

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS
DI JALAN LINTAS SUMATERA CENGKEH KM 35 KECAMATAN PANTI
KABUPATEN PASAMAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil



Oleh

Raja Tre Harivedi
18.10.002.22201.004

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT**

2022

HALAM PENGESAHAN

SKRIPSI

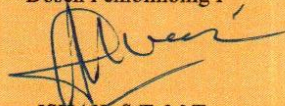
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS DI
JALAN LINTAS SUMATERA CENGKEH KM 35 KECAMATAN PANTI
KABUPATEN PASAMAN

Oleh :

Raja Tre Hariyedi

18.10.002.22201.004

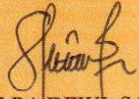
Dosen Pembimbing I



ISHAK, S.T., M.T.

NIDN. 1010047301


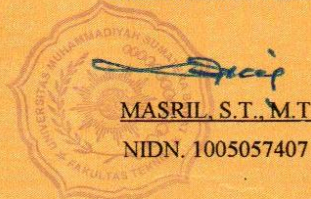
Dosen Pembimbing II



SELPA DEWI, S.T., M.T.

NIDN. 1011097602

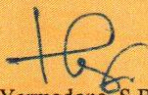
Dekan Fakultas Teknik

MASRIL, S.T., M.T.

NIDN. 1005057407

Ketua Prodi Teknik Sipil


Helga Yermadona, S.Pd., M.T.

NIDN. 1013098502

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT

2022

LEMBARAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Penguji pada ujian tertutup tanggal 24 Agustus 2022 di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Bukittinggi, 2 September 2022

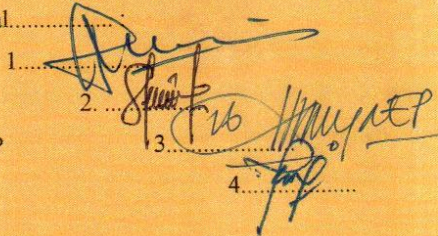
Mahasiswa,



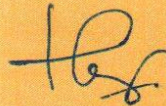
Raja Tre Hariyedi
181000222201004

Disetujui Tim Penguji Skripsi tanggal.....

1. Ishak, S.T., M.T.
2. Selpa Dewi, S. T., M. T.
3. Ir. Surya Eka Priana, M.T., IPP
4. Endri, S.T., M.T.



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Sipil,



Helga Yermadona, S. Pd., M. T.

NIDN. 1013098502

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Raja Tre Hariyedi
Tempat dan Tanggal Lahir : Simpang Tiga Ophir, 17 Januari 2000
NIM : 181000222201001
Judul Skripsi : Analisis Faktor-faktor penyebab Kecelakaan Lalu
Di Jalan Lintas Sumatera Cengkeh Km 35
Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di UM Sumatera Barat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bukittinggi, 4 September 2022

Yang membuat pernyataan,



Raja Tre Hariyedi
181000222201004

ABSTRAK

Pada jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman dapat kita jumpai kerusakan badan jalan yang cukup parah yaitu tidak rata permukaan jalan, dan jalan yang berlubang sehingga terjadinya kecelakaan. Menurut data dari Polres Kabupaten Pasaman, diperoleh informasi bahwa dalam lima tahun terakhir terjadinya kecelakaan yang mengakibatkan kerugian harta benda sampai kehilangan nyawa manusia. Dengan kondisi tersebut diperlukan upaya untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas dan upaya penanganan untuk mengurangi peristiwa kecelakaan. Langkah awal yang dilakukan adalah pencarian data primer yang dilakukan survey lapangan untuk mengetahui penyebab kecelakaan. Data sekunder didapat dari Polres Kabupaten Pasaman yaitu data jumlah kecelakaan tahun 2017-2021. Dari hasil analisis faktor-faktor penyebab kecelakaan diperoleh oleh faktor manusia dalam kategori tertinggi dengan persentase rata-rata 100% dan tingkat kecelakaan tertinggi terjadi pada tahun 2018 dan tahun 2019, yaitu sebanyak 6 kasus kecelakaan. Dan dari hasil One Way-Anova didapat hasil jumlah korban meninggal dunia dengan hasil signifikansi 0.867 apabila > 0.005 artinya H_0 diterima karena tidak ada pengaruh antara satu variabel independen terhadap variabel independen. Hasil jumlah kecelakaan berdasarkan data pertahun dengan hasil signifikansi 0,282 apabila < 0.005 artinya H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh antara satu variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil Jumlah kecelakaan berdasarkan hari terjadinya kecelakaan dengan hasil signifikansi 0.861 apabila > 0.005 artinya H_0 diterima karena tidak ada pengaruh antara satu variabel independen terhadap variabel independen. Hasil jumlah luka ringan dengan hasil signifikansi 0.000 apabila < 0.0005 artinya H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh antara satu variabel independen terhadap variabel dependen. Saran dari penelitian ini adalah dilakukan penanganan dan kesadaran manusia sebagai pengemudi maupun pejalan kaki perlu ditingkatkan

Kata Kunci : Kecelakaan Lalu Lintas, Faktor Kecelakaan, One Way-Anova

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Skripsi dapat terselesaikan sesuai dengan yang direncanakan. Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang baru diselesaikan untuk memenuhi sebahagian persyaratan akademik untuk memperoleh Sarjana Teknik Sipil Di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

Laporan ini dapat terselesaikan bukan hanya dari kemampuan penulis saja, melainkan atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Masril, S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik UMSB.
2. Ibuk Helga Yermadona, S,Pd M.T selaku Ketua Prodi Teknik Sipil.
3. Bapak Ishak, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberi masukan kepada penulis.
4. Ibuk Selpa Dewi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberi masukan kepada penulis.
5. Bapak dan Ibuk dosen pengajar yang telah banyak memberikan ilmu dan juga membantu dalam proses perkuliahan.
6. Orang Tua, Kakak, dan Adik yang telah memberikan dukungan moril, doa, dan kasih sayang
7. Semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat kekurangan dalam Skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis.

Bukittinggi, 10 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DARTAR GAMBAR	vi
DAFTAR NOTASI	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Kecelakaan Lalu Lintas	5
2.2 Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	6
2.2.1 Faktor Pengguna Jalan(Manusia)	6
2.2.2 Faktor Kendaraan	9
2.2.3 Faktor Lingkungan	10
2.2.4 Faktor Jalan	13
2.3 Dampak Kecelakaan Lalu Lintas.....	14
2.4 Keselamatan Lalu Lintas Jalan.....	15
2.5 Perencanaan Geometrik Jalan Raya	16

2.6 Elemen Perencanaan Geometrik Jalan	17
2.7 Kecepatan Rencana.....	25
2.8 Metode One Way-Anova.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Lokasi Penelitian	27
3.2 Data Penelitian.....	27
3.2.1 Data Primer.....	27
3.2.2 Data Sekunder	28
3.3 Metode Analisis Data.....	28
3.4 Bagan Alir Penelitian	33
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Analisis Data.....	34
4.1.1 Data Primer.....	34
4.1.2 Geometrik Jalan	36
4.1.3 Data Sekunder.....	37
4.2 Pembahasan	39
4.2.1 Jumlah Kecelakaan Dan Jumlah Korban Kecelakaan	39
4.2.2 Hasil Dari Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan	41
4.2.3 Analisis Statistik Uji Korelasi Menggunakan SPSS Dengan Metode ONE WAY-ANOVA	42
4.3 Penanggulangan Dan Pencegahan Kecelakaan	50
4.3.1 Metode <i>Pre-emptif</i> (Penangkalan)	50
4.3.2 Metode <i>Prepentif</i> (Pencegahan).....	51
4.3.3 Metode <i>Represif</i> (Penanggulangan).....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Dimensi Kendaraan Rencana	17
Tabel 2.2 Lebar Lajur Jalan Ideal	22
Tabel 2.3 Kecepatan Rencana	25
Tabel 4.1 Data Geometrik Jalan.....	37
Tabel 4.2 Data Kecelakaan Jalan Lintas Sumatera, cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman (2017-2021)	37
Tabel 4.3 Jumlah Kecelakaan Di Jalan Lintas Sumatera, Cengleh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman	39
Tabel 4.4 Jumlah Korban Kecelakaan Di Jalan Lintas Sumatera, Cengleh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.....	41
Tabel 4.5 Hasil Uji Statistik Antara Tahun Kejadian Dengan Jumlah Korban Meninggal Dunia Di Jalan Lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman Tahun (2017-2021).....	42
Tabel 4.6 Hasil Uji Statistik Antara Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian Di Jalan Lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman Tahun (2017-2021).....	44
Tabel 4.7 Hasil Uji Statistik Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Hari Kejadian Di Jalan Lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kabupaten Pasaman Tahun (2017-2021).....	46
Tabel 4.8 Hasil Uji Statistik Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Korban Luka Ringan Di Jalan Lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kabupaten	



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Penampang Melintang Jalan	18
Gambar 2.2 Penampang Melintang Jalan Dengan Median	19
Gambar 2.3 Penampang Melintang Jalan Tanpa Median	19
Gambar 2.4 Jalan 1 Jalur-2 Lajur-2 Arah (2/2 TB).....	20
Gambar 2.5 Jalan 1 Jalur-2 Lajur-1 Arah (2/1 TB).....	21
Gambar 2.6 Jalan 2 Jalur-4 Lajur-2 Arah (4/2 B)	21
Gambar 2.7 Kemiringan melintang Jalan Normal	23
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	27
Gambar 3.2 Jalan Yang Berlubang	29
Gambar 3.3 Retakan Pada Badan Jalan.....	29
Gambar 3.4 Keadaan Bahu Jalan	29
Gambar 3.5 Keadaan Lingkungan Di Kecamatan Panti	30
Gambar 3.6 Lebar Jalan Kecamatan Panti	31
Gambar 3.7 Lebar Bahu Jalan.....	31
Gambar 3.8 Bagan Alir Penelitian	33
Gambar 4.1 Keadaan Jalan Lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman	34
Gambar 4.2 Adanya Rambu Lalu Lintas.....	35
Gambar 4.3 Jalan Yang Berlubang	36
Gambar 4.4 Retak Pada Jalan	36
Gambar 4.5 Grafik Jumlah Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian	40

Gambar 4.6 Grafik Jumlah Korban Meninggal Dunia (MD) Berdasarkan Dari Tahun 2017-2018	44
Gambar 4.7 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Data Pertahun Kejadian Dari Tahun 2017-2018	46
Gambar 4.8 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Hari Kejadian Dari Tahun 2017-2021	48
Gambar 4.9 Grafik Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Korban Luka Ringan (LR) Dari Tahun 2017-2021	50



DAFTAR NOTASI

B	=	Terbagi
CM	=	Centimeter
HO	=	Hipotesis Nol
HI	=	Hipotesis Alternatif
KM	=	Kilometer
LB	=	Luka Berat
LR	=	Luka Ringan
M	=	Meter
MD	=	Meninggal Dunia
SPSS	=	<i>Statistical Package For The Social Sciences</i>
TB	=	Tidak Terbagi



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu kejadian yang sering terjadi karena faktor manusia, faktor jalan, dan faktor lingkungan yang mengakibatkan kerugian bagi pengendara maupun lingkungan sekitarnya. Akibat dari kecelakaan lalu lintas berupa kerugian terhadap kehilangan harta benda dan korban meninggal dunia.

Kecelakaan lalu lintas sering terjadi akibat dari ulah manusia. Salah satu faktor penyebab yang paling sering terjadi kecelakaan adalah kelalaian dari manusia itu sendiri. Kelalaian yang menimbulkan terjadi kecelakaan lalu lintas, misalnya pengemudi kehilangan konsentrasi, kecepatan melebihi batas normal atau ugal-ugalan, kelalaian dari pengendara tidak memikirkan kondisi tubuh dan mengakibatkan ngantuk dan lelah, pengaruh minuman keras (alkohol), tidak memikirkan kondisi kendaraan sehingga terjadi rem blong serta kurang pemahannya pengemudi tentang aturan berlalu lintas.

Menurut dari hasil kepolisian yang terjadi di daerah Cengkeh, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman Minggu (9/7/2017). seorang korban mendahului kendaraan di depan dari arah Panti ke arah Lubuk Sikaping hingga bertabrakan dengan sebuah Truck. Kejadian berawal saat korban mengendarai sepeda motor datang dari arah Panti ke arah Lubuk Sikaping yang diduga dengan kecepatan tinggi. Namun saat menikung, korban hilang kendali sehingga rebah ke kanan dan berbenturan dengan kendaraan truk. Dari peristiwa itu mengakibatkan pengendara meninggal dunia.

Dari hasil yang survei di jalan lalu lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman kecelakaan terjadi di sebabkan oleh faktor manusia dan kurangnya rambu-rambu lalu lintas. Kecelakaan yang terjadi dikarenakan kebiasaan masyarakat tidak memakai helm dan suka minum-minuman keras dan faktor jalan

yg tidak sesuai mengakibatkan sering terjadi kecelakaan di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.

Oleh karena itu angka kecelakaan lalu lintas sangat penting diperlukan adanya pengaturan mengenai kecelakaan lalu lintas. Supaya mewujudkan bagaimana upaya pencegahan serta peningkatan penempatan rambu-rambu yang tepat dalam berlalu lintas. Sehingga pengguna jalan lebih tertib dan berhati-hati dalam berkendara di jalan raya sehingga kemungkinan terjadinya kecelakaan berkurang.

Dari hasil data kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan metode SPSS tersebut dapat menghasilkan data yang tepat dan akurat pada jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis merumuskan permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut.

- a. Faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan lintas Sumatera, Cengkeh 35, kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.
- b. Bagaimana cara penanggulangan dan pencegahan agar kecelakaan lalu lintas berkurang.
- c. Penempatan Rambu yang kurang tepat.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah maka peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut.

- a. faktor-faktor penyebab kecelakaan lalu lintas di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.
- b. Penempatan rambu yang tidak tepat.
- c. Metode menggunakan SPSS 25.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian ini membahas tentang jalan lalu lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.
2. Mengetahui penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas.
3. Bagaimana mengurangi terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Manfaat Penelitian

Dapat memberikan jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan dan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Mengetahui faktor-faktor penyebab kecelakaan di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.
2. Dapat mengetahui bagaimana cara pencegahan kecelakaan lalu lintas berkurang dan kejadian kecelakaan serupa dapat di minimalisir sehingga dapat berguna dimasa yg akan datang.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara menyeluruh sesuai dengan pengamatan dan analisa berdasarkan data-data yang ada. Adapun kerangka penulisan proposal ini terdiri dari tiga bab sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjabarkan tentang, latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka,yaitu bab yang menguraikan tentang tinjauan pustaka baik dari buku-buku ilmiah maupun sumber-sumber lain mendukung penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian, yaitu bab yang menguraikan tentang objek penelitian, variabel, metode penelitian, metode pengumpulan data dan metode analisis data. Metodologi yang digunakan untuk mengolah data dalam penulisan ini adalah metode kuantitatif deskriptif yaitu metode perhitungan dan penjabaran hasil pengolahan data lapangan dari lokasi yang di tinjau.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menguraikan tentang analisis data dan pembahasan yang memuat penyajian data. Dalam bab ini juga akan dijelaskan hasil dari analisis pembahasannya.

BAB V KESIMPULAN

Dalam bab ini memberikan uraian tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang diambil dari bab analisis data dan pembahasan penelitian. Selain itu juga dikemukakan keterbatasan penelitian serta saran-saran yang bermanfaat bagi pihak-pihak lain dikemudian hari.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan berasal dari kata dasar celaka. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia celaka adalah (selalu) mendapat kesulitan, kemalangan, kesusahan dan sebagainya, kecelakaan adalah kejadian (peristiwa) yang menyebabkan orang celaka.

Menurut undang-undang lalu lintas dan angkutan jalan (UU No.22 tahun 2009) bahwa 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 atau kerugian harta benda.

Kecelakaan lalu lintas merupakan serangkaian kejadian yang pada akhirnya sesaat sebelum terjadinya kecelakaan didahului oleh gagalnya pemakai jalan dalam mengantisipasi keadaan sekelilingnya, termasuk dirinya sendiri dan kecelakaan lalu lintas mengakibatkan terjadinya korban atau kerugian harta benda. Dalam peristiwa kecelakaan tidak ada unsur kesengajaan maka peristiwa tersebut tidak dapat dianggap sebagai kasus kecelakaan (Abubakar,1996) dalam Haryono (2013).

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat, (2006) dalam Sujanto dan Mulyono, (2010), Pengertian kecelakaan yang bersifat filosofis merumuskan kecelakaan sebagai suatu kejadian yang jarang, bersifat acak, melibatkan banyak faktor (multi-faktor), didahului oleh situasi ketika satu orang atau lebih melakukan kesalahan dalam mengantisipasi kondisi lingkungan. Didefinisikan bersifat multi-faktor karena kecelakaan melibatkan banyak faktor yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi. Secara umum ada tiga faktor utama penyebab kecelakaan, yaitu manusia, kendaraan, serta jalan dan lingkungan. Ketiga faktor tersebut dapat berkombinasi dalam menyebabkan kecelakaan. Pengemudi yang mengantuk dapat

bergabung dengan cuaca yang buruk, kondisi perkerasan yang rusak dan tergenang air, lingkungan sisi jalan yang berbahaya atau jarak pandang yang terbatas sehingga terjadi kecelakaan fatal.

Dalam pengertian secara sederhana, bahwa suatu kecelakaan lalu lintas terjadi apabila semua faktor keadaan tersebut secara bersamaan pada satu titik waktu tertentu bertetapan terjadi. Hal ini berarti memang sulit memprediksi secara pasti dimana dan kapan suatu kecelakaan akan terjadi.

2.2. Faktor- Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Untuk menjamin lancarnya kegiatan transportasi dan menghindari terjadinya kecelakaan diperlukan suatu pola transportasi yang sesuai dengan perkembangan dari barang dan jasa. Setiap komponen perlu diarahkan pada pola transportasi yang aman, nyaman, dan hemat.

Desain *geometric* yang tidak memenuhi syarat sangat berpotensi menimbulkan terjadinya kecelakaan, seperti tikungan yang terlalu tajam, kondisi lapis perkerasan jalan yang tidak memenuhi syarat (jalan terlalu licin). Penempatan serta pengaturan contoh lalu lintas yang kurang tepat dan terkesan minimal seperti: rambu lalu lintas, marka jalan, lampu pengaturan lalu lintas, marka jalan, lampu pengaturan lalu lintas disimpang jalan, pengaturan arah dapat membawa masalah pada kecelakaan lalu lintas. Berikut ini akan dibahas satu persatu dari masing-masing faktor penyebab kecelakaan yang terdiri dari :

2.2.1. Faktor Pengguna Jalan (Manusia)

Menurut Pignatoro (1973) dikutip dari jurnal penelitian Nelsiana Alik (2015), pengguna jalan adalah semua orang menggunakan fasilitas jalan secara langsung meliputi pengemudi, pejalan kaki dan pemakai jalan lainnya.

Pemakaian jalan merupakan unsur yang terpenting dalam lalu lintas karena, manusia sebagai jalan adalah unsur yang utama terjadinya pergerakan lalu lintas

(Seosantiyo, 1985). Pemakai jalan adalah semua orang menggunakan fasilitas langsung dari satu jalan (Warpani, 2001) menyebutkan bahwa faktor manusia sebagai pengguna jalan dapat dipilah menjadi dua golongan yaitu:

1. Faktor Pengemudi

Dalam pasal 1 Bab 1 Undang-Undang Republik Indonesia No.22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, yang dimaksud dengan Pengemudi adalah orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan yang telah memiliki Surat Izin Mengemudi.

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

Dalam menjalankan tugasnya, pengemudi dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor eksternal dan faktor internal.

1) Faktor Eksternal

Yang dimaksud dengan faktor eksternal adalah faktor lingkungan. Kondisi lingkungan yang berbeda-beda mempengaruhi konsentrasi dan perhatian pengemudi, faktor lingkungan tersebut antara lain:

- a) Penggunaan tanah dan kegiatannya dalam bentuk jenis pertokoan, pasar, tempat hiburan yang cenderung mengalihkan perhatian pengemudi dari konsentrasi pada kendaraan lalu lintas.
- b) Keadaan udara dan cuaca yang mempengaruhi kondisi tubuh dan emosional.
- c) Fasilitas lalu lintas seperti, yang dimaksudkan untuk membantu pengemudi malah bisa mengganggu konsentrasi pengemudi dan menjadi tidak efektif

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

d) Arus lalu lintas dan karakteristiknya turut mempengaruhi pengemudi pada kondisi tertentu.

2) Faktor Internal

Yang dimaksud dengan faktor internal adalah faktor yang terjadi dari pengemudi sendiri dan dapat mempengaruhi konsentrasinya, faktor internal tersebut antara lain:

a) Perilaku pengendara yang tidak baik, seperti tidak disiplin, melanggar rambu lalu lintas, tidak menggunakan helm, sabuk pengaman, dan menggunakan *handphone* saat berkendara mengakibatkan berkurangnya konsentrasi pengemudi.

b) Kemampuan mengenal situasi dan kondisi lingkungan sekitar yang berkaitan dengan panca indera, seperti penglihatan, perasaan, pendengaran dan penciuman.

c) Kondisi fisik dan psikis yang kurang baik

d) Kemampuan mengemudi serta pengetahuan teori dan praktek yang menyangkut lalu lintas dan berkendara, di tunjukkan dengan kelulusan dalam bentuk kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM).

e) Karakteristik sifat dan watak yang dimiliki oleh pengemudi yang akan mempengaruhi tingkah laku dalam berkendara, misalnya pengemudi yang tidak sabar, tidak tenang, dan lain-lain.

2. Faktor Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah orang yang berjalan yang menggunakan fasilitas untuk pejalan kaki/ trotoar. Pejalan kaki salah satu unsur pengguna jalan dapat menjadi korban kecelakaan dan dapat pula menjadi penyebab kecelakaan.

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

teman. Secara global, pejalan kaki merupakan 22% dari semua kematian jalan, dan di beberapa negara.

2.2.2. Faktor Kendaraan

Kendaraan adalah sarana angkutan yang membantu manusia dalam mencapai tujuan. Karena itu, tuntutan utama pengguna kendaraan adalah keselamatan bagi pengemudi dan muatannya (penumpang maupun barang).

Menurut pasal 1 dari Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi, sebagai peraturan pelaksana dari Undang-undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu. Kendaraan bermotor dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis, yaitu: sepeda motor, mobil penumpang, mobil bus, mobil barang dan kendaraan khusus.

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

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

2.2.3. Faktor Lingkungan

Lingkungan jalan yang kurang memadai mengakibatkan kenyamanan dari pengemudi menurun, sehingga kemampuan dalam mengendalikan kendaraan akan menurun pula. Lingkungan disekitar jalan, misalnya daerah permukiman, peternakan, pembakaran ladang dan jerami dapat menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas, khususnya untuk jalan dengan kecelakaan kendaraan tinggi. Ada empat faktor dari kondisi lingkungan yang mempengaruhi kelakuan manusia sehingga berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas, yaitu:

- a. Penggunaan tanah dan aktivitasnya, daerah ramai, lengang, dimana secara reflek pengemudi akan mengurangi kecepatan atau sebaliknya.
- b. Cuaca, udara dan kemungkinan-kemungkinan yang terlihat misalnya pada saat kabut, asap tebal, hujan lebat sedemikian rupa sehingga dapat mengurangi jarak pandang pengemudi.
- c. Fasilitas yang ada pada jaringan jalan, adanya rambu-rambu lalu lintas, lampu lalu lintas dan marka lalu lintas.
- d. Arus dan sifat lalu lintas, jumlah, macam dan komposisi kendaraan akan sangat mempengaruhi kecepatan perjalanan.

Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh faktor lingkungan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh faktor alam:
 - a) Jalan licin dan berair akibat hujan.
 - b) Adanya angin yang bertiup dari samping kendaraan.
 - c) Adanya kabut tebal di jalan.
 - d) Adanya perpindahan waktu dari siang ke malam hari (*Twilight Time*), dimana pada saat ini banyak pengemudi yang kurang dapat menyesuaikan diri dengan keadaan alam.
2. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh faktor lain:
 - a) Oli/minyak yang tumpah di jalan

- b) Hewan yang berkeliaran di jalan
- c) Kebiasaan pengguna jalan yang rendahnya akan kesadaran tata tertib lalu lintas di jalan.

Kecelakaan lalu lintas dapat digolongkan sebagai berikut (Mainolo, 2017)

1. Kecelakaan lalu lintas ringan

Kecelakaan lalu lintas ringan merupakan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan atau barang.

2. Kecelakaan lalu lintas sedang

Kecelakaan lalu lintas sedang merupakan kecelakaan mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan atau barang.

3. Kecelakaan lalu lintas berat

Kecelakaan lalu lintas berat merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.

Karakteristik kecelakaan menurut jumlah kendaraan yang terlibat tabrakan dapat digolongkan menjadi :

1. Kecelakaan tunggal, yaitu kecelakaan yang hanya melibatkan satu kendaraan bermotor dan tidak melibatkan pengguna jalan lain. Contohnya menabrak pohon, tergelincir, dan terguling akibat ban pecah.

2. Kecelakaan ganda, yaitu kecelakaan yang melibatkan lebih dari satu kendaraan atau kendaraan dengan pejalan kaki yang mengalami kecelakaan di waktu dan tempat yang bersamaan.

Karakteristik kecelakaan menurut jenis tabrakan yang terjadi dapat diklasifikasikan menjadi (Ikroom, 2014) :

1. *Head - on Collision* (Tabrak depan-depan)

Head - on Collision adalah jenis tabrakan dimana tabrakan terjadi antara dua kendaraan dari arah yang berlawanan. Kecelakaan ini terjadi karena kendaraan yang mau menyalip gagal kembali ke jalurnya atau karena jarak pandang yang tidak mencukupi di daerah tikungan.

2. *Run off Road Collision* (Tabrak samping-samping)

Run off Road Collision adalah jenis tabrakan dimana tabrakan terjadi hanya pada satu kendaraan yang keluar dari jalan dan menabrak sesuatu, hal ini dapat terjadi ketika pengemudi kehilangan kontrol atau salah menilai tikungan, atau mencoba untuk menghindari tabrakan dengan pengguna jalan lain atau binatang.

3. *Rear – end Collision* (Tabrak depan-belakang)

Rear-end Collision adalah jenis tabrakan dimana tabrakan terjadi dari dua atau lebih kendaraan dimana kendaraan menabrak kendaraan di depannya, biasanya disebabkan karena kendaraan di depan berhenti tiba-tiba. Jenis kecelakaan ini juga dapat menyebabkan kecelakaan beruntun dimana melibatkan lebih dari dua kali kendaraan.

4. *Side Collision* (Tabrakan depan- Samping)

Side Collision adalah jenis tabrakan dimana terjadi antara dua kendaraan secara bersampingan dengan arah yang sama. Tabrakan ini sering terjadi di persimpangan, dan di tempat parkir.

5. *Rollover* (Terguling)

Rollover adalah jenis tabrakan dimana kendaraan terjungkil balik, biasanya terjadi pada kendaraan dengan profil yang lebih tinggi seperti truk. Kecelakaan *rollover* berhubungan langsung dengan stabilitas kendaraan. Stabilitas ini dipengaruhi oleh hubungan antara pusat gravitasi dan lebar trek (jarak antara roda kiri dan kanan). Menurut Swari (2013) kecelakaan dapat terjadi dalam berbagai posisi tabrakan diantaranya :

- a. Tabrakan pada saat menyalip (*Slide Swipe*)
- b. Tabrakan depan dengan samping (*Right Angle*)
- c. Tabrakan depan dengan belakang (*Rear End*)
- d. Tabrakan depan dengan depan (*Head On*)
- e. Tabrakan dengan pejalan kaki (*Pedestrian*)
- f. Tabrakan lari (*Hit and Run*)
- g. Tabrakan diluar kendali (*Out of Control*)

2.2.4. Faktor Jalan

Faktor jalan merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas. Seperti kerusakan pada permukaan jalan misalnya terdapat lubang besar yang sulit dihindari pengemudi, kondisi geometrik jalan yang kurang sempurna misalnya derajat kemiringan yang terlalu kecil atau terlalu besar pada belokan.

Penyimpangan dari standar perencanaan dan kriteria perencanaan jalan bagi suatu ruas jalan hanya akan mengakibatkan turunnya nilai aman ruas jalan tersebut. Bila dalam pelaksanaan terpaksa menyimpang dari ketentuan standar, maka informasi atas rawan kecelakaan harus segera dipasang sebelum suatu jalan dibuka untuk umum. Selain itu pada lokasi rawan harus diberi informasi yang jelas mengenai kondisi jalan tersebut sehingga pengemudi mengetahui kondisi sekitarnya dan lebih berhati-hati. Informasi tersebut didapat berupa *delineator* (garis pembatas jalan) yang khusus digunakan pada waktu malam hari dan dilengkapi dengan cat yang dapat memantulkan cahaya, tonggak di tepi jalan, mata kucing dan marka dengan cat yang dapat memantulkan cahaya.

Jalan sebagai landasan bergeraknya kendaraan harus direncanakan sedemikian rupa agar memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan bagi pemakainya. Perencanaan geometrik jalan harus memperhatikan lalu lintas yang akan lewat pada jalan tersebut, kelandaian jalan, alinyemen horozintal, persilangan dan komponen pada penampang melintang (Soesantiyo, 1985).

Faktor yang disebabkan oleh faktor jalan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

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

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

2.3. Dampak Kecelakaan Lalu lintas

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993 tentang Prasarana Jalan Raya dan Lalu Lintas, dampak kecelakaan lalu lintas dapat diklasifikasi berdasarkan kondisi korban menjadi tiga yaitu:

1. Meninggal dunia adalah korban kecelakaan yang dipastikan meninggal dunia sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 hari setelah kecelakaan tersebut.
2. Luka berat adalah korban kecelakaan yang luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat inap di rumah sakit dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadi kecelakaan. Suatu kejadian digolongkan sebagai cacat tetap jika sesuatu anggota badan hilang atau tidak dapat digunakan sama sekali dan tidak dapat sembuh atau pulih untuk selama-lamanya.
3. Luka ringan adalah korban kecelakaan yang mengalami luka-luka yang tidak memerlukan rawat inap atau harus dirawat inap di rumah sakit kurang dari 30 hari.

2.4. Keselamatan Lalu Lintas Jalan

Keselamatan berasal dari kata dasar selamat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia selamat adalah terbebas, terhindar dari bahaya, malapetaka, bencana; tidak kurang suatu apapun; tidak mendapat gangguan; kerusakan; sehat; tercapai maksud; tidak gagal; doa yang mengandung harapan supaya sejahtera; beruntung; pemberian

salam mudah-mudahan dalam keadaan baik; kebahagiaan.

Keselamatan dapat juga berarti suatu keadaan *aman*, dalam suatu kondisi yang aman secara fisik, sosial, spiritual, finansial, politis, emosional, pekerjaan, psikologis, ataupun pendidikan dan terhindar dari ancaman terhadap faktor-faktor tersebut. Untuk mencapai hal ini, dapat dilakukan perlindungan terhadap suatu kejadian yang memungkinkan terjadinya kerugian ekonomi atau kesehatan.

Jalan 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, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum (Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006 tentang Jalan).

Keselamatan jalan raya merupakan suatu bagian yang tak terpisahkan dari konsep transportasi berkelanjutan yang menekankan pada transportasi yang aman, , cepat, bersih (mengurangi polusi/ pencemaran udara) dan dapat diakses oleh semua orang dan kalangan, baik oleh para penyandang cacat, anak-anak, ibu-ibu maupun para lanjut usia (Soejachmoen, 2004) dalam Handayani, (2009).

Keselamatan jalan adalah upaya dalam penanggulangan kecelakaan yang terjadi di jalan raya yang tidak hanya disebabkan oleh faktor kondisi kendaraan maupun pengemudi, namun disebabkan pula oleh banyak faktor lain (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2006) dalam Sujanto dan Mulyono, (2010).

Perbaikan dan peningkatan keselamatan jalan dapat dilakukan dengan memperhatikan tiga aspek penting (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2007) dalam Sujanto dan Mulyono, (2010) yaitu:

1. Pencegahan kecelakaan (*active safety*) dengan cara meminimalkan peluang dan dampak terjadinya kecelakaan;
2. Pencegahan luka (*passive safety*) dengan cara memakai helm atau sabuk keselamatan ketika berkendara; dan
3. Penanganan korban (*emergency services*) yang dilakukan secepat mungkin supaya korban dapat segera ditangani.

Tujuan dari keselamatan lalu lintas jalan raya adalah untuk menekan angka kecelakaan lalu lintas. Hal ini karena dengan rendahnya angka kecelakaan lalu lintas maka kesejahteraan dan keselamatan bagi mereka di jalan raya semakin terjamin (Soejachmoen, 2004) dalam Handayani (2009). Sedangkan fungsi keselamatan jalan raya adalah untuk menciptakan ketertiban lalu lintas agar setiap orang yang melakukan kegiatan atau aktivitas di jalan raya dapat berjalan dengan aman (Soejachmoen, 2004) dalam Handayani (2009).

Menurut Andi Rachma (2004) dalam Handayani (2009) peningkatan keselamatan jalan raya sangat bergantung kepada ketersediaan fasilitas jalan. Jalan raya yang baik adalah jalan raya yang terencana dan dapat memberikan tingkat keselamatan lalu lintas yang lebih baik, kesalahan penilaian menjadi lebih kecil, tidak ada konsentrasi kendaraan suatu saat atau tidak terjadi kesalahan persepsi di jalan dan dengan demikian terjadinya kecelakaan dapat dihindari dengan lebih banyak ruang dan waktu dalam perancangan (Patti, 2007) dalam Handayani (2009).

2.5. Perencanaan Geometrik Jalan Raya

1. Standar Perencanaan

Standar perencanaan adalah ketentuan yang memberikan batasan-batasan dan metode perhitungan agar dihasilkan produk yang memenuhi persyaratan. Standar perencanaan geometrik untuk ruas jalan di Indonesia biasanya menggunakan peraturan resmi yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga tentang perencanaan geometrik jalan raya. Peraturan yang dipakai dalam studi ini adalah “Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota” yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga dengan terbitan resmi No. 038 T/BM/1997 dan *American Association of State Highway and Transportation Officials*. 2001 (AASHTO 2001).

2. Kendaraan Rencana

Kendaraan Rencana adalah kendaraan yang dimensi dan radius putarnya dipakai sebagai acuan dalam perencanaan geometrik. Dilihat dari bentuk, ukuran dan daya dari kendaraan-kendaraan yang menggunakan jalan, kendaraan-

kendaraan tersebut dapat dikelompokkan (Bina Marga, 1997). Kendaraan yang akan digunakan sebagai dasar perencanaan geometrik disesuaikan dengan fungsi jalan dan jenis kendaraan yang dominan menggunakan jalan tersebut. Pertimbangan biaya juga tentu ikut menentukan kendaraan yang dipilih sebagai perencanaan.

Tabel 2.1. Dimensi kendaraan rencana.

Kend. Rencana	Dimensi Kendaraan (cm)			Tonjolan (cm)		Radius putar (cm)		Radius tonjolan (cm)
	T	L	P	depan	belakang	Min	maks	
Kend. Kecil	130	210	580	90	150	420	730	780
Kend. Sedang	410	260	1210	210	240	740	1280	1410
Kend. Besar	410	260	2100	1200	900	2900	14000	1370

Sumber: Ditjen Bina Marga (1997).

2.6. Elemen Perencanaan Geometrik Jalan

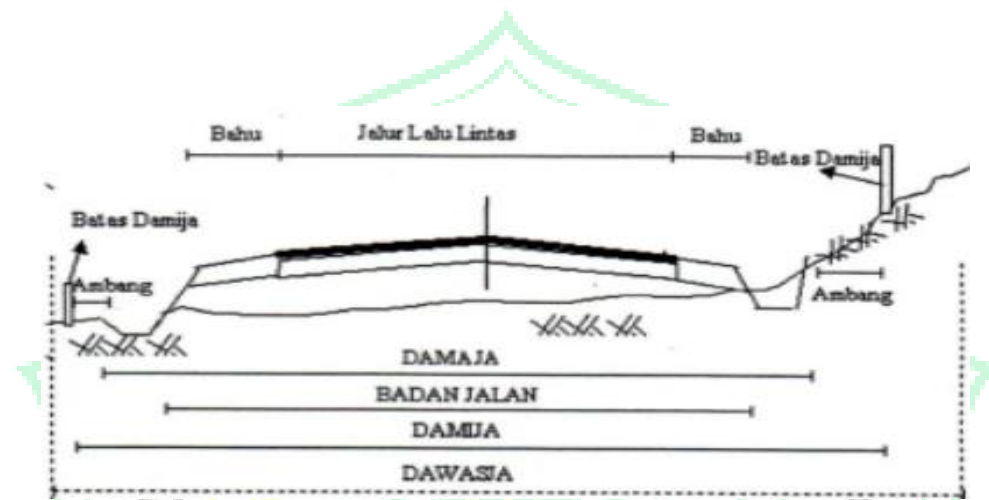
1. Penampang Melintang Jalan

Menurut Sukirman (1994), perencanaan geometrik jalan yang berupa alinyemen horizontal dititik beratkan pada perencanaan sumbu jalan yang terdiri dari serangkaian garis lurus, lengkung berbentuk lingkaran dan lengkung peralihan dari bentuk garis lurus ke bentuk busur lingkaran. Bagian-bagian penampang melintang jalan yang terpenting dapat dibagi menjadi:

- a. Jalur lalu lintas
- b. Lajur
- c. Bahu jalan

- d. Drainase
- e. Median
- f. Fasilitas pejalan kaki
- g. Lereng

Bagian-bagian penampang melintang jalan ini dan kedudukannya pada penampang melintang terlihat seperti pada gambar 2.1.



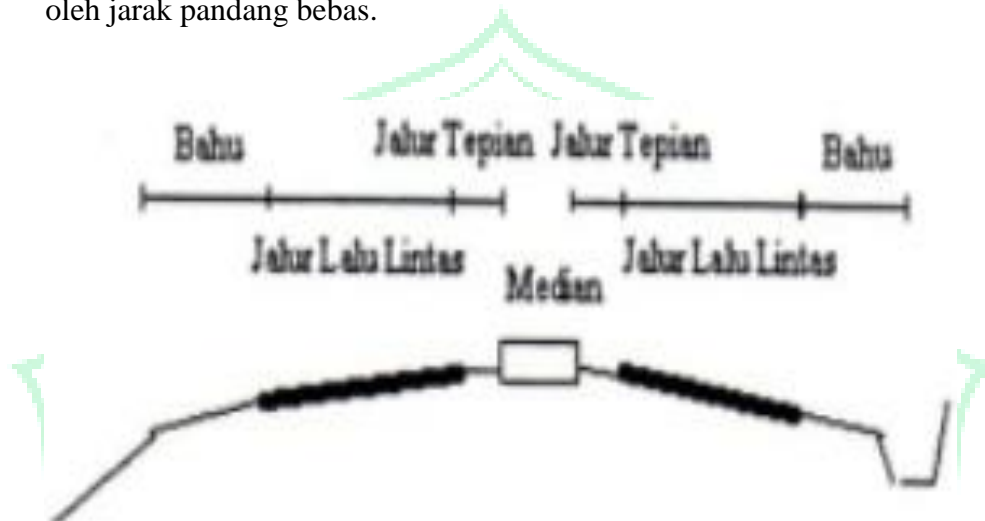
Gambar 2.1. Penampang Melintang Jalan.
Sumber : Ditjen Bina Marga (1997).

- a. DAMAJA (Daerah Manfaat Jalan)
DAMAJA (Daerah Manfaat Jalan) adalah daerah yang dibatasi oleh batas ambang pengaman konstruksi jalan di kedua sisi jalan, tinggi 5 meter di atas permukaan perkerasan pada sumbu jalan, dan kedalaman ruang bebas 1,5 meter di bawah muka jalan.
- b. DAMIJA (Daerah Milik Jalan)
DAMIJA (Daerah Milik Jalan) adalah daerah yang dibatasi oleh lebar yang sama dengan Damaja ditambah ambang pengaman konstruksi jalan dengan tinggi 5 meter dan kedalaman 1,5 meter.
- c. DAWASJA (Ruang Daerah Pengawas Jalan)
DAWASJA (Ruang Daerah Pengawas Jalan) adalah ruang sepanjang jalan

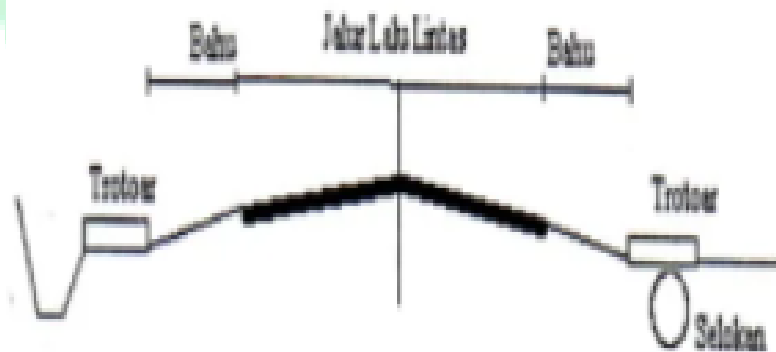
diluar DAMAJA yang dibatasi oleh tinggi dan lebar tertentu, diukur dari sumbu jalan sebagai berikut:

- a) Jalan Arteri minimum 20 meter
- b) Jalan Kolektor minimum 15 meter
- c) Jalan Lokal minimum 10 meter

Untuk keselamatan pemakai jalan, DAWASJA di daerah tikungan ditentukan oleh jarak pandang bebas.



Gambar 2.2. Penampang Melintang Jalan Dengan Median.
Sumber: Sukirman, S, (1994).



Gambar 2.3. Penampang Melintang Jalan Tanpa Median.
Sumber: Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Silvia Sukirman.

2. Jalur Lalu Lintas

Jalan lalu lintas adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukan untuk lalu lintas kendaraan (Sukirman, 1994). Lebar jalur lalu lintas (*travelled way = carriage way*) adalah saluran perkerasan jalan yang digunakan untuk lalu lintas kendaraan yang terdiri dari beberapa jalur yaitu lalu lintas yang khusus diperuntukan untuk di lewati oleh beberapa kendaraan dalam satu arah. Selain itu, kegunaan kemiringan melintang jalur lalu lintas adalah untuk kebutuhan keseimbangan gaya sentrifugal yang bekerja terutama pada tikungan.

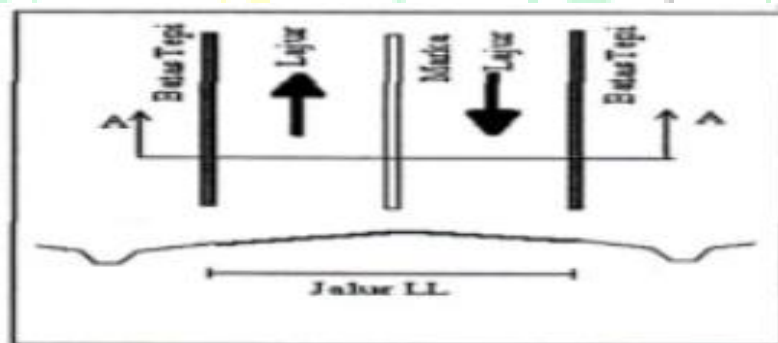
Batas jalur lalu lintas dapat berupa median, bahu, trotoar, pulau jalan, dan Separator. Jalan lalu lintas dapat terdiri atas beberapa lajur dengan type antara lain:

- 1 jalur-2 lajur-2 arah (2/2TB)
- 1 jalur-2 lajur-1 arah (2/1 TB)
- 2 jalur-4 lajur-2 arah (4/2 B)
- 2 jalur-4 lajur-2 arah (4/2 B)

Keterangan:

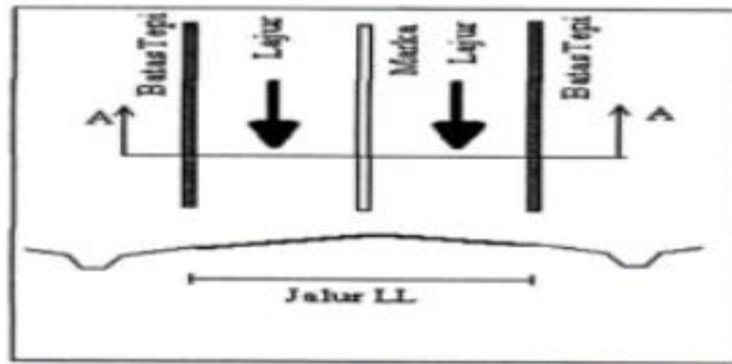
TB = tidak berbagi

B = berbagi



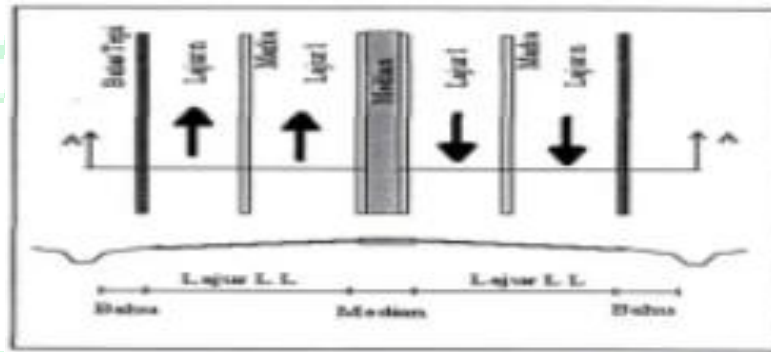
Gambar 2.4. Jalan 1 Jalur-2 lajur-2 Arah (2/2 TB).

Sumber: Ditjen Bina Marga (1997).



Gambar 2.5. Jalan 1 Jalur-2 Lajur-1 Arah (2/1 TB).

Sumber: Ditjen Bina Marga (1997).



Gambar 2.6. Jalan 2 Jalur-4 Lajur-2 Arah (4/2 B).

Sumber : Ditjen Bina Marga (1997).

3. Lebar Lajur Lalu Lintas

Lebar lajur lalu lintas merupakan bagian yang paling menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan (Sukirman,1994). Besarnya lebar lajur lalu lintas hanya dapat ditentukan dengan pengamatan langsung dilapangan karena:

- a. Lintasan Kendaraan yang satu tidak mungkin akan dapat diikuti oleh lintasan kendaraan lain dengan cepat.
- b. Lajur lalu lintas mungkin tepat sama dengan lebar kendaraan maksimum. Untuk keamanan dan kenyamanan setiap pengemudi membutuhkan ruang gerak antara kendaraan.

- c. Lintasan kendaraan tidak mungkin dibuat tetap sejajar sumbu lajur lalu lintas, karena selama bergerak akan mengalami gaya-gaya samping seperti tidak rataanya permukaan, gaya sentrifugal ditikungan, dan gaya angin akibat kendaraan lain yang menyiap.

Lebar lajur lalu lintas merupakan lebar kendaraan ditambah dengan ruang bebas antara kendaraan yang besarnya sangat ditentukan oleh keamanan dan kenyamanan yang diharapkan. Pada jalan lokal (kecepatan rendah) lebar jalan minimum 5,50 m (2x 2,75) cukup memadai untuk jalan 2 lajur dengan 2 arah.

Dengan pertimbangan biaya yang tersedia, lebar 5 m pun masih diperkenankan jalan arteri yang direncanakan untuk kecepatan tinggi. Mempunyai lebar lajur lalu lintas lebih besar dari 3,25 m sebaiknya 3,50 m.

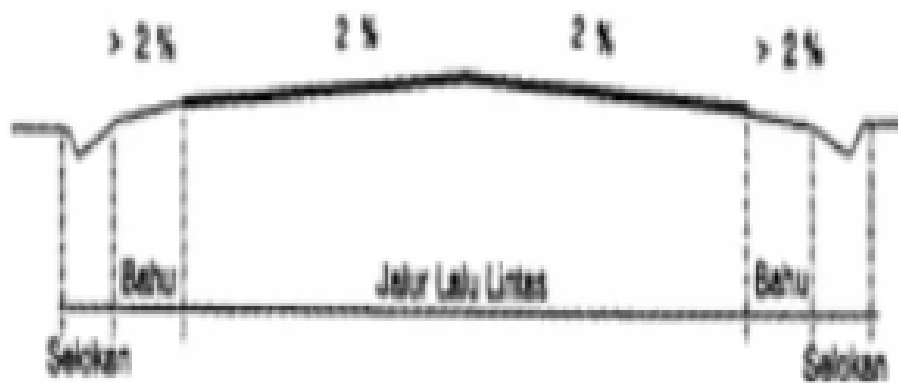
Tabel 2.2. Lebar lajur jalan ideal.

FUNGSI	KELAS	LEBAR LAJUR IDEAL (m)
Arteri	I	3,75
	II, III A	3,50
Kolektor	III A, III B	3,00
Lokal	III C	3,00

Sumber : Ditjen Bina Marga (1997).

4. Jumlah Lajur lalu lintas

Banyak Lajur yang dibutuhkan sangat tergantung dari volume lalu lintas yang akan memakai jalan tersebut dan tingkat pelayanan jalan yang diharapkan. Empat lajur untuk satu arah pada jalan tunggal adalah patokan maksimum yang diterima secara umum. Tetapi AASHTO 2001 memberikan sebuah kemungkinan terdapatnya 16 lajur pada 2 arah terpisah. Kemiringan melintang jalur lalu lintas jalan lurus diperuntukan untuk kebutuhan drainase jalan (Jotin Khisty, 2003). Air yang jatuh di atas permukaan jalan supaya cepat dialirkan ke saluran-saluran pembuangan. Kemiringan melintang jalan normal dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.7. Kemiringan melintang jalan normal.

Sumber : Ditjen Bina Marga (1997).

5. Bahu Jalan

Bahu jalan atau tepian adalah bagian jalan yang terletak di antara tepi jalan lalu lintas dengan tepi saluran, parit, kreb atau lereng tepi (Clarkson H.Oglesby, 1999). AASHTO menetapkan agar bahu jalan yang dapat digunakan harus dilapisi perkerasan atau permukaan lain yang cukup kuat untuk dilalui kendaraan dan menyarankan bahwa apabila jalur jalan dan bahu jalan dilapisi dengan bahan aspal, warna dan teksturnya dibedakan.

Bahu jalan berfungsi sebagai :

1. Tempat berhenti sementara kendaraan.
2. Menghindarkan diri dari saat-saat darurat sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan.
3. Memberikan sokongan pada konstruksi perkerasan jalan dari arah samping agar tidak mudah terkikis.
4. Ruang pembantu pada waktu mengadakan pekerjaan perbaikan atau pemeliharaan jalan (Bina Marga, 1997).

6. Jenis Bahu Jalan

Berdasarkan tipe perkerasannya, bahu jalan dapat dibedakan atas :

- a. Bahu yang tidak diperkeras, yaitu bahu yang dibuat dari material perkerasan jalan tanpa bahan pengikat, bahu ini dipergunakan untuk daerah yang tidak begitu penting, dimana kendaraan yang berhenti dan menggunakan bahu tidak begitu banyak jumlahnya.

- b. Bahu yang tidak diperkeras, yaitu bahu yang dibuat dengan mempergunakan bahan pengikat sehingga lapisan tersebut lebih kedap air pada bahu yang tidak diperkeras. Bahu dipergunakan untuk kendaraan yang akan berhenti.

7. Lebar Bahu Jalan

Besarnya lebar bahu jalan dipengaruhi oleh :

- a. Fungsi jalan arteri direncanakan untuk kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jalan lokal.
- b. Volume lalu lintas yang tinggi membutuhkan lebar bahu yang lebih besar dibandingkan dengan volume lalu lintas yang lebih rendah.
- c. Kegiatan disekitar jalan yang melintasi daerah perkotaan, pasar, sekolah, membutuhkan lebar bahu jalan yang lebih besar dari pada jalan yang melintas.
- d. Ada atau tidaknya trotoar.
- e. Biaya yang tersedia sehubungan dengan biaya pembebasan tanah, dan biaya untuk kontruksi (Jotin Khristy, 2003).

8. Lereng Melintang Bahu Jalan

Fungsi lereng melintang perkerasan jalan untuk mengalirkan air hujan sangat ditentukan oleh kemiringan melintang bagian samping jalur perkerasan itu sendiri, yaitu kemiringan melintang bahu jalan (Sukirman, 1994). Kemiringan melintang bahu yang tidak baik ditambah pula dengan bahu dari jenis tidak diperkeras akan menyebabkan turunnya daya dukung lapisan perkerasan, lepasnya ikatan antara agregat dan aspal yang akhirnya dapat memperpendek umur pelayanan jalan. Kemiringan melintang jalur perkerasan jalan, yang dapat bervariasi sampai 6 % tergantung dari jenis permukaan bahu, intensitas hujan, dan kemungkinan penggunaan bahu jalan. Kemiringan bahu jalan normal 3-5 %.

2.7. Kecepatan Rencana

Kecepatan rencana (VR), pada suatu ruas jalan adalah kecepatan yang dipilih sebagai dasar perencanaan *geometric* jalan yang memungkinkan kendaraan-kendaraan bergerak dengan aman dan nyaman dalam kondisi cuaca yang cerah, lalu lintas yang sepi, dan pengaruh samping jalan yang tidak berarti (Bina Marga, 2004). VR untuk masing-masing fungsi jalan dapat ditetapkan dari tabel 2.3.

Tabel 2.3. Kecepatan Rencana.

Kelas	Fungsi	Kecepatan Rencana	
		Primer	Sekunder
I	Arteri Primer	80 - 100	-
II	Kolektor Primer	80 - 100	60 - 70
III A	Arteri Primer	80 - 100	60 - 70
III B	Kolektor	80	50
III C	Lokal Sekunder	60	40

Sumber : Bina Marga (2004).

2.8. Metode One Way - Anova

Analisis varians tunggal adalah sebuah metode dari ilmu statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis apakah beberapa varietas yang diuji memberikan hasil yang sama identik atau berbeda nyata (Ananta, 2012). Pada penelitian, metode One Way – Anova akan digunakan untuk menguji hipotesis apakah waktu, lokasi kejadian, jenis kelamin pelaku dan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan memberikan hasil yang sama identik atau berbeda nyata terhadap kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

Dasar pengambilan keputusan uji ANOVA dari penelitian yang akan dilakukan (Prakoso, 2010) adalah :

- a. Perbandingan F hitung dengan F tabel

1. Bila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak
 2. Bila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 diterima, relatif identik
- b. Nilai Probabilitas
1. Bila $P\text{ value} < 0,05$ maka H_0 ditolak
 2. Bila $P\text{ value} > 0,005$ maka H_0 diterima



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi pada jalan lintas Sumatra, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman terlihat pada gambar 3.1. dibawah ini:



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian.

Sumber : *Google Maps* (20-Juli-2022).

3.2 Data Penelitian

Untuk mendapatkan data yang sesuai dengan masalah yang akan diteliti atau yang akan dibahas, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

3.2.1 Data Primer

Untuk mendapatkan data primer dilakukan survey lapangan (pengamatan langsung lokasi). *Survey* dimaksud untuk melihat kondisi yang sebenarnya akan direncanakan, survey ini meliputi:

- a. Pengamatan yang terjadi pada kondisi jalan, pengamatan ini bermaksud untuk melihat secara langsung kondisi jalan tersebut.
- b. Pengamatan kelengkapan rambu-rambu dan marka jalan.
- c. Pengamatan kerusakan-kerusakan yang ada pada jalan.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari instansi terkait, dalam penelitian ini data sekunder didapat dari Polres Kabupaten Pasaman. Adapun data didapat antara lain:

- a. Data kecelakaan lalu lintas.
- b. Tingkat keparahan korban.
- c. Penyebab terjadinya kecelakaan.
- d. Hari dan tanggal kejadian kecelakaan.

3.3 Metode Analisis Data

Untuk memperoleh maksud dan tujuan studi ini, dilakukan beberapa tahap yang dianggap perlu dan secara garis besar diuraikan sebagai berikut:

- a. Data kecelakaan lalu lintas diolah dalam bentuk tabel dan grafik data kecelakaan dengan menggunakan program SPSS dengan menggunakan metode ONE WAY - ANOVA.
- b. Melakukan *review* terhadap *text book* dan jurnal-jurnal terkait faktor-faktor penyebab kecelakaan, perencanaan jalan, yang akan dipakai desain dan pelaksanaan dilapangan.
- c. Meninjau langsung ke lokasi dan melakukan pra survey, *survey* yang dilakukan antara lain:
 1. Survey kondisi kerusakan jalan

Dari survey didapat kerusakan jalan sebagai berikut:

- a. Jalan yang berlubang dan bergelombang.



Gambar 3.2. Jalan yang berlubang.

b. Retak pada badan jalan



Gambar 3.3. Retakan pada badan jalan.

c. Bahu Jalan



Gambar 3.4. Keadaan bahu jalan.

2. Survey kelengkapan rambu dan marka jalan

Dari survey yang telah dilakukan didapatkan data kekurangan rambu dan marka sebagai berikut:

- a. Zebracross
- b. Rambu dilarang berhenti
- c. Rambu maksimal kecepatan
- d. Rambu hati-hati
- e. Rambu adanya keramaian
- f. Kurangnya lampu jalan

3. Survey lingkungan

Dari survey didapatkan data sebagai berikut:

- a. Adanya toko dan persimpangan jalan
- b. Lingkungan sekitar jalan ramai penduduk



Gambar 3.5. Keadaan lingkungan di Kecamatan Panti.

4. Survey lebar bahu jalan

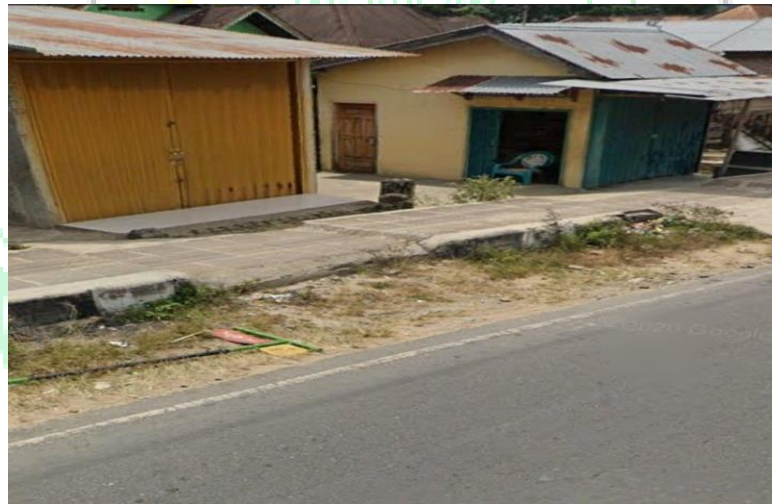
Dari survey didapatkan data sebagai berikut:

- a. Lebar jalan lalu lintas Sumatra, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti , Kabupaten Pasaman adalah 6 m.



Gambar 3.6. Lebar jalan kecamatan Panti.

- b. Lebar bahu jalan adalah 1 m.



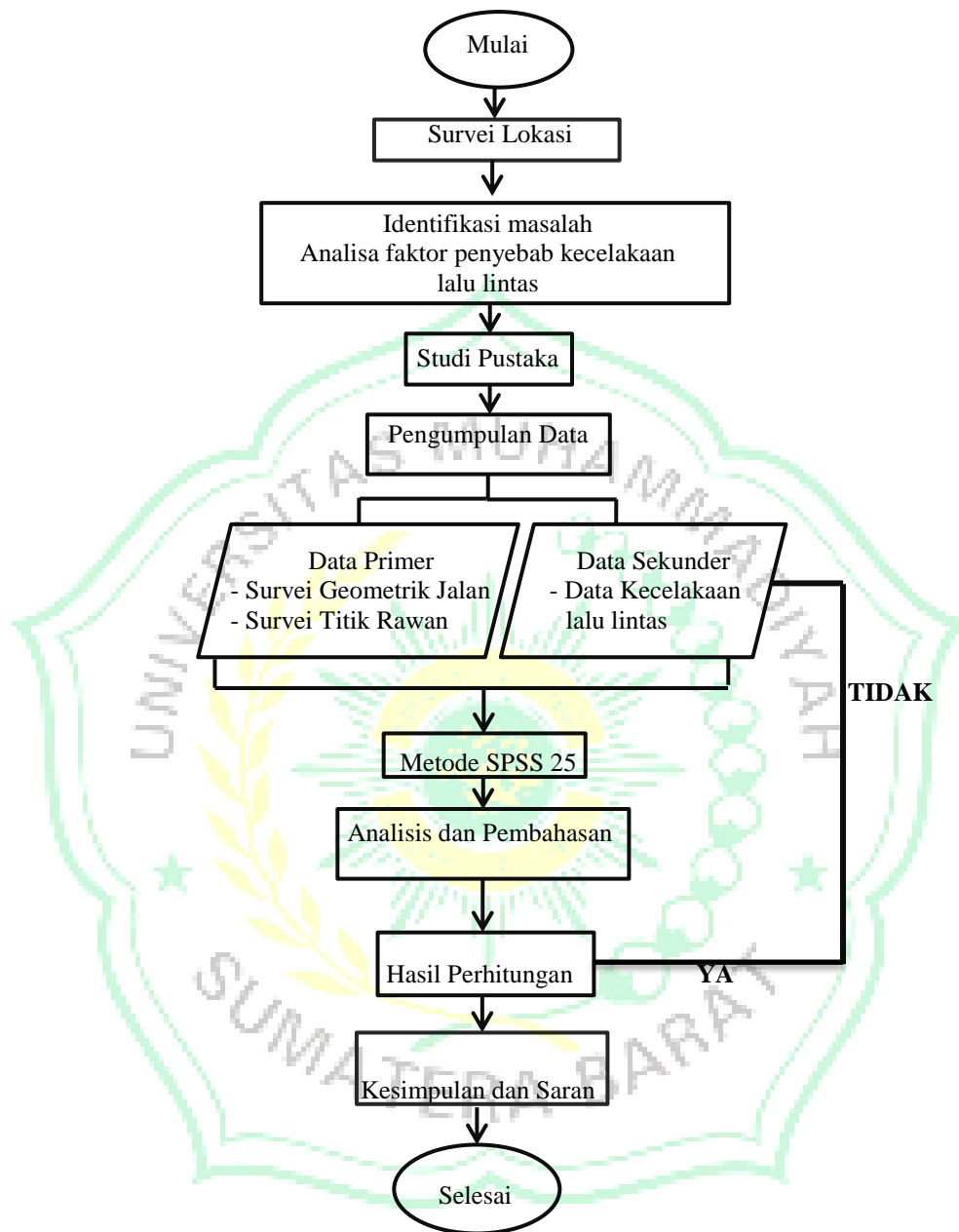
Gambar 3.7. Lebar Bahu Jalan.

- c. Pelaksanaan pengumpulan data-data kecelakaan dari Polres Kabupaten Pasaman. Data kecelakaan yang didapatkan yaitu dari tahun 2017-2021.
- d. Mengadakan analisis data dengan mengumpulkan data-data berdasarkan formula yang ada. Analisis yang dilakukan yaitu:
1. Analisis statistik deskriptif

- a. Berdasarkan jumlah korban.
 - b. Berdasarkan tingkat keparahan korban.
 - c. Berdasarkan penyebab terjadinya kecelakaan.
2. Analisis faktor penyebab kecelakaan
 - a. Faktor manusia
 - b. Faktor kendaraan
 - c. Faktor jalan
 3. Analisis statistik korelasi menggunakan SPSS
 4. Penanggulangan dan pencegahan kecelakaan
- e. Mengadakan analisis terhadap hasil perhitungan yang dilakukan dan membuat kesimpulan.



3.4. Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.8. Bagan alir penelitian.

BAB 1V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data

4.1.1. Data Primer

Untuk menghasilkan data primer maka peneliti melakukan *survey* pada lokasi yang akan diteliti. Survei tersebut dilakukan untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya, survei yang didapat meliputi:

- a. Pengamatan jalan, supaya dapat melihat secara langsung keadaan kondisi jalan tersebut.

Data jalan yang telah di survei:

1. Nama Jalan : Jalan Lintas Sumatra, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.
2. Kelas Jalan : III A
3. Lebar Bahu Jalan : 1 m
4. Lebar Jalan : 6 m
5. Ada drainase



Gambar 4.1. Keadaan jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.

Sumber: Dokumentasi (2022).

b. Pengamatan kelengkapan rambu-rambu lalu lintas dan marka jalan.

Dari hasil yang telah di survei terdapat banyak kekurangan pada rambu lalu lintas dan marka jalan seperti :

1. Rambu maksimal kecepatan.
2. *Zebracross*.
3. Tidak adanya lampu jalan.
4. Tidak adanya rambu-rambu lalu lintas.



Gambar 4.2. Kurangnya rambu dan marka jalan.
Sumber: Dokumentasi (2022).

c. Dapat diamati dari hasil survei yang dilakukan pada kerusakan pada jalan, seperti:

1. Jalan yang berlubang.
2. Retak pada jalan.

Bisa dilihat pada gambar 4.3. dan gambar 4.4. berikut ini.



Gambar 4.3. Jalan yang berlubang.
Sumber: Dokumentasi (2022).



Gambar 4.4. Retak pada jalan.
Sumber: Dokumentasi (2022).

4.1.2 Geometrik Jalan

Data geometrik jalan merupakan data yang memuat ruas-ruas jalan yang diteliti. Data ini merupakan data primer yang diperoleh dari survei langsung geometrik jalan. Data geometrik untuk Jalan Lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman. Dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1. Data Geometrik Jalan

A. Kelas Jalan	III A
B. Panjang Segmen Jalan	3500 m
C. Lebar Jalan	6 m
D. Lebar Bahu	1 m
E. Median	Tidak Ada
F. Tipe Alinemen	Perkotaan
G. Marka Jalan	Ada
H. Trotoar	Ada

4.1.3 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari kepolisian, data tersebut dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 4.2. Data Kecelakaan jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman (2017-2021).

No	Waktu	Korban				Penyebab Kecelakaan
		MD	LB	LR	Material	
1	Kamis 23 Maret ,2017 pukul 10:30 WIB	-	-	1	200.000	Mengabaikan tata cara berbelok
2	Minggu 9 Juli, 2017 pukul 17:45 WIB	1	-	-	200.000	Melanggar tata cara mendahului kendaraan di depan
3	Sabtu 5 Agustus, 2017 pukul 19:30 WIB	-	-	2	200.000	Kecepatan Tinggi
4	Minggu 10 Desember, 2017 pukul 08:00 WIB	-	-	1	100.000	Mengabaikan keselamatan pejalan kaki
5	Kamis 1 Februari, 2018 pukul 14:00 WIB	-	-	2	500.000	Kecepatan tinggi
6	Rabu 28 Maret, 2018 pukul 20:30 WIB	1	-	3	400.000	Tidak utamakan pejalan kaki

7	Selasa 15 Mei, 2018 pukul 04:15 WIB	1	-	-	500.000	Kecepatan tinggi
8	Sabtu 4 Agustus, 2018 pukul 12:30 WIB	-	-	2	50.000	Ugal-ugalan
9	Rabu 10 Oktober, 2018 pukul 21:45 WIB	-	-	1	200.000	Ugal-ugalan dan mabuk disaat berkendara
10	Senin 31 Desember, 2018 pukul 07:55 WIB	-	-	1	300.000	Menabrak pejalan kaki
11	Rabu 16 Januari, 2019 pukul 15:25 WIB	-	-	2	200.000	Menabrak pejalan kaki
12	Kamis 14 Maret, 2019 pukul 15:00 WIB	-	-	2	300.000	Melanggar tata cara berbelok
13	Sabtu 25 Mei 2019 pukul 19:00 WIB	-	-	3	300.000	Tidak utamakan pejalan kaki
14	Rabu 3 Juli, 2019 pukul 19:30 WIB	-	-	1	800.000	Mengemudi dalam keadaan mabuk dalam kecepatan tinggi
15	Jumat 12 Juli, 2019 pukul 20:30 WIB	-	-	1	200.000	Tidak utamakan pejalan kaki
16	Selasa 15 Agustus, 2019 pukul 22:00 WIB	-	-	2	300.000	Melanggar tata cara berbelok
17	Selasa 5 Mei, 2020 pukul 22:30 WIB	-	-	4	300.000	Mengendarai kendaraan dalam pengaruh alkohol
18	Kamis 13, Agustus 2020 pukul 21:45 WIB	-	-	1	200.000	Kecepatan tinggi sehingga hilang kendali
19	Rabu 30, September 2020 pukul 07:00 WIB	1	-	1	200.000	Tidak utamakan keselamatan pejalan kaki

20	Sabtu 16, Januari 2021 pukul 20:30 WIB	1	1	-	1000.000	Tidakutamakan memakai jalan utama
21	Minggu 12, 2021 September pukul 16:00 WIB	-	-	3	500.000	Kecepatan tinggi

Sumber : Data Kecelakaan lalu lintas Polres Kabupaten Pasaman.

Keterangan :

MD : Meninggal Dunia

LB : Luka Berat

LR : Luka Ringan

4.2. Pembahasan

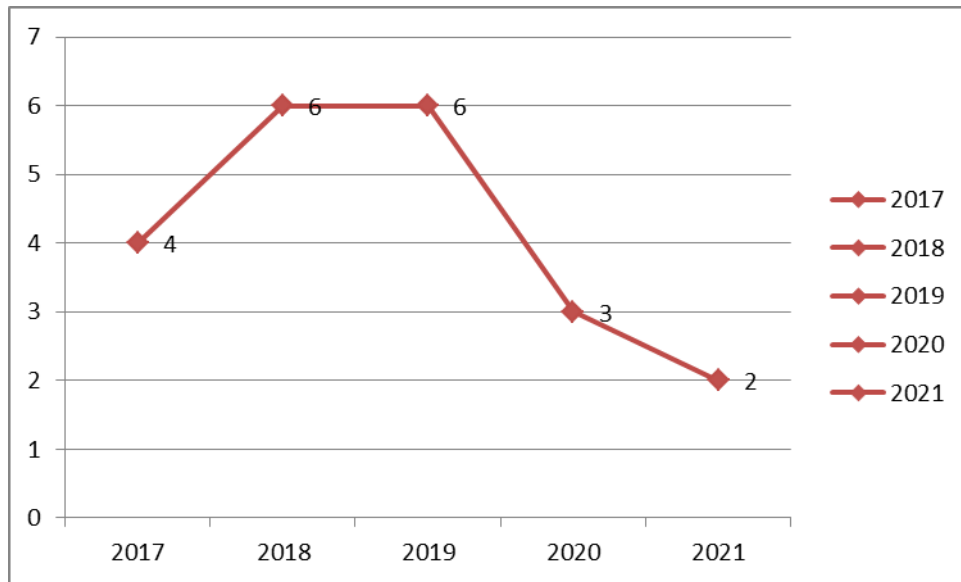
4.2.1 Jumlah kecelakaan dan jumlah korban kecelakaan

Data dari Polres Kabupaten Pasaman, terhitung dari tahun 2017 sampai tahun 2021 di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman terdapat kasus kecelakaan lalu lintas sebanyak 21 kejadian. Data tersebut terlihat pada tabel 4.2 dan tabel 4.3.

Tabel 4.3. Jumlah kecelakaan di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.

No	Ruas jalan	Frekuensi kecelakaan					Total (5 Tahun)
		2017	2018	2019	2020	2021	
1	Jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti	4	6	6	3	2	21
Jumlah		4	6	6	3	2	21

Sumber : Data Kecelakaan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pasaman.



Gambar 4.5. Grafik jumlah Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian.

Sumber : Polres Kabupaten Pasaman (2022).

Hasil dari grafik kecelakaan diatas pada jalan lintas Sumatra, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman sebagai berikut:

- a. Dari tahun 2017 sampai tahun 2018 terjadi kecelakaan di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman mengalami kenaikan sebesar 33,33%.
- b. Dari tahun 2018 sampai tahun 2019 terjadi kecelakaan di jalan lintas Sumatra, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman tidak mengalami kenaikan atau penurunan.
- c. Dari tahun 2019 sampai tahun 2020 terjadi kecelakaan di jalan lintas Sumatra, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman mengalami penurunan sebesar 100%.
- d. Dari tahun 2020 sampai tahun 2021 terjadi kecelakaan di jalan lintas Sumatra, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman mengalami penurunan sebesar 50%.

Tabel 4.4. Jumlah korban kecelakaan di jalan lintas Sumatra, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman.

no	Tahun	Meninggal Dunia (MD)	Luka Berat (LB)	Luka Ringan (LR)	Jumlah
1	2017	1	0	4	5
2	2018	2	0	9	11
3	2019	0	0	11	11
4	2020	1	0	6	7
5	2021	1	1	3	5

Sumber : Data Hasil Kecelakaan lalu lintas Polres Kabupaten Pasaman.

4.2.2 Hasil dari analisis faktor penyebab kecelakaan

Dari hasil analisis data kecelakaan yang terdapat pada Tabel 4.1, penyebab terjadinya kecelakaan. Faktor yang menyebabkan yang terjadinya kecelakaan yaitu:

Faktor Manusia

Faktor manusia adalah faktor kecelakaan yang terjadi karena ulah dari manusia itu sendiri seperti ugal-ugalan, minum-minuman keras disaat mengemudi, ngantuk dan lelah adalah suatu keadaan yang tidak baik disaat berkendara.

Pejalan kaki dan pengguna jalan biasanya menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Hal ini disebabkan karena pejalan kaki kurang berhati-hati disaat menyeberang sehingga membahayakan diri sendiri dan pengguna jalan. Etika berkendara di jalan raya disebabkan oleh kurang mentaati peraturan dan tata tertib dan mengabaikan keselamatan diri sendiri di jalan raya. Kecelakaan terjadi disebabkan oleh pengemudi berkecepatan tinggi melebihi batas maksimum sehingga hilang kendali dan menyebabkan terjadinya kecelakaan. Selain itu kecelakaan terjadi disebabkan pengemudi tidak menghidupkan lampu sein disaat berbelok dan berhenti secara tiba-tiba mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

Penyebab terjadinya kecelakaan dapat dipersentasekan seperti perhitungan dan gambar 4.6 dibawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Nilai persentase} &= \frac{\text{jumlah penyebab kecelakaan}}{\text{jumlah kecelakaan}} \times 100\% \\ &= \frac{21}{21} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

4.2.3 Analisis statistik uji korelasi menggunakan SPSS dengan metode ONE WAY - ANOVA

1. Jumlah korban meninggal dunia (MD) berdasarkan tahun (2017-2021).

Perincian hasil uji statistik korban meninggal dunia (MD) dari tahun 2017-2021. Terlihat pada tabel 4.5 dan gambar 4.6.

Tabel 4.5. Hasil uji statistik antara tahun kejadian dengan jumlah korban meninggal dunia di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman tahun (2017-2021).

Descriptives								
tahun								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0	1	2019,00	.	.	.	.	2019	2019
1	3	2019,33	2,082	1,202	2014,16	2024,50	2017	2021
2	1	2018,00	.	.	.	.	2018	2018
Totall	5	2019,00	1,581	,707	2017,04	2020,96	2017	2021

ANOVA					
tahun					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,333	2	,667	,154	,867
Within Groups	8,667	2	4,333		
Total	10,000	4			

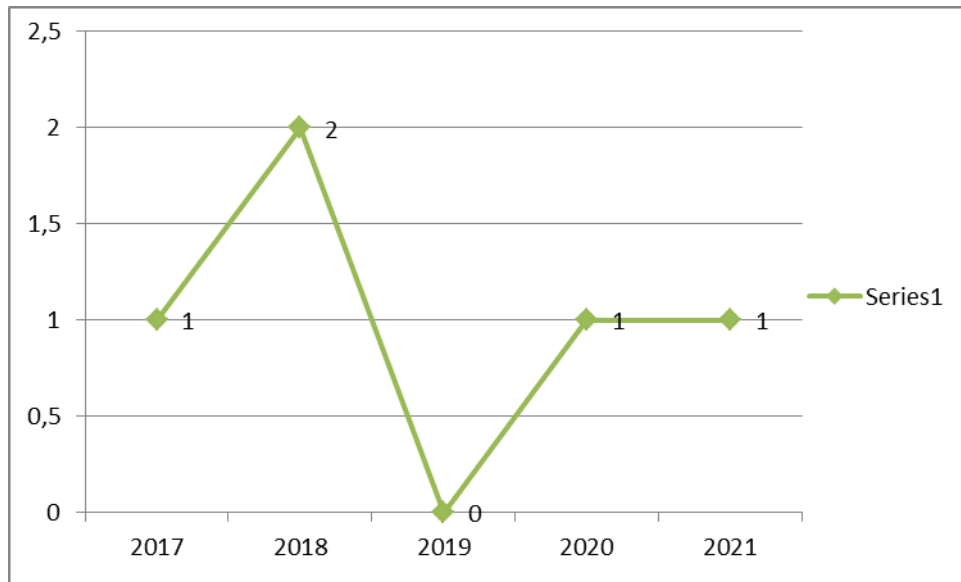
Sumber : Data Analisis SPSS Versi 25 metode One Way - Anova (2022).

Hipotesis :

- Ho : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan korban meninggal dunia sama.
- H1 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan korban meninggal dunia terjadinya berbeda nyata.
- Ho ditolak dan H1 diterima jika $P < 0.005$.
- Ho diterima dan H1 ditolak jika $P > 0.005$.
- Hasil uji ONE WAY - ANOVA dengan SPSS 25 diperoleh nilai $P = 0,867$.

Uji Hipotesis ini mengkodekan tentang jumlah korban meninggal dunia (MD) untuk mendapatkan hasil dari jumlah kejadian kecelakaan. Apabila variable tersebut berperilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P lebih besar dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya korban meninggal dunia (MD) tidak mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan. Namun apabila variable tersebut berperilaku berbeda dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan berkurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda secara nyata, yang artinya jumlah korban meninggal dunia (MD) mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan

Diperoleh kesimpulan, karena nilai $P > 0,005$ maka Ho diterima dan Hi ditolak, artinya jumlah kejadian kecelakaan dihubungkan dengan korban meninggal dunia (MD) adalah sama identik. Jadi tidak ada jenis korban meninggal dunia (MD) yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas.



Gambar 4.6. Grafik Jumlah korban meninggal dunia (MD) berdasarkan dari tahun 2017-2021.

Sumber : Polres Kabupaten Pasaman (2022).

2. Jumlah kecelakaan berdasarkan data pertahun dari tahun (2017-2021).

Perincian hasil uji statistik kejadian kecelakaan berdasarkan tahun kejadian. Terlihat pada tabel 4.6 dan pada gambar 4.7.

Tabel 4.6. Hasil uji statistik antara kejadian kecelakaan berdasarkan tahun kejadian di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kabupaten Pasaman tahun 2017-2018.

Descriptives								
tahun								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
2	1	2021,00	.	.	.	.	2021	2021
3	1	2020,00	.	.	.	.	2020	2020
4	1	2017,00	.	.	.	.	2017	2017
6	2	2018,50	,707	,500	2012,15	2024,85	2018	2019
Total	5	2019,00	1,581	,707	2017,04	2020,96	2017	2021

ANOVA					
tahun					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9,500	3	3,167	6,333	,282
Within Groups	,500	1	,500		
Total	10,000	4			

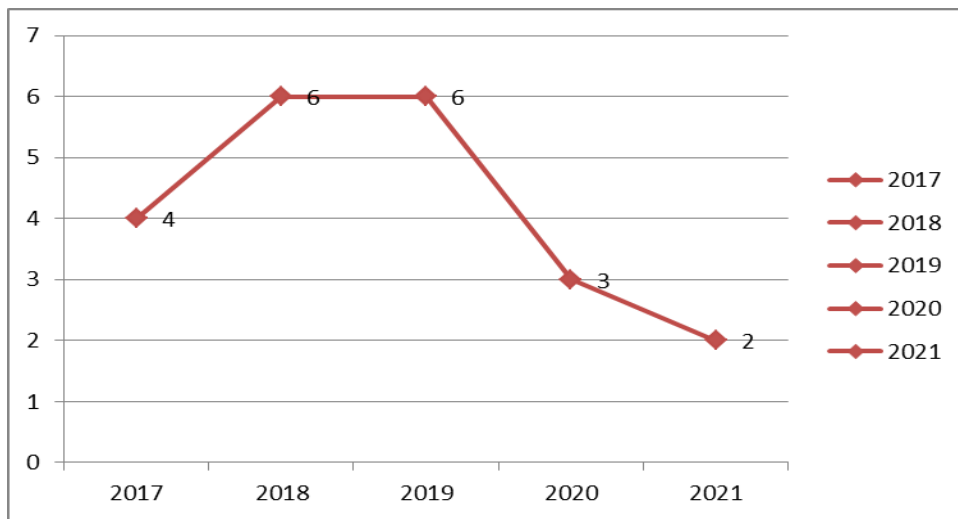
Sumber : Data Analisis SPSS Versi 25 metode One Way - Anova (2022).

Hipotesis :

- Ho : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan tahun kejadian sama.
- H1 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan tahun kejadian berbeda nyata.
- Ho ditolak dan HI diterima jika $P < 0,005$.
- Ho diterima dan HI ditolak jika $P > 0,005$.
- Hasil uji ONE WAY - ANOVA dengan SPSS 25 diperoleh nilai $P = 0,282$.

Uji Hipotesis ini mengkodekan tentang tahun kejadian untuk mendapatkan hasil dari jumlah kejadian kecelakaan. Apabila variable tersebut berperilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P lebih besar dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya tahun kejadian tidak mempengaruhi jumlah kejadian kecelakaan. Namun apabila variable tersebut berperilaku berbeda dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan berkurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda secara nyata, yang artinya tahun mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan.

Diperoleh kesimpulan, karena nilai $P > 0,005$ maka Ho diterima dan Hi ditolak, artinya jumlah kejadian kecelakaan dihubungkan dengan tahun kejadian adalah sama identik. Jadi tidak ada jenis tahun kejadian tertentu yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas.



Gambar 4.7. Grafik kecelakaan berdasarkan data pertahun kejadian dari tahun (2017-2021).

Sumber : Polres Kabupaten Pasaman (2022).

3. Jumlah kecelakaan berdasarkan hari terjadinya kecelakaan dari tahun (2017-2021)

Perincian hasil uji statistik hari terjadinya kecelakaan dari tahun 2017-2021. Terlihat pada tabel 4.7 dan pada gambar 4.8.

Tabel 4.7. Hasil uji statistik kejadian kecelakaan berdasarkan hari kejadian di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kabupaten Pasaman tahun (2017-2021).

Descriptives								
hari								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	2	3,00	2,828	2,000	-22,41	28,41	1	5
3	2	4,50	3,536	2,500	-27,27	36,27	2	7
4	2	5,00	1,414	1,000	-7,71	17,71	4	6
5	1	3,00	.	.	.	.	3	3
Total	7	4,00	2,160	,816	2,00	6,00	1	7

ANOVA					
hari					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5,500	3	1,833	,244	,861
Within Groups	22,500	3	7,500		
Total	28,000	6			

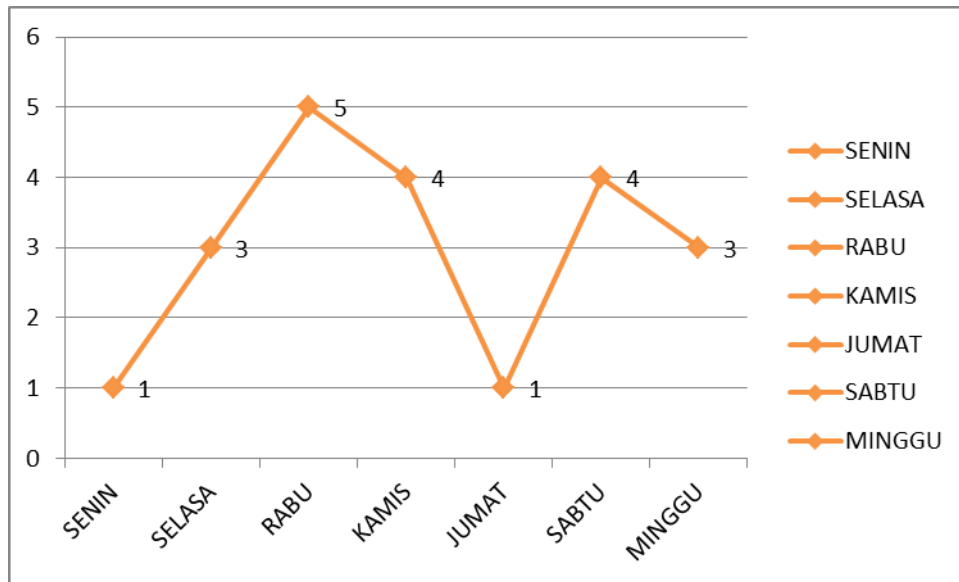
Sumber : Data Analisis SPSS versi 25 metode One Way - Anova (2022).

Hipotesis :

- Ho : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan hari kejadian sama.
- H1 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan hari kejadian berbeda nyata.
- Ho ditolak dan HI diterima jika $P < 0,005$.
- Ho diterima dan HI ditolak jika $P > 0,005$.
- Hasil uji ONE WAY - ANOVA dengan SPSS 25 diperoleh nilai $P = 0,861$.

Uji Hipotesis ini mengkodekan tentang hari kejadian untuk mendapatkan hasil dari jumlah kejadian kecelakaan. Apabila variable tersebut berperilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P lebih besar dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya hari kejadian tidak mempengaruhi jumlah kejadian kecelakaan. Namun apabila variable tersebut berperilaku berbeda dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan berkurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda secara nyata, yang artinya tahun mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan.

Diperoleh kesimpulan, karena nilai $P > 0,005$ maka Ho diterima dan Hi ditolak, artinya jumlah kejadian kecelakaan dihubungkan dengan hari kejadian kecelakaan adalah sama identik. Jadi tidak ada jenis hari-hari tertentu yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas.



Gambar 4.8 Grafik kecelakaan berdasarkan hari kejadian dari tahun (2017-2021).

Sumber: Polres Kabupaten Pasaman (2022).

4. Jumlah korban luka ringan (LR) berdasarkan tahun 2017-2021

Perincian hasil uji statistik korban luka ringan (LR) dari tahun 2017-2021.

Terlihat pada tabel 4.8 dan gambar 4.9.

Tabel 4.8. Hasil uji statistik kejadian kecelakaan berdasarkan jumlah korban luka ringan di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kabupaten Pasaman tahun 2017-2021.

Descriptives

TAHUN								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
3	1	2021,00	.	.	.	.	2021	2021
4	1	2017,00	.	.	.	.	2017	2017
6	1	2020,00	.	.	.	.	2020	2020
9	1	2018,00	.	.	.	.	2018	2018
11	1	2019,00	.	.	.	.	2019	2019
Total	5	2019,00	1,581	,707	2017,04	2020,96	2017	2021

ANOVA					
TAHUN					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10,000	4	2,500	.	.
Within Groups	,000	0	.	.	.
Total	10,000	4	.	.	.

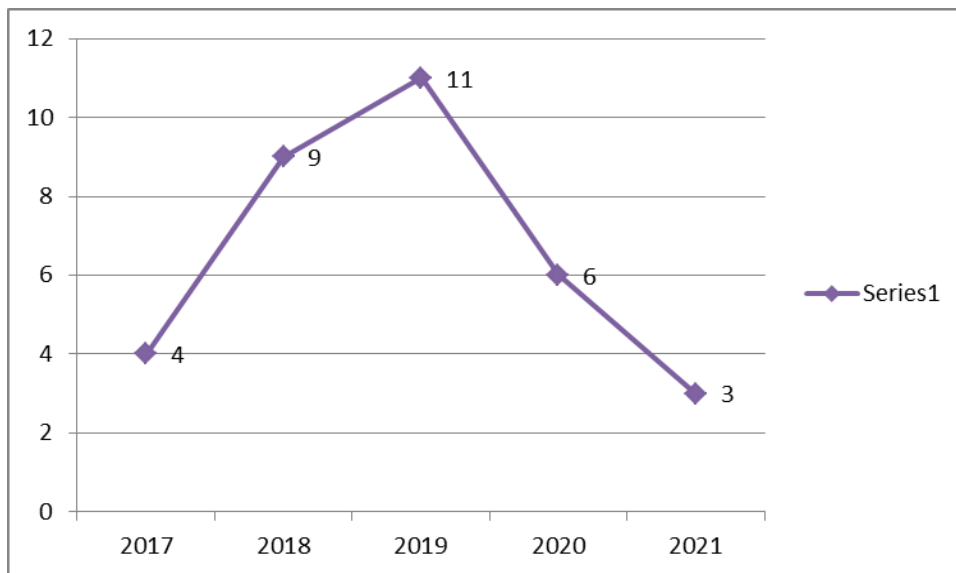
Sumber : Data Analisis SPSS versi 25 metode One Way - Anova (2022).

Hipotesis :

- Ho : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan korban luka ringan (LR) sama.
- H1 : Jumlah kejadian kecelakaan berdasarkan korban luka ringan (LR) berbeda nyata.
- Ho ditolak dan HI diterima jika $P < 0,005$.
- Ho diterima dan HI ditolak jika $P > 0,005$.
- Hasil uji ONE WAY - ANOVA dengan SPSS 25 diperoleh nilai $P = 0,000$.

Uji Hipotesis ini mengkodekan tentang korban luka ringan (LR) untuk mendapatkan hasil dari jumlah kejadian kecelakaan. Apabila variable tersebut berperilaku sama dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P lebih besar dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang sama identik yang artinya hari kejadian tidak mempengaruhi jumlah kejadian kecelakaan. Namun apabila variable tersebut berperilaku berbeda dengan jumlah kejadian kecelakaan, maka nilai P otomatis akan berkurang dari 5% sehingga akan memberikan hasil yang berbeda secara nyata, yang artinya hari mempengaruhi jumlah terjadinya kecelakaan.

Diperoleh kesimpulan, karena nilai $P > 0,005$ maka Ho diterima dan Hi ditolak, artinya jumlah kejadian kecelakaan dihubungkan dengan korban luka ringan (LR) adalah sama identik. Jadi tidak ada jenis korban luka ringan (LR) yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas.



Gambar 4.9 Grafik kejadian kecelakaan berdasarkan jumlah korban luka ringan (LR) dari tahun 2017-2021.

Sumber : Polres Kabupaten Pasaman (2022).

4.3. Penanggulangan dan Pencegahan Kecelakaan

Untuk mengurangi terjadinya angka kecelakaan pada jalan lalu lintas dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Pre-emptif*, Metode *Prepentif* dan metode *Represif* (Hobbs, 1995).

4.3.1. Metode *Pre-emptif* (Penangkalan)

Metode ini dapat digunakan untuk bagian jalan terutama pada ruas jalan yang masih sepi. Setelah di survei ko lokasi dan analisa kecelakaan pada jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman Pada ruas jalan tersebut terdapat rumah warga, metode *pre-emptif* tidak efektif digunakan pada ruas jalan tersebut. Akan tetapi jalan lintasnya sangat sepi dan jalannya lurus tidak adanya tikungan tajam sehingga pengemudi dan pengendara tidak fokus dalam berkendara.

4.3.2. Metode *Prepentif* (Pencegahan)

Metode ini digunakan pada ruas jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman. Karena jalan tersebut banyak yang rusak sehingga perlu diperbaiki. Selain itu perlunya membangun pos polisi supaya petugas patroli dapat dilakukan pada malam hari guna mencegah pengendara yang ugal-ugalan dan mabuk dan dapat mengurangi angka kecelakaan.

4.3.3. Metode *Represif* (Penanggulangan)

Metode ini membantu dalam usaha penanggulangan kecelakaan. Penerapan metode ini pada ruas jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman dapat dilakukan dengan penegakan hukum secara tegas dalam berkendara seperti mengadakan razia karena di daerah tersebut jarang sekali mengadakan razia tertib berlalu lintas.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pada bab sebelumnya dilakukan beberapa perhitungan dan analisis data kecelakaan lalu lintas di jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis data kecelakaan pada jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman faktor penyebab kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia yaitu 100%.
2. Dengan menggunakan program SPSS 25 dengan metode One Way – Anova untuk hasil uji statistik dari kecelakaan lalu lintas pada jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman dari tahun 2017-2021 dengan beberapa faktor berpengaruh yaitu :
 - a. Jumlah korban Meninggal Dunia (MD) berdasarkan tahun (2017-2021) terlihat pada tabel 4.5 dan gambar 4.6 dengan hasil signifikansi = 0.867, apabila > 0.005 maka H_0 diterima artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel independen.
 - b. Jumlah kecelakaan berdasarkan data pertahun dari tahun (2017-2021) terlihat pada tabel 4.6 dan gambar 4.7 dengan hasil signifikansi = 0.282, apabila < 0.005 maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel dependen
 - c. Jumlah kecelakaan berdasarkan hari terjadinya kecelakaan dari tahun (2017-2021) terlihat pada tabel 4.7 dan gambar 4.8 dengan hasil signifikansi = 0.861, apabila > 0.005 maka H_0 diterima artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel independen.
 - d. Jumlah korban Luka Ringan (LR) berdasarkan tahun (2017-2021) terlihat pada tabel 4.8 dan gambar 4.9 dengan hasil signifikansi = 0.000, apabila $<$

0.005 maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel.

3. Pencegahan dan penanggulangan kecelakaan lalu lintas dengan metode *pre-emptif*, metode *prepentif*, dan metode *represif*. Supaya pengguna jalan dapat terhindar dari kecelakaan serupa dan dapat berguna dimasa depan.

5.2. Saran

Dari hasil kajian dapat disimpulkan sebagai berikut :

Kesadaran manusia dalam berkendara perlu ditingkatkan supaya terhindar dari kecelakaan pada jalan lintas Sumatera, Cengkeh KM 35, Kecamatan Panti, Kabupaten Pasaman. Pada jalan tersebut harus diterapkan petugas patroli supaya pengendara tertib dalam berlalu lintas dan mengurangi terjadinya angka kecelakaan. Dari hasil survei yang diteliti harus dilakukan perbaikan jalan karna sudah banyak jalan yang rusak atau berlubang serta kurangnya rambu lalu lintas di setiap jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1993, *Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Anonim, 2009, *Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- AASHTO, 2001, *A Policy on Desing Of Highway and Street*, Washington DC.
- Clarkson H, Oglesby, 1999, Ahli Bahasa, *Teknik Jalan Raya Jilid 1*, Gramedia, Jakarta.
- Colling, David A. *Industrial safety: Management and Technology*. New Jersey: Prentice Hall, 1990.
- Direktorat Jendral Bina Marga, 1997, *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*, No. 038/T/BM/1997. Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Heinrich, Petersen, Ross. 1980. *Industrial Accident Prevention*. Edisi kelima, Mc. Grow hill book company. New York.
- Hobbs, F.D., 1995 *Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas*. Edisi kedua, Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Jannah, R. L., Yermadona, H., & Dewi, S. (2022). Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metoda Bina Marga Dan Pavement Condition Index (PCI)(Studi kasus: Jl. Lintas Sumatera Km 203-213). *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 1(2), 114-122.
- J.Pignataro, Louis. 1973. *Traffic Engineering Theory and Practice*. USA: Prentice Hall, inc.
- Khisty, Jotin dan B. Kent Lall. 2003. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1*. Erlangga. Jakarta.
- Mike Slinn, Paul Matthewa and Peter Guest, 2005. *Traffic Engineering Design, Second Edition: Principles and Practice*. Linacre House. Jordan Hill: Oxford.
- Robinson, Richard & Thagesen, Bent. 2004. *Road Engineering For Development (Second Edition)*. New York : Spon Press.

World Health Organization, 2013. *A global brief on Hypertension: silent killer, global public health crises (World Health Day 2013)*. Geneva

Sukirman Silvia, 1994, *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*, Bandung.

Soesantiyo, 1985. *Teknik Lalu Lintas I (Traffic Engineering)*. Institut Teknologi
10 November. Surabaya.

Warpani, S.P., 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan jalan*. Penerbit ITB,
Bandung.

