjau.

Black spot menjelaskan lokasi – lokasi kejadian kecelakaan yang berhubungan dengan faktor jalan seperti geometrik jalan, persimpangan atau tikungan.Sama seperti *black site*, kriteria yang digunakan juga meliputi jumlah kecelakaan melebihi suatu nilai selama periode tertentu, tingkat kecelakaan atau *accident rate* (per kendaraan) untuk periode tertentu juga melebihi nilai tertentu, jumlah kecelakaan dan tingkat kecelakaan keduanya melebihi nilai tertentu dan tingkat kecelakaan nilai kritis per – km melebihi nilai kritis.

Black Site

Black site menjelaskan panjang jalan atau ruas jalan yang memiliki angka frekuensi kecelakaan tertinggi.Jumlah kecelakaan melebihi suatu nilai tertentu, jumlah kecelakaan per – km melebihi suatu nilai tertentu dan tingkat kecelakaan atau jumlah per kendaraan melebihi nilai tertentu.

Black Area

Black area adalah wilayah jalan (wilayah yang meliputi beberapa jalan raya atau jalan biasa, dengan penggunaan tanah yang seragam dan yang digunakan untuk strategi manajemen lalu lintas berjangkauan luas. Di daerah perkotaan frekuensi kecelakaan, atau kematian, atau kriteria kecelakaan lain per tahun yang lebih besar dari jumlah minimal yang ditentukan.

4. PEMBAHASAN

Data

Data yang dipakai untuk dinalisis adalah data sekunder mengenai kecelakaan di jalan H. T. Rizal Nurdin Kota Padangsidempuan mulai tahun 2016 – 2020 yang diperoleh dari Polres Kota Padangsidempuan. Data sekunder tersebut secara umum terdiri dari jenis konflik kecelakaan yang terjadi, jumlah korban, tingkat

kecelakaan, kecelakaan berdasarkan hari terjadinya, berdasarkan waktu, jenis pengguna jalan dan penyebab kecelakaan lalu lintas tersebut.

Kasus kecelakaan di jalan H. T. Rizal Nurdin Kota Padangsidempuan pada tahun 2016 – 2020 menunjukkan angka yang cukup besar sebagaimana tertera pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas (Polres Kota)

Tahun	Jumlah Kecelakaan	Jumlah Korban Kecelakaan				
		MD	LB	LK	Total	Kerugian Material (Rp x 1000)
2016	9	4	7	12	23	12.500
2017	8	5	7	2	14	59.350
2018	4	4	1	1	6	1.500
2019	10	6	5	12	23	30.500
2020	10	7	2	4	13	13.600
Total	41	26	22	31	79	117.450
Persentase	100	33	27,8	39,7	100	100

Tabel 2. Identifikasi Kecelakaan Lalu Lintas Per Tahun di Jalan H. T. Rizal Nurdin Kota Padangsidempuan (Polres Kota)

Tahnn	Jumlah Kecelakaan Yang Paling Banyak Terjadi Pada Kondisi																
	Penerangan			Alinyemen H/V							Kualitas Permukaan		Keadaan Permukaan			Fasilitas Trotoar	
	Trg	Trg-Lamp	# Lamp	L/D	L/Trn	S	S/Trn	Trn	Tkg	Tkg/Tjk	Hls	Blbg	Krg	Lcn	Bsh	Ada	# Ada
2016	-	-	5	3	-	2	-	-	2	1	1	1	6	-	-	-	8
2017	-	-	8	5	-	1	-	1	1	-	8	-	8	-	-	-	8
2018	-	-	3	3	-	-	-	1	-	-	4	-	4	-	-	-	4
2019	-	-	9	7	-	-	-	2	1	-	9	-	9	-	-	-	9
2020	-	-	10	7	-	-	-	2	1	-	10	-	10	-	-	-	10

Ket.: Trg = Terang; Trg. Lamp. = Terang Lampu; #Lamp. = Tidak ada lampu; L/D = Lurus Datar; L/Trn. = Lurus Turunan; S = Simping; S/Trn. = Simping/Turunan; Trn. = Turunan; Tkg/Tjk = Tikungan/Tanjakan; Hls = Halus; Blbg = Berlubang; Krg = Kering; Lcn = Licin; Bsh = Basah

Identifikasi Data Kecelakaan

Identifikasi data kecelakaan lalu lintas di jalan H. T. Rizal Nurdin Kota Padangsidimpuan dapat dilihat pada tabel kondisi-kondisi lingkungan dan geometrik yang paling banyak menimbulkan kecelakaan lalu lintas. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2.

Dari tabel 2 dapat disimpulkan bahwa kondisi-kondisi geometrik dan lingkungan yang normal terdapat jumlah kecelakaan yang tinggi. Hal ini mengidentifikasi bahwa kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh perilaku dalam berkendara dan berlalu lintas yang cenderung berbahaya.

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kondisi – kondisi geometrik dan lingkungan yang normal terdapat jumlah kecelakaan yang tinggi. Hal ini mengidentifikasi bahwa kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh perilaku dalam berkendara dan berlalu lintas yang cenderung berbahaya.

Analisis Data Kecelakaan

Dalam menganalisis data kecelakaan ini dilakukan cara statistika untuk menentukan besaran *magnitude* kecelakaan. Hal ini dapat dilihat sebagai berikut serta diperjelas dengan gambar grafiknya.

Jenis Konflik Yang Terjadi

Jenis konflik kecelakaan yang terjadi ditunjukkan pada tabel 4.3. memperlihatkan persentase yang paling sering terjadi adalah tabrak depan – depan (44%) dan jenis konflik depan – belakang (31,7%) sebagai jenis konflik dalam urutan kedua terbesar akibat terjadinya kecelakaan selanjutnya urutan ketiga tabrakan depan – samping (12,2 %) urutan keempat tabrakan samping – samping (7,3 %) dan tabrakan beruntun (4,8 %).

Hasil persentase tersebut didapat dari perhitungan yang dilakukan dengan mencari persentase tabrakan terhadap total kecelakaan, bila dibuat rumusan dengan mengetahui bahwa jenis tabrakan dijadikan rumusan x, dan total kecelakaan dari tahun 2016 sampai dengan 2020 dijadikan rumusan y dan dikalikan 100%, maka

hasil tersebut dapat dihasilkan seperti tabel 3 dengan perhitungan sebagai berikut :

Diketahui :

1. Total tabrakan Depan – Depan dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 18 kali tabrakan.
2. Total tabrakan Depan – Samping dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 5 kali tabrakan.
3. Total tabrakan Depan – Belakang dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 13 kali tabrakan.
4. Total tabrakan Samping – Samping dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 3 kali tabrakan.
5. Total tabrakan Beruntun dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 2 kali tabrakan.
6. Total Kecelakaan

Dicari : Berapakah Persentase tabrakan?

Penyelesaian :

Jika dilihat berdasarkan tabel 4.3 jumlah tabrakan sama dengan hasil total kecelakaan dari tahun 2016 s/d 2020

Jika dibuat rumus persentase yakni : $\frac{x}{y} \times 100 \%$

Dimana : x = Jumlah tabrakan
y = Total Kecelakaan

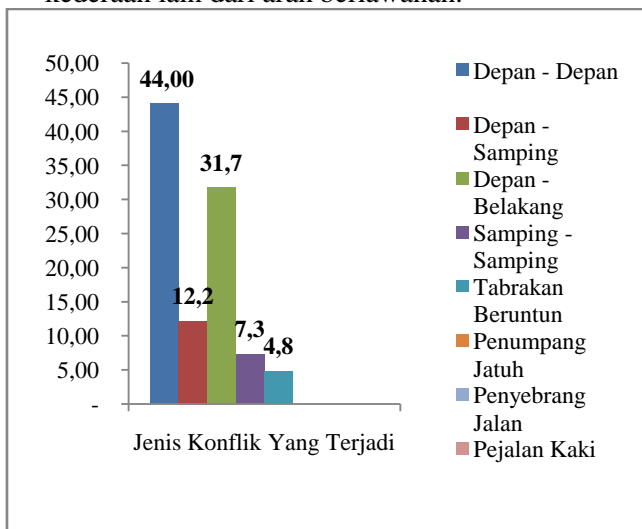
Hasilnya :

1. Tabrakan Depan – Depan dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 18 kali tabrakan.
Persentasenya : $\frac{x}{y} \times 100 \%$ = $\frac{18}{41} \times 100 \%$ = 43,90 % digenapkan jadi 44 %.
2. Tabrakan Depan – Samping dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 5 kali tabrakan.
Persentasenya : $\frac{x}{y} \times 100 \%$ = $\frac{5}{41} \times 100 \%$ = 12,19 % digenapkan jadi 12,2 %.
3. Tabrakan Depan – Belakang dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 13 kali tabrakan.
Persentasenya : $\frac{x}{y} \times 100 \%$ = $\frac{13}{41} \times 100 \%$ = 31,70 % digenapkan jadi 31,7 %.
4. Tabrakan Samping – Samping dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 3 kali tabrakan.
Persentasenya : $\frac{x}{y} \times 100 \%$ = $\frac{3}{41} \times 100 \%$ = 7,31 % digenapkan jadi 7,3%
5. Tabrakan Beruntun dari tahun 2016 s/d 2020 yaitu 2 kali tabrakan.
Persentasenya : $\frac{x}{y} \times 100 \%$ = $\frac{2}{41} \times 100 \%$ = 4,87 % digenapkan jadi 4,8 %.

Tabel 3. Jenis Konflik Yang Terjadi Per Tahun (Polres Kota)

No	Jenis Konflik	Jumlah Kejadian					Total	Persentase
		2016	2017	2018	2019	2020		
1.	Depan – Depan	4	3	2	7	1	18	44
2.	Depan – Samping	-	1	1	-	3	5	12,2
3.	Depan – Belakang	4	3	1	2	4	13	31,7
4.	Samping – Samping	-	1	-	-	2	3	7,3
5.	Tabrakan Beruntun	-	1	-	1	-	2	4,8
6.	Penumpang Jatuh	-	-	-	-	-	-	-
7.	Penyebrang Jalan	-	-	-	-	-	-	-
8.	Pejalan Kaki	-	-	-	-	-	-	-
9.	Tidak Dalam Penggunaan	-	-	-	-	-	-	-
Total Jenis Konflik		8	9	4	10	10	41	100

Untuk membaca hasil dari tabel diatas dapat kita lihat lebih jelas dengan melihat gambar grafik dibawah ini . Banyaknya jenis konflik depan – depan dan depan – belakang yang terjadi dapat disebabkan oleh kurang hati-hatian pengemudi dalam menyalip kendaraan lain sehingga tidak memperdulikan kendaraan lain dari arah berlawanan.



Gambar 1. Perbandingan Jenis Konflik Yang Terjadinya Kecelakaan

Jumlah Korban Kecelakaan

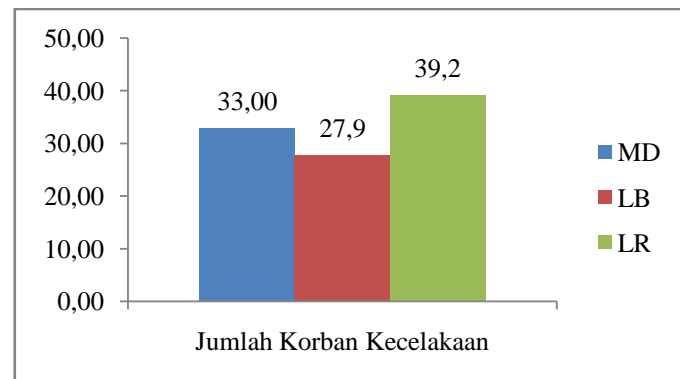
Jumlah korban kecelakaan yang terjadi di ruas jalan H. T. Rizal Nurdin Kota Padangsidempuan persentase tertinggi adalah

Luka Ringan (39,2%) disusul korban Meninggal Dunia (33%) dan Luka Berat (27,8%). Selanjutnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Korban Kecelakaan (Polres Kota)

No.	Tahun	Jumlah Korban Kecelakaan		
		MD	LB	LR
1.	2016	4	7	12
2.	2017	5	7	2
3.	2018	4	1	1
4.	2019	6	5	12
5.	2020	7	2	4
Total		26	22	31
Persentase		33	27,8	39,2

Dapat kita lihat grafik 2 dibawah ini persentase jumlah korban kecelakaan dengan jelas bar mana yang menunjukkan jumlah korban kecelakaan dimana MD merupakan singkatan dari Meninggal Dunia, LB yaitu Luka Berat dan LR yakni Luka Ringan.



Gambar 2. Jumlah Korban Kecelakaan

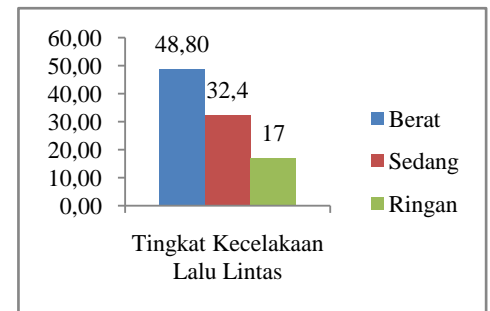
Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas

Tingkat kecelakaan yang terjadi di ruas jalan H. T. Rizal Nurdin Kota Padangsidempuan adalah tingkat kecelakaan berat (48,8 %) lalu tingkat kecelakaan sedang (32,4 %) dan tingkat kecelakaan ringan (17 %). Lebih lanjut dapat dilihat pada tabel 5.

Gambar grafik 3 yaitu gambaran grafik dari tingkat kecelakaan lalu lintas sesuai dari tabel 5 yang mana tingkat kecelakaan diklasifikasikan menjadi berat, sedang dan ringan.

Tabel 5. Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas (Polres Kota)

No.	Tingkat Kecelakaan	Jumlah Kejadian					Total	Persentase
		2016	2017	2018	2019	2020		
1.	Berat	4	7	4	6	4	20	48,8
2.	Sedang	2	2	-	3	1	14	32,4
3.	Ringan	1	-	-	1	5	7	17
Total		8	9	4	10	10	41	100



Gambar 3. Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas

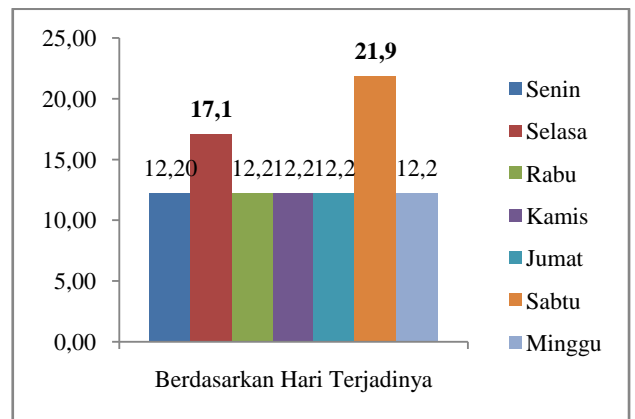
Tabel 6. Berdasarkan Hari Terjadinya (Polres Kota)

No.	Hari	Jumlah Kejadian					Total	Persentase (%)
		2016	2017	2018	2019	2020		
1.	Senin	2	2	-	-	1	5	12,2
2.	Selasa	3	1	-	1	2	7	17,1
3.	Rabu	-	-	-	3	2	5	12,2
4.	Kamis	-	2	-	3	-	5	12,2
5.	Jumat	1	2	1	1	-	5	12,2
6.	Sabtu	1	2	2	1	3	9	21,9
7.	Minggu	1	-	1	1	2	5	12,2
Total		8	9	4	10	10	41	100

Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Hari Terjadinya

Hari terjadinya kecelakaan dibagi atas hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu dan Minggu. Dimana hari – hari tersebut masih dapat diklasifikasikan menjadi hari kerja (Senin, Selasa, Rabu, Kamis dan Jumat), hari libur (Minggu dan hari besar lainnya) dan akhir minggu (Sabtu). Berikut ditunjukkan jumlah kecelakaan menurut hari dan grafik perbandingan hari terjadinya.

Dalam gambar grafik dibawah dapat kita lihat adanya kesejajaran bar pada kecelakaan berdasarkan hari terjadinya, hanya pada hari Sabtu yang merupakan hari kecelakaan terbesar dan hari Selasa yang berada di posisi kedua.



Gambar 4. Berdasarkan Hari Terjadinya Kecelakaan

Berdasarkan Waktu

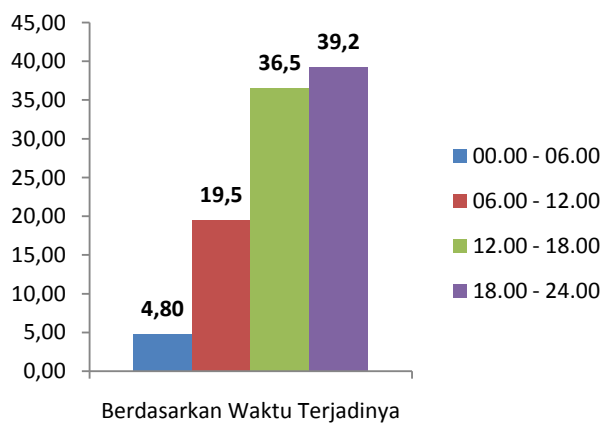
Dari tabel 7 yang disajikan berikut ini kecelakaan yang paling banyak terjadi pada pukul 18.00 – 24.00 (39,2 %) yaitu dari malam hari sampai dini hari dan pukul 12.00 – 18.00 (36,6 %) yaitu dari siang hari sampai sore hari. Hal ini disebabkan karena pada jam malam tersebut pengemudi mengemudikan kendaraannya dengan kecepatan relatif tinggi

mengingat kondisi lalu lintas yang lenggang pada malam hari dan aktivitas pada siang hari yang menyebabkan mereka kurang waspada dalam mengemudikan kenderaannya, oleh karena itu dapat menyebabkan kecelakaan.

Dari gambar grafik yang disajikan kecelakaan yang paling banyak terjadi pada pukul 18.00 – 24.00 (39,2 %) yaitu dari malam hari sampai dini hari dan pukul 12.00 – 18.00 (36,6 %). Sementara itu pukul 06.00 – 12.00 diposisi ketiga dan pukul 00.00 – 06.00 diposisi keempat

Jenis Pengguna Jalan Yang Terlibat Kecelakaan

Jenis pengguna jalan terlibat kecelakaan ditunjukkan pada tabel 8 memperlihatkan persentase jenis kecelakaan yang terlibat adalah sepeda motor menjadi jenis kendaraan yang paling sering terlibat (62,3%). Hal ini disebabkan karena kestabilan saat mengendarai sepeda motor memang sangat kurang. Jika dibandingkan dengan jenis kendaraan lain.



Gambar 5. Perbandingan Waktu Terjadinya Kecelakaan

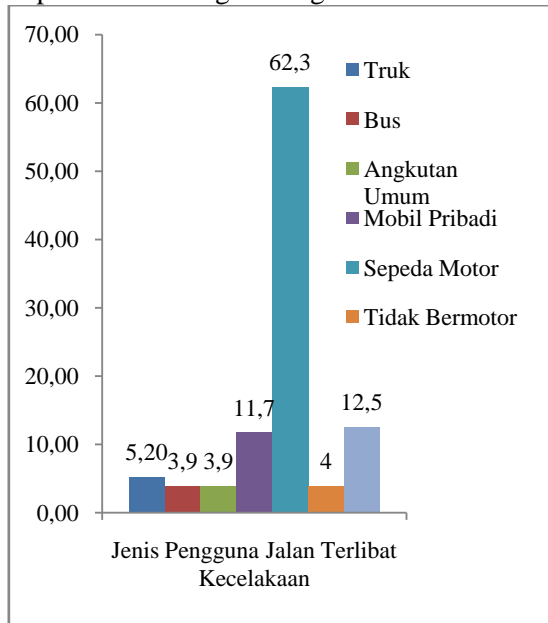
Tabel 7. Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Waktu Terjadi (Polres Kota)

No.	Waktu (Jam)	Jumlah Kejadian					Total	Persentase
		2016	2017	2018	2019	2020		
1.	00.00 – 06.00	1	-	-	-	1	2	4,8
2.	06.00 – 12.00	2	3	-	2	1	8	19,5
3.	12.00 – 18.00	1	4	1	3	6	15	36,5
4.	18.00 – 24.00	4	2	3	5	2	16	39,2
Total		8	9	4	10	10	41	100

Tabel 8. Jenis Pengguna Jalan Terlibat Kecelakaan (Polres Kota)

No	Jenis Kendaraan	Tahun					Total	Persentase
		2016	2017	2018	2019	2020		
1.	Truck	-	2	-	-	2	4	5,2
2.	Bus	-	1	-	-	2	3	3,9
3.	Angkutan Umum	-	1	-	2	-	3	3,9
4.	Mobil Pribadi	5	2	-	-	2	9	11,7
5.	Sepeda Motor	10	9	5	11	13	48	62,3
6.	Tidak Bermotor	1	-	-	2	-	3	3,9
7.	Pejalan Kaki	4	1	2	-	-	7	12,5
Total		20	16	7	15	19	77	100

Semua kejadian kecelakaan jika dikaitkan dengan kendaraan adalah pengemudi memacu kendaraan mereka dengan kecepatan tinggi sehingga kontrol pengemudi sangat kecil begitu terjadi kecelakaan, penjelasan tabel di atas dapat dilihat dari gambar grafik berikut



Gambar 6. Perbandingan Jenis Pengguna Jalan Terlibat Kecelakaan

Penyebab Kecelakaan

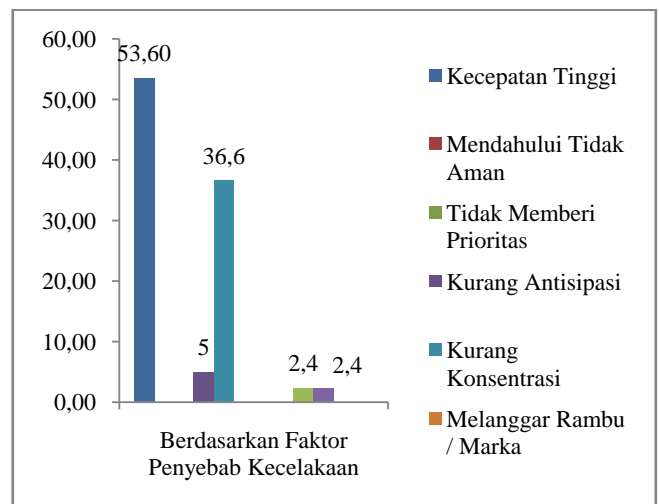
Salah satu faktor yang menyebabkan meningkatnya jumlah kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh faktor manusia. Dengan kriteria jenis kendaraan yang terlibat cukup menonjol yaitu dengan kriteria kecepatan tinggi.

Berdasarkan faktor penyebab terjadinya kecelakaan adalah disebabkan oleh faktor manusia (pengendara) dengan kriteria kecepatan tinggi tidak terlepas dari perilaku manusia pada saat mengendarai kendaraan yang didukung dengan kondisi lingkungan di sekitar kejadian kecelakaan tersebut.

Faktor penyebab terjadinya kecelakaan dapat dilihat pada Tabel 9 di atas yang memperlihatkan bahwa dari 12 kriteria faktor penyebab terjadinya kecelakaan yang paling menonjol adalah kendaraan dengan kecepatan tinggi (53,6%), kurang konsentrasi (36,6%), kurang antisipasi (5%), dan tidak jaga jarak (2,4%). Untuk dapat melihat lebih jelas bisa dilihat dari gambar grafik 7

Tabel 9. Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan (Polres Kota)

No.	Faktor Penyebab Kecelakaan	Tahun					Total	Persentase
		2016	2017	2018	2019	2020		
1.	Kecepatan Tinggi	4	3	3	7	5	22	53,6
2.	Mendahului Tidak Aman	-	-	-	-	-	-	-
3.	Tidak Memberi Prioritas	-	-	-	-	-	-	-
4.	Kurang Antisipasi	-	2	-	-	-	2	5
5.	Kurang Konsentrasi	6	3	1	-	5	15	36,6
6.	Melanggar Rambu/Marka	-	-	-	-	-	-	-
7.	Tidak Beri Tanda	-	-	-	-	-	-	-
8.	Tidak Patuhi Petugas	-	-	-	-	-	-	-
9.	Tidak Jaga Jarak	-	-	-	1	-	1	2,4
10.	Pejalan Kaki Tidak Hati-hati	-	-	-	1	-	1	2,4
11.	Teknis Kendaraan	-	-	-	-	-	-	-
12.	Fisik/Lingkungan Jalan	-	-	-	-	-	-	-



Grafik 7. Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan

Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan

Jumlah kecelakaan menurut termpat kejadian ditelusuri lebih lanjut lokasi rawan terhadap kecelakaan (terjadi 3 kali atau lebih kecelakaan di ruas jalan tersebut dalam waktu satu tahun dan ruas jalan dihitung per km). Selanjutnya dilakukan pengamatan ke lokasi

tersebut, kemudia memplotkan titik – titik kecelakaan pada jalan tersebut dimana terjadi 3 kali atau lebih di ruas jalan dalam satu tahun dan jalan dihitung per km pada peta lokasi yang telah dibuat. Setelah memplotkan titik – titik lokasi rawan kecelakaan pada ruas jalan dihitung per km, didapatkan daerah rawan kecelakaan dan jumlah kecelakaan pada tiap kilometer. Hal ini dapat dilihat pada tabel. 10 dan 11.

Tabel 10. Lokasi Kecelakaan per Km (Polres Kota)

No.	Lokasi Peristiwa Kecelakaan	Panjang Ruas Jalan	Tahun				
			2016	2017	2018	2019	2020
1.	Jl. H. T. Rizal Nurdin	7,3 Km	01 – 02	08 – 09	07 – 08	10 – 11	07 – 08
			04 + 500	08 – 09	07 + 500	07 – 08	07 – 08
			04 + 500	07 – 08	07 – 08	07 – 08	08 – 09
			04 + 500	04 + 500	04 + 500	04 + 500	06 + 500
			05 – 06	02 – 03		09 – 10	07 – 08
			04 + 500	04 – 05		09 – 10	07 – 08
			04 + 500	07 – 08		05 – 06	08 – 09
			07 – 08	06 – 07		04 – 05	05 – 06
			04 – 05			05 – 04	07 – 08
			01 – 05				

Tabel 11. Lokasi Rawan Kecelakaan dan Jumlah Kecelakaan (Survey)

No.	Lokasi Peristiwa Kecelakaan	Tahun	Lokasi Rawan Pada Sta	Jumlah Kecelakaan
1.	Jl. H. T. Rizal Nurdin	2016	04 + 500	5
		2020	07 – 08	5

Persoalan Kondisi Fisik Lapangan Pada Daerah Rawan Kecelakaan (Survey)

Banyak kendala yang terjadi pada suatu ruas jalan, begitu pula pada daerah rawan kecelakaan juga terdapat persoalan atau masalah yang akhirnya menyebabkan terjadinya kecelakaan. Adapun berbagai persoalan kondisi fisik dilapangan dapat diidentifikasi faktor penyebab kecelakaan pada setiap jalan daerah rawan kecelakaan akan diuraikan pada tabel 12 dan 13.

1. Jl. H. T. Rizal Nurdin

Berdasarkan tabel 4.12. dapat diuraikan kondisi fisik pada kilometer – kilometer yang akan dijelaskan dibawah ini:

a. Km 04 + 500

Dari Sihitang km 04 + 500 tidak adanya lampu penerangan jalan serta rambu lalu lintas yang kurang lengkap membuat pengendara kesulitan melihat pada pandangan di malam hari dan rambu yang kurang membuat pengendara tidak mematuhi peratruan mengendarai

kendaraanya. Di kilometer ini terdapat persimpangan jalan dan jalan menikung dan menanjak, semak – semak yang menghalangi pandangan pengemudi menjadi halangan kondisi jalan pada km ini juga menentukan tingginya angka kecelakaan yang ada di km ini.

b. Km 07 – 08

Pada kilometer ini lampu penerangan jalan yang kurang pada malam hari membuat pandangan pengemudi dalam mengendalikan kenderaannya terbatas. Juga rambu lalu lintas yang kurang efektif membuat pengendara tidak tahu peraturan dalam mematuhi rambu – rambu yang ada.

c. Km 08 – 09

Pada kilometer ini lampu penerangan jalan yang kurang pada malam hari membuat pandangan pengemudi dalam mengendalikan kenderaannya terbatas. Juga rambu lalu lintas yang kurang efektif membuat pengendara tidak tahu peraturan dalam mematuhi rambu – rambu yang ada. Pada kilometer ini kasus kecelakaan yang sering terjadi dikarenakan faktor kecepatan tinggi.

Tabel 12. Persoalan Kondisi Fisik Dilapangan Pada Lokasi Rawan Kecelakaan (Survey)

No.	Nama Jalan	Persoalan Kondisi Fisik Dilapangan Pada Lokasi Rawan Kecelakaan									
		Kondisi Sekitar Jalan									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	Jlh
1.	Jl. H. T. Rizal Nurdin										
	Km 04 + 500	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
	Km 07 – 08	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	Jumlah	1	0	2	0	2	0	0	0	0	5

Keterangan:

- 1 = Ada Persoalan
- 0 = Tidak Ada Persoalan

*** Kondisi Sekitar Jalan:**

- A = Pohon
- B = Parkir Sembarangan
- C = Lampu Penerangan Jalan
- D = Alinyemen Vertikal dan Horizontal
- E = Rambu
- F = Marka
- G = Lampu Lalu Lintas
- H = Trotoar
- I = Persimpangan

4.13. Identifikasi Faktor - Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Daerah Rawan Kecelakaan

Nama Jalan	Identifikasi Faktor - Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Daerah Rawan Kecelakaan																																																								
	Jenis Konflik Kecelakaan					Hari			Waktu			Tingkat Kecelakaan			Jenis Kendaraan					Penyebab Kecelakaan																																					
	1	2	3	4	5	Jmh	S	S	R	K	J	M	Jmh	D	P	S	M	Jmh	H	S	R	Jmh	T	B	A	M	S	Ts	PK	Jmh	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Jmh														
Jl. H. T. Rizal Nurdin	1	1	1			3							4	1	2	3	6	1	4	1	6																																				
Km 04 + 500	1	1	1			3							4	1	2	3	6	1	4	1	6																																				
Km 07 - 08																																																									
Jumlah	1	1	1			3							4	1	2	3	6	1	4	1	6																																				

Legenda:

- Jenis Konflik Kecelakaan:**
 - 1 - Depan - Depan
 - 2 - Depan - Samping
 - 3 - Depan - Belakang
 - 4 - Samping - Samping
 - 5 - Tabrakan Bersebelahan
 - 6 - Persimpangan Jalan
 - 7 - Persimpangan Jalan
 - 8 - Pejalan Kaki
 - 9 - Tidak Dalam Persiapan
- Jenis Kendaraan:**
 - 1 - Truk
 - 2 - Bus
 - 3 - Angkutan Kaki
 - 4 - Motor/Pemaduan
 - 5 - Sepeda Motor
 - 6 - Tidak Jernum
 - 7 - Pejalan Kaki
- Hari:**
 - S - Senin
 - S - Selasa
 - R - Rabu
 - K - Kamis
 - J - Jum'at
 - S - Sabtu
 - M - Minggu
- Waktu:**
 - D - Dini Hari
 - P - Pagi Hari
 - S - Sore Hari
 - M - Malam Hari
- Tingkat Kecelakaan:**
 - B - Berat
 - S - Sedang
 - R - Ringan
- Penyebab Kecelakaan:**
 - 1 - Kecepatan Tinggi
 - 2 - Tidak Perhatikan
 - 3 - Tidak Bers-Prioritas
 - 4 - Kurang Atensi
 - 5 - Kurang Konsentrasi
 - 6 - Lupa Rambu/Marka
 - 7 - Tidak Benar Tanda
 - 8 - Tidak Perhati Petugas
 - 9 - Tidak Jaga Jarak
 - 10 - Pejalan Kaki Tidak Hati - Hati
 - 11 - Teknik Kendaraan
 - 12 - Fisik/Lingkungan Jalan

Upaya Penanggulangan Kecelakaan

Sesuai dengan uraian dan pembahasan tentang terjadinya kecelakaan lalu lintas di daerah rawan kecelakaan diuraikan dengan beberapa upaya penanggulangan pada setiap ruas jalan daerah kecelakaan. Hal ini dapat dilihat pada tabel 14 sebagai berikut:

Tabel 14. Uraian Upaya Penanggulangan Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan (Black Spot) Di Ruas Jalan H.T. Rizal Nurdin Kota Padangsidimpuan

No.	Nama Jalan	Upaya Penanggulangan																Jumlah Kecelakaan	Kategori	Rekomendasi	Catatan				
		Teknis								Non Teknis															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	A	B	C	D	E	F	G	H	I				
1.	H. H. Rizal Nurdin																					5	Berat	Sekera	Perbaikan secara teknis dan non teknis
	Km 04 - 05																					4	Berat		
	Km 05 - 06																					5	Berat		
	Km 06 - 08																					5	Berat		

Legenda:

- Teknis**
 1. Perbaikan permukaan perkerasan dengan (medan)
 2. Perbaikan saluran (perataan) ruas jalan dan 2. lebar marka di luar
 3. Perbaikan marka jalan yang dirongga oleh erosi, gigitan binatang pada tempat-tempat tertentu
 4. Perbaikan perkerasan (aspal/beton) sebagai jalur khusus di tepi jalan untuk pejalan kaki
 5. Perbaikan bus shelter pada tempat-tempat tertentu
 6. Pembuatan marka untuk marka jalan di tepi jalan (saluran atau saluran air)
 7. Pembuatan marka untuk perlintasan jalan
 8. Membuat perlintasan perkerasan jalan
 9. Memperbaiki fasilitas right of way dan perampangan perampangan jalan
 10. Penanaman tempo perampangan jalan
 11. Penanaman marka marka lalu lintas dan marka jalan
- Non Teknis**
 1. Penetapan marka terhadap perampangan jalan dan pejalan kaki yang melibatkan ketentuan pemakaian fasilitas jalan, seperti angkutan umum yang tidak berhenti pada halte, pejalan kaki yang tidak menyebrang pada selok erosi, dll
 2. Pendidikan dan pelatihan bagi masyarakat perampangan jalan seperti Tabel 2.3
 3. Sosialisasi perampangan jalan yang terdapat secara individu atau kelompok
 4. Dilas atau pemrosesan temping permukaan jalan terdapat perampangan jalan melalui media massa (televisi, radio, Koran, dll)
 5. Sosialisasi sarana dan fasilitas perampangan bagi pejalan kaki (fasilitas pemukiman perampangan, akses erosi) melalui perampangan poster dan gambar bergambar di tempat strategis
 6. Pendidikan perampangan kepada masyarakat pemilik lahan dalam upaya perbaikan jalan atau pemukiman lahannya untuk sarana saluran air, marka bagi pejalan kaki di pinggir jalan
 7. Pengawasan dan kontrol kualitas terhadap perampangan jalan oleh aparat terkait
 8. Melakukan perbaikan yang berada di dalam jalur perampangan jalan dengan yang membuat jarak pandang pengendara
 9. Selain itu, perampangan (kemungkinan tercampur) juga merupakan sarana perampangan yang tidak dapat ditinggalkan, seperti pada Tabel 2.3

Keuntungan / Kerugian Upaya Penanggulangan Kecelakaan

Adapun keuntungan / kerugian yang akan dibahas berikut ini berhubungan dengan usulan upaya penanggulangan kecelakaan yang ditampilkan pada sub bab 4.6. baik secara teknis dan non teknis.

a. Teknis

Adapun keuntungan / kerugian upaya penanggulangan secara teknis dapat dilihat pada tabel 4.15.berikut ini:

Tabel 4.15. Perkiraan Keuntungan / Kerugian Program Penanggulangan Secara Teknis

No.	Bentuk Penanggulangan	Upaya Penanggulangan Secara Teknis	
		Keuntungan	Kerugian
1.	Revisi/Perbaikan Perkerasan Aspal	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan kenyamanan jalan - Mengurangi tingkat tabrak Depan - Depan - Mengurangi kerusakan lalu lintas - Mengurangi jumlah korban kecelakaan lalu lintas - Tidak membuat jalan sempit bagi kendaraan sehingga mengurangi resiko terjadinya kecelakaan 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduksi signifikan - Masalah U - Turn - Pembuatannya membutuhkan biaya, waktu dan tenaga jalan-jalan berat - Perlu area lahan yang lebih luas - Proses pemeliharaan lebih yang sulit dilakukan - Merusak drainase yang sudah ada - Reduksi signifikan - Menambah biaya pada area lalu lintas - Masalah red noise - Sering tidak dibuat oleh para pengemudi kendaraan bermotor untuk memperhatikan pejalan kaki untuk menyebrang jalan - Tidak yang hanya dibuat car cepat sehingga sehingga menjadi marka yang kurang jelas terlihat - Menambahkan lahan perampangan - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin - Dapat diandalkan untuk perbaikan jalan serta sehingga mengurangi fungsi sebagai sarana khusus bagi pejalan kaki
2.	Saluran air di Perkerasan Aspal Right of Way	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan kenyamanan jalan - Mengurangi kerusakan lalu lintas - Mengurangi keselamatan dan keamanan bagi para pejalan kaki yang menyebrang jalan - Mengurangi banjir dan korban kecelakaan lalu lintas 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak memberikan jaminan keamanan di luar marka - Menambah biaya drainase yang relatif mahal sehingga biaya perampangan erosi - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin
3.	Bus Shelter	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan kenyamanan dan keamanan bagi para pejalan kaki yang menyebrang jalan - Mengurangi tingkat kecelakaan - Mengurangi kerusakan lalu lintas - Mengurangi banjir dan korban kecelakaan lalu lintas 	<ul style="list-style-type: none"> - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin - Tidak memberikan jaminan keamanan di luar marka - Menambah biaya drainase yang relatif mahal sehingga biaya perampangan erosi - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin
4.	Perbaikan marka untuk marka jalan di tepi jalan	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan kenyamanan dan keamanan bagi para pejalan kaki yang menyebrang jalan - Mengurangi tingkat kecelakaan - Mengurangi kerusakan lalu lintas - Mengurangi banjir dan korban kecelakaan lalu lintas 	<ul style="list-style-type: none"> - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin - Tidak memberikan jaminan keamanan di luar marka - Menambah biaya drainase yang relatif mahal sehingga biaya perampangan erosi - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin
5.	Perbaikan marka untuk perampangan	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan kenyamanan dan keamanan bagi para pejalan kaki yang menyebrang jalan - Mengurangi tingkat kecelakaan - Mengurangi kerusakan lalu lintas - Mengurangi banjir dan korban kecelakaan lalu lintas 	<ul style="list-style-type: none"> - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin - Tidak memberikan jaminan keamanan di luar marka - Menambah biaya drainase yang relatif mahal sehingga biaya perampangan erosi - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin
6.	Perbaikan marka untuk right of way perampangan	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan kenyamanan dan keamanan bagi para pejalan kaki yang menyebrang jalan - Mengurangi tingkat kecelakaan - Mengurangi kerusakan lalu lintas - Mengurangi banjir dan korban kecelakaan lalu lintas 	<ul style="list-style-type: none"> - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin - Tidak memberikan jaminan keamanan di luar marka - Menambah biaya drainase yang relatif mahal sehingga biaya perampangan erosi - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin
7.	Perbaikan marka untuk perampangan jalan	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan kenyamanan dan keamanan bagi para pejalan kaki yang menyebrang jalan - Mengurangi tingkat kecelakaan - Mengurangi kerusakan lalu lintas - Mengurangi banjir dan korban kecelakaan lalu lintas 	<ul style="list-style-type: none"> - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin - Tidak memberikan jaminan keamanan di luar marka - Menambah biaya drainase yang relatif mahal sehingga biaya perampangan erosi - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin
8.	Perbaikan marka untuk marka jalan dan marka jalan	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan kenyamanan dan keamanan bagi para pejalan kaki yang menyebrang jalan - Mengurangi tingkat kecelakaan - Mengurangi kerusakan lalu lintas - Mengurangi banjir dan korban kecelakaan lalu lintas 	<ul style="list-style-type: none"> - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin - Tidak memberikan jaminan keamanan di luar marka - Menambah biaya drainase yang relatif mahal sehingga biaya perampangan erosi - Menambah biaya pemeliharaan secara rutin

b. Non Teknis

Adapun keuntungan / kerugian upaya penanggulangan secara non teknis dapat dilihat pada tabel 4.16.sebagai berikut :

No.	Bentuk Penanggulangan	Keuntungan	Kerugian
1.	Penetapan waktu	Penetapan waktu yang sesuai untuk jalan	Ditentukan sesuai dengan kebutuhan yang tersedia
2.	Pembuatan dan pemeliharaan	Pembuatan jalan dan pemeliharaan jalan yang baik dan	Membuatkan jalan yang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas jalan
3.	Penetapan lebar jalan dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Membuatkan lebar dan lebar trotoar yang sesuai dengan kebutuhan yang ada	Pembangunan jalan yang lebar, lebar dan lebar jalan yang selebar dan
4.	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Kurang lebar trotoar selebar dan
5.	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Membuatkan jalan selebar dan
6.	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Kurang lebar trotoar selebar dan
7.	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Membuatkan jalan selebar dan
8.	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Kurang lebar trotoar selebar dan
9.	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Membuatkan jalan selebar dan
10.	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Pada jalan yang selebar dan lebar trotoar / jalan selebar dan	Kurang lebar trotoar selebar dan

5. KESIMPULAN

Kesimpulan

Hasil analisa kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan H. T. Rizal Nurdin Kota Padangsidimpuan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Adapun analisi dan faktor penyebab kecelakaan lalu lintas di ruas jalan H. T. Rizal Nurdin yaitu sebagai berikut:
 - a. Faktor penyebab kecelakaan terbesar disebabkan oleh kecepatan tinggi yaitu sebesar 53,6%, faktor penyebab kedua disebabkan oleh kurang konsentrasi sebesar 36,6%, kemudian kurang antisipasi 5%, dan tidak jaga jarak 2,4%.
 - b. Tingkat kecelakaan lalu lintas terbesar yaitu kecelakaan yaitu kecelakaan berat sebesar 48,8%, kemudian tingkat kecelakaan sedang 34,2% dan tingkat kecelakaan ringan 17%
 - c. Berdasarkan jenis pengguna jalan terlibat kecelakaan di Jl. H. T. Rizal Nurdin yang tertinggi adalah sepeda motor yaitu 62,3% kemudian mobil pribadi 11,7%, pejalan kaki sebanyak 9,1%, truk 5,2%.
 - d. Berdasarkan jumlah korban kecelakaan di Jl. H. T. Rizal Nurdin luka ringan (LR) berada paling tinggi yaitu sebanyak 39,2%, meninggal dunia (MD) 33%, dan luka berat (LB) sebanyak 27,8%.
 - e. Konflik kecelakaan yang sering terjadi adalah depan – depan (D–D) yaitu sebanyak 44%, depan – belakang (D–B) 31,7%, depan – samping (D–S) 12,2%, samping – samping (S–S) 7,3% dan tabrak beruntun (T – Br) 4,8%
 - f. Menurut waktu terjadinya kecelakaan persentase terbesar terjadi pada malam hari

(18.00 – 24.00) yaitu 40,6%, disusul siang hari (12.00 – 18.00) 38%, pagi hari (06.00 – 12.00) 19% dan dini hari (00.00 – 06.00) 2,4%.

- g. Menurut hari terjadinya kecelakaan hari sabtu merupakan jenis hari paling tinggi yaitu 22,5% kemudian hari selasa 17,5%, senin 12,5%, rabu 12,5%, kamis 12,5% dan hari minggu 4%.
2. Upaya penanggulangan kecelakaan lalu lintas di lokasi daerah rawan kecelakaan yaitu sebagai berikut:
 - a. Pada Km 04 + 500 upaya teknis yang dilakukan adalah pemasangan lampu penerangan jalan, dan pemasangan rambu – rambu lalu lintas. Sedangkan upaya non teknis yaitu pengawasan dan kontrol kontiniu terhadap pemakaian jalan oleh aparat terkait dan peningkatan keterampilan mengemudi.
 - b. Pada km 07 – 08 upaya teknis yang dilakukan adalah pemasangan lampu penerangan jalan, dan pemasangan rambu – rambu lalu lintas, upaya non teknis yaitu pengawasan dan kontrol kontiniu terhadap pemakaian jalan oleh aparat terkait, menebang pohon yang berada disekitar jalan dan peningkatan keterampilan mengemudi.

Saran

Saran – saran yang dapat dikemukakan yaitu sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan perbaikan dan penanggulangan oleh instansi yang berwenang pada lokasi rawan kecelakaan.
2. Perlu diadakan perbaikan dan pemasangan rambu – rambu lalu lintas, lampu penerangan

atau membersihkan semak – semak pinggir jalan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan.

Agar penelitian ini berkembang perlu dilakukan studi lanjutan mengenai keselamatan lalu lintas untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan mempertajam analisisnya dalam rangka mendapatkan upaya penanggulangan kecelakaan lalu lintas yang efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldian, dkk, 2009. *Analisa Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas Segmen Jalan Jember Sumberbaru (KM JBR.7 – KM JBR.38)* Simposium XII FSTPT, Universitas Kristen Petra, Surabaya. Austroads. (1993). *Standard Australia Road Savety Audit*. Australia.
- Anonim, 1993. *Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Sarana dan Prasarana Lalu Lintas Jalan*.
- Anonim, 1999. *Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.
- Anonim, 2004. *Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas*. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.
- Anonim, 2004. *Undang – Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*.
- Carter, E. C. Hamburger. WS. 1987. *Introduction To Transportation Engineering*. Reston Publishing Company Inc, Virginia, USA
- Deny Wicaksono, 2014. *Analisa Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus Jalan Raya Ungaran – Bawen)*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Desi Widianty, 2019. *Analisa Keselamatan Jalan Pada Tikungan Berdasarkan Jari – Jari Dan Kemiringan Melintang Tikungan*, Universitas Andalas, Padang.
- Dewanti, M.S., 1996. *Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Yogyakarta*, Media Teknik No. 3 Tahun XVIII, UGM, Yogyakarta.
- Dwi Novi Setyawati, 2019. *Analisa Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Provinsi (Studi Kasus Jl. Raya Legok dan Jl. Raya Kelapa Dua Kab. Tangerang*. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten.
- Heru Aditriansyah, 2018. *Analisa Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Batu Ampar Kota Batam Dengan Metode Accident Rate*. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- H. M. T. Rustwell, P. Simanungkalit, 2016. *Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan Sisingamangaraja (STA 00+000 – STA 10+000) Kota Medan*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Imelda. I., 2001. *Penelitian Daerah Rawan Kecelakaan Pada Jalan Luar Kota Medan – Brastagi (Jl. Letjen Jamin Ginting Km. 8 – Km. 56)*, Simposium IV FSTPT, Udayana Bali, 1 – 2 November 2001.
- Izzatul Mujihidah, 2020. *Pemodelan Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Cluster Analysis (Studi Kasus Jalan Arteri Primer Di Kota Padang)*, Universitas Negeri Padang. Padang.
- Maya Ansarida Simamora, 2011. *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Di Jalan Tol Belmera*, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Murni Taniya Simanjutak, 2012. *Analisa Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus Kecamatan Brastagi – Ketaren Kecamatan Kabanjahe Kabupaten Karo)*, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Oglesby, C. H., 1988. *Teknik Jalan Raya*, Edisi Keempat, Jakarta, Erlangga.
- Sadar, 2007. *Analisa Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Semarang dan Faktor Penyebabnya*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Soesantiyo, 1985. *Teknik Lalu Lintas Terrafic Engineering*, Jilid I, Jakarta.
- Sugiyanto, Gito, 2008. *Bulan Tertib Lalu Lintas (BTL) Sebagai Upaya Untuk Menekan Angka Kecelakaan dan Bahaya Kecelakaan Lalu Lintas di Desa Argorejo Kecamatan Sedayu Kabupaten Bantul*, Kabupaten Banyumas, Artikel Pengabdian Pada Masyarakat.
- Sumarsono, A., Pramesti, F. P., & Sarwono, D., 2010. *Model Kecelakaan Lalu Lintas di Tikungan Karena Pengaruh Konsistensi Alinyemen Horizontal Dalam Desain Geometri Jalan Raya*. Media Teknik Sipil 10 (2) 85 – 92.
- Sumardi, 2009. *Analisa Kecelakaan Lalu Lintas dan Solusinya Ruas Jalan Purwodadi – Semarang (KM. 00+000 – 10+000) di Purwodadi*. Simposium XII FSTPT, Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- Tamin, 1997. *Perencanaan dan Pemodelan Dasar Transportasi*, Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Warpani, 1999. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. ITB, Bandung.
- Wibowo, D., dkk., 2005. *Analisa Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Raya Siliwangi – Mangkang Semarang*. Simposium VIII FSTPT, Universitas Sriwijaya, Palembang.