

ANALISA KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN SITINJAU LAUT PROVINSI SUMATERA BARAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANGKA EKIVALEN KECELAKAAN DAN METODE *UPPER CONTROL LIMIT*

Zisri Hidayat¹ Rizky Indra Utama²

^{1,2} Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Email: zisrihidayat@gmail.com, rizkyindrautama@ft.unp.ac.id

Abstrak: Kecelakaan adalah peristiwa tak terduga termasuk kendaraan yang mengakibatkan kemunduran manusia dan kerugian harta benda. Kecelakaan disebabkan oleh variabel jalanan dan elemen manusia. Di Jalan Sitinjau Laut, Provinsi Sumatera Barat, tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi lokasi rawan kecelakaan dan mengatasi lokasi tersebut. Penjelajahan ini diarahkan di Jalan Sitinjau Laut Kawasan Sumatera Barat, dimulai dari Jembatan Lubuk Paraku hingga jalur Tugu antara Kota Padang dan Solok. Informasi yang digunakan dalam eksplorasi ini adalah informasi kecelakaan mobil dalam kurun waktu yang cukup lama mulai tahun 2018 hingga tahun 2022 yang diperoleh dari Polres Padang Kota dan informasi dari kajian kondisi jalan Sitinjau Laut. Investigasi informasi menggunakan strategi Angka Ekuivalen Kecelakaan dan teknik Upper Control Limit. Hasil pemeriksaan menunjukkan lokasi rawan kecelakaan berada segmen 3 yaitu didepan Cucian Bintang dan Kelok Jariang dengan jumlah kecelakaan 21 kejadian dan pada tahun 2022 nilai AEK = 36 serta UCL = 28,21. Upaya penanganan kecelakaan dapat dilakukan dengan memperbaiki jalan yang telah rusak dan menambah alat pengatur dan pengamanan pengguna jalan.

Kata Kunci: Sitinjau Laut, Angka Ekuivalen Kecelakaan, *Upper Control Limit*

Abstract : Car crashes are unexpected occasions out and about including vehicles that outcome in human setbacks and property misfortune. Mishaps are brought about by street variables and human elements. On Jalan Sitinjau Laut, West Sumatra Province, the goal of this study is to identify accident-prone locations and address those locations. This exploration was directed on Jalan Sitinjau Laut, West Sumatra Area, beginning from the Lubuk Paraku Scaffold to the Tugu line between Padang City and Solok Regime. The information utilized in this exploration is car crash information for a considerable length of time beginning from 2018 to 2022 got from the Padang City Police and information from a study of Sitinjau Laut street conditions. Information investigation utilizes the Mishap Identical Number strategy and the Upper Control Cutoff technique. The examination results show that is segment 3, namely in front of Bintang Washing and Kelok Jariang with a total of 21 accidents and in 2022 the value of AEK = 36 and UCL = 28.21. Efforts to handle accidents can be done by repairing damaged roads and adding control and safety equipment for road users.

Keywords: Sitinjau Laut, Accident Equivalent Number, *Upper Control Limit*

PENDAHULUAN

Transportasi darat merupakan salah satu jenis transportasi yang paling sering digunakan, dan salah satu aspek penting dalam mobilitas manusia dan barang di seluruh dunia. Meskipun transportasi darat memberikan manfaat besar, seperti kemudahan akses dan perdagangan yang lebih baik, namun juga terkait dengan resiko kecelakaan yang dapat mengakibatkan cedera fisik, kerugian materil, dan bahkan kematian.

Kecelakaan mobil adalah kondisi medis yang merupakan salah satu penyebab utama cedera di seluruh dunia. Banyaknya kendaraan yang keluar masuk sangat tidak aman untuk terjadinya kecelakaan. Global Status Report on Road Safety

(2013) menyatakan bahwa kecelakaan lalu lintas menyebabkan antara 20 hingga 50 juta dan 1,24 juta kematian setiap tahunnya di seluruh dunia.

Tabrakan mobil adalah penyebab utama kematian anak-anak di seluruh dunia, dengan tingkat kematian rata-rata 1.000 anak-anak dan remaja berusia antara 10 dan 24 tahun secara konsisten (World Wellbeing Association, 2011). Berdasarkan penilaian WHO, tabrakan mobil di Indonesia selama 3 tahun terakhir menjadi penyebab kematian ketiga setelah penyakit jantung koroner dan tuberkulosis. Kasus tabrakan mobil di Indonesia terjadi secara merata di seluruh wilayah Indonesia, salah satunya Wilayah Sumatera Barat.

Sumatera Barat merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki jaringan jalan yang cukup luas dan beragam, termasuk jalan utama yang menghubungkan berbagai kota dan daerah didalamnya dengan pertumbuhan ekonomi dan perkembangan infrastruktur yang pesat. Pertumbuhan ekonomi dan populasi di provinsi ini telah menyebabkan peningkatan kendaraan bermotor. Jumlah kendaraan yang meningkat secara signifikan telah menyebabkan kepadatan lalu lintas yang tinggi di beberapa wilayah, terutama di kota besar seperti Kota Padang dan Kabupaten Solok.

Lalu lintas di provinsi ini semakin meningkat, yang diiringi dengan banyaknya kecelakaan lalu lintas. Menurut Sari, M & Oktaviani (2023), Tabrakan mobil dipengaruhi oleh faktor pengguna jalan, variabel kendaraan, dan faktor jalan. Berdasarkan informasi yang diambil dari Badan Pusat Statistik Sumbar (2022), kecelakaan yang terjadi di Sumatera Barat pada tahun 2022 berjumlah 2.596 kecelakaan.

Sumatera Barat memiliki jalan utama yang menghubungkan Kabupaten Solok dan Kota Padang. Jalan tersebut lebih dikenal oleh masyarakat Sumatera Barat dengan sebutan Sitinjau Laut. Jalan Sitinjau Laut berada di daerah perbukitan dan memiliki tanjakan yang curam. Jalan ini sudah mengalami kerusakan di beberapa ruas jalan seperti berlubang, retak dan tidak memiliki marka jalan yang jelas. Menurut Hidayat (2021), Pada ruas jalan Sitinjau Laut Provinsi Sumatera Barat, rata-rata nilai indeks kondisi perkerasan atau disebut juga Indeks Kondisi Perkerasan adalah sebesar 58,64 persen, termasuk dalam kategori sedang. Hal ini dapat meningkatkan risiko kecelakaan mobil.

Kecelakaan di Sitinjau Laut disebabkan oleh kondisi geografis jalan yang berada di daerah perbukitan dan memiliki tikungan yang tajam di beberapa titik sepanjang ruas jalan. Usman Ardiansyah Yuti dkk (2020) memaparkan kondisi tikungan Jalan Sitinjau Laut saat ini setelah dilakukan pemeriksaan, ada beberapa yang tidak memenuhi kesesuaian pedoman yang digunakan. Perbedaannya terletak pada lebar jalan; misalnya tikungan depan Cuci Bintang mempunyai lebar jalan 6,8 meter dan kondisi saat ini 7,2 meter, dengan jenis sudut berbentuk spiral lingkaran; Jalan ditikungan Pos Polisi Lapangan Padi mempunyai lebar jalan 6,8 meter pada kondisi saat ini; kelok S memiliki lebar jalan 6,78 meter pada kondisi saat ini; dan tikungan tipe *full circle*.

Kondisi jalan Sitinjau Laut yang berada di perbukitan dan sudah mengalami kerusakan mengakibatkan beberapa pengendara yang melintasi jalan Sitinjau Laut mengalami kecelakaan. Kasus kecelakaan di jalan Sitinjau Laut mengalami peningkatan setiap tahunnya. Berdasarkan data dari Polres Kota Padang (2023), kejadian kecelakaan lalu lintas di Sitinjau Laut pada tahun 2021 berjumlah 19 kasus dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 menjadi 22 kasus kecelakaan. Hal ini yang melatarbelakangi rencana pemerintah untuk membangun *flyover* di Sitinjau Laut untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan di ruas jalan itu. Kabid Pelaksana Pendanaan Kerangka Jalan dan Penyuluhan (2023) mengatakan, pembangunan Jalan Layang Sitinjau Laut rencananya akan mengupayakan sifat jalan untuk mengurangi risiko kecelakaan mobil karena kemiringan jalan saat ini yang sangat curam. Untuk memberikan tingkat kesejahteraan dan keamanan yang lebih tinggi dibandingkan keadaan sebelumnya bagi pengguna jalan.

Sesuai Peraturan Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, suatu ruas jalan yang memenuhi kesejahteraan jalan harus dilengkapi dengan marka jalan, rambu lalu lintas, dan perangkat penerangan jalan. Saat ini Jalan Sitinjau Laut belum seluruhnya memiliki perangkat keamanan jalan seperti penerangan jalan, tembok pembatas jalan, dan rambu lalu lintas. Rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk merupakan rambu lalu lintas tersebut.

Kekurangan perlengkapan keselamatan jalan di Sitinjau Laut dapat ditemukan pada daerah yang sering terjadi kecelakaan seperti di Panorama Dua, Pos Polisi Ladang Padi, Kelok Banto, Pendakian Tunggua dan Kelok S. Berdasarkan hasil observasi penulis ketersediaan perlengkapan keselamatan Jalan Sitinjau Laut saat ini berada di angka 47%.

Daerah Kelok banto merupakan salah satu lokasi kecelakaan lalu lintas yang tidak dilengkapi dengan lampu penerangan jalan, pagar pengaman jalan (*guardrail*) dan kondisi permukaan jalan sudah retak serta marka jalan yang tidak jelas. Pada lokasi yang lain kecelakaan lalu lintas juga diakibatkan oleh longsor, lokasi tersebut adalah daerah Pendakian Tunggua. Pada lokasi ini terdapat longsor yang menutup sebagian badan jalan, longsor di daerah Pendakian Tunggua mengakibatkan jalan menjadi licin dan berpotensi mengakibatkan kecelakaan. Selain perlengkapan keselamatan lalu lintas, hal lain yang sangat

berpengaruh dalam terjadinya kecelakaan adalah akibat dari faktor pengemudi.

Menurut Kepala Laka Lalu Lintas Polresta Padang (2023), kecelakaan lalu lintas di Sitinjau Laut sering terjadi, hal ini disebabkan oleh faktor pengemudi yang tidak memiliki kesadaran tentang keselamatan dalam berkendara. Faktor pengemudi yang dapat menyebabkan kecelakaan antara lain pengemudi mengantuk, tidak fokus, atau lelah. Selain itu, blunder tersebut juga bisa terjadi karena pengemudi tidak terbiasa atau bahkan tidak layak mengemudi, atau melakukan kesalahan dalam merespon saat sedang mengemudi, baik menakutkan atau terlalu lambat dalam merespons. Kesalahan yang dilakukan oleh pengemudi di luar rumah sangat berbahaya bagi kecelakaan mobil.

Kecelakaan mobil di Jalan Sitinjau Laut juga bisa disebabkan oleh kendaraan yang membawa beban tidak wajar. Menurut Satuan Pelayanan Unit Penyelenggara Penyuluhan Pengukur Kendaraan Lubuk Selasih atau Korsatpel (JT)/Unit Pelaksana Pengukur Kendaraan Bermesin (UPPKB) (2021), salah satu penyebab terjadinya kecelakaan di Jalan Sitinjau Laut adalah karena adanya kendaraan yang membawa beban berlebih. Unit Pelaksana Pengukur Kendaraan Bermesin (UPPKB) Lubuk Selasih, Kabupaten Solok, Sumatera Barat berhasil menguasai 469 kendaraan dalam aksi gabungan yang digelar. Hal ini bisa terjadi karena pemilik kendaraan tidak memiliki kesadaran terhadap keselamatan lalu lintas di luar.

METODE PENELITIAN

Jenis pemeriksaan yang digunakan dalam eksplorasi ini adalah pemeriksaan kuantitatif. Eksplorasi kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan banyak sekali angka, mulai dari siklus pengumpulan informasi hingga pemahamannya (Nugroho, 2018).

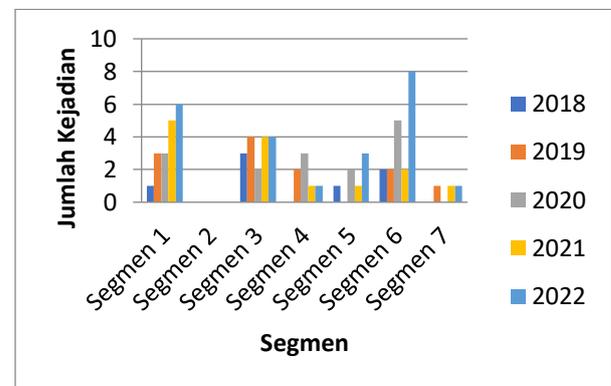
Lokasi pemeriksaannya adalah Jalan Sitinjau Laut, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang, Wilayah Sumatera Barat. Bagian yang diperiksa panjangnya 6,9 km.

Prosedur pengumpulan informasi dalam eksplorasi ini menggunakan strategi pengumpulan informasi penting, informasi tambahan, dan teknik pemeriksaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Kecelakaan Lalu Lintas Per Segmen

Tabrakan kendaraan di sepanjang Jalan Sitinjau Laut dipisahkan menjadi 7 bagian yang terdiri dari bagian 1, bagian 2, bagian 3, bagian 4, bagian 5, bagian 6, dan bagian 7. Dari akibat pembagian per bagian sesuai informasi kecelakaan mobil yang didapat, cenderung terlihat jelas setiap bagian terjadi secara tidak merata. Jumlah kecelakaan mobil terlampir berdasarkan wilayah per porsi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Data Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Per Segmen

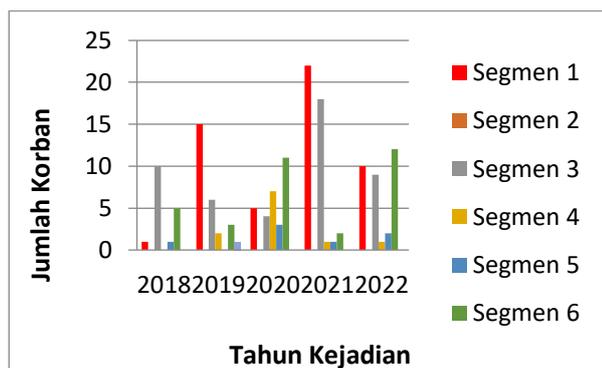
Sumber: Data Laka Lantast Polres Kota Padang, 2018-2022

Pada Gambar 1 terlihat kecelakaan mobil terbanyak terjadi pada bagian 6 dengan jumlah 8 kejadian terjadi pada tahun 2022, pada bagian 1 kecelakaan mobil dengan jumlah 6 episode terjadi pada tahun 2022, kemudian pada bagian 3 terjadi kecelakaan paling besar. pada tahun 2019, 2021 dan 2022 dengan jumlah 4 kejadian, pada segmen 4 dan 5 kejadian kecelakaan tertinggi yaitu pada tahun 2020 dan 2021, sedangkan pada segmen 2 tidak pernah terjadi kecelakaan dalam jangka waktu 5 tahun.

Analisis Kecelakaan

Hasil informasi tabrakan kendaraan berasal dari informasi lalu lintas Polres Padang Kota. Informasi yang didapat merupakan informasi kecelakaan kendaraan tahun 2018 - 2022 yang terjadi di jalan Sitinjau Laut. Informasi yang didapat adalah jumlah korban kecelakaan dalam jangka waktu yang lama, waktu, jenis kendaraan termasuk, kelas korban. Informasi yang diperoleh dari Polres Padang Kota kemudian dipisahkan menjadi 7 penggalan setiap tahunnya yang ditunjukkan dengan pembagian penggunaan lahan. Jumlah kecelakaan kendaraan setiap tahun berbeda-beda dalam beberapa tahun terakhir. Berikutnya adalah informasi jumlah korban tabrakan mobil dalam jangka waktu 5 tahun yang dipartisi menjadi

beberapa bagian, yang dapat kita temukan pada Gambar 2.



Gambar 2. Data Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas

Sumber: Data Laka Lantas Polres Kota Padang, 2018-2022

Berdasarkan data yang ada pada Gambar 2 dapat disimpulkan jumlah korban tertinggi akibat kecelakaan terjadi pada tahun 2021 yang berlokasi di segmen 1 dengan jumlah korban 22 orang terlebih lagi, pada waktu yang hampir bersamaan, kecelakaan paling penting terjadi di bagian 3 dengan jumlah korban sebanyak 18 orang.

Pembahasan pencegahan dan penanganan daerah rawan kecelakaan

Berdasarkan hasil pemeriksaan kawasan rawan tabrakan kendaraan, diketahui bahwa kawasan rawan tabrakan kendaraan yang paling dominan selama lima tahun (2018 - 2022) terjadi pada segmen 3. Bagian 3 terletak di Kelok Jariang dan Cucian Bintang Depan. Dari hasil peninjauan kawasan terlihat bahwa seksi 3 mempunyai kawasan jalan yang berkelok-kelok dan kasar dengan kondisi jalan yang rusak. Selain itu, berdasarkan informasi jalan yang diperoleh di lapangan, pada kawasan seksi tiga tidak terdapat rambu lalu lintas dan lampu jalan serta marka jalan pada seksi 3 telah hilang. Untuk keadaan tersebut, diperlukan tindakan penanggulangan dan penanganan secara elektif di kawasan tersebut. dari bagian 3 untuk mengurangi dan membatasi kejadian tabrakan otomatis.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi tabrakan kendaraan bergantung pada konsekuensi persepsi dan pemeriksaan kecelakaan adalah melengkapi jalan dengan lampu penerangan jalan, menambah pagar pengaman jalan dan *guardrail reflector*, memperlebar bahu jalan, menambah rambu jalan seperti rambu batasan kecepatan dan rambu hati-hati, memperbaiki marka jalan dan permukaan jalan yang sudah rusak.

Jalan Sitinjau Laut merupakan jalan yang menghubungkan Kota Padang dengan Solok. Kondisi jalanan Sitinjau Laut saat ini sudah mengalami kerusakan dan kekurangan alat pengaman pengguna jalan seperti tidak adanya lampu penerangan jalan disebagian ruas jalan, marka jalan yang tidak jelas serta tidak dilengkapi dengan *road stud*, pagar pengaman jalan/*guardrail* sudah rusak dan sebagian ruas jalan tidak dilengkapi dengan *guardrail*. Kekurangan pada pengaman jalan dan kondisi jalan yang berada diperbukitan dapat mengakibatkan kecelakaan lalu lintas.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Polres Kota Padang dalam kurun waktu 5 tahun yaitu tahun 2018 hingga tahun 2022, kecelakaan kendaraan terbesar di Jalan Sitinjau Laut terjadi pada segmen 6 sebanyak 8 kali yang terjadi pada tahun 2022 dengan waktu kejadian pada pukul 12.00. - 18:00, jika dijumlahkan sebanyak 12 kejadian, kemudian pada waktu yang hampir bersamaan, jumlah kecelakaan terbesar kedua, jika dijumlahkan sebanyak 9 kejadian, terjadi pada pukul 18:00 - 24:00. Berdasarkan hari kejadian, tabrakan kendaraan tertinggi terjadi pada tahun 2021 sebanyak 8 kejadian pada hari Kamis, dan pada hari Jumat kecelakaan tertinggi terjadi pada tahun 2022 sebanyak 7 kejadian. Jumlah korban luka ringan terbanyak dalam kecelakaan jika dilihat dari golongan korban, pada tahun 2020 jumlah korban luka ringan terbanyak yaitu sebanyak 31 korban jiwa dan jumlah meninggal terbanyak terjadi pada tahun 2021 sebanyak 6 korban jiwa. Hasil penelitian ini dihubungkan dengan penelitian Pradana (2019) yang berjudul “Investigasi Kecelakaan dan Unsur Penyebabnya di Jalan Raya Cilegon”. Menurut Pradana (2019) kecelakaan sering terjadi pada waktu sore hari dan malam hari dimana kondisi ini sudah gelap karena kurangnya fasilitas penerangan jalan serta korban kecelakaan didominasi oleh luka ringan.

Teknik yang digunakan dalam eksplorasi untuk memperoleh daerah rawan kecelakaan adalah Angka Ekvivalen Kecelakaan dan strategi Upper Control Limit. Berdasarkan teknik tersebut maka nilai AEK yang menunjukkan nilai melampaui garis UCL terjadi pada bagian 3 setiap tahun 2018 dengan AEK = 66 dan UCL = 28.5, pada tahun 2019 AEK = 45 dan UCL = 30.33, pada tahun 2021 nilai AEK bagian 3 = 72 dan UCL = 35.3, pada tahun 2022 bagian 3 AEK valuasi = 36 dan UCL = 28,21, dari data ini disimpulkan bahwa segmen 3 merupakan lokasi yang rawan terhadap kecelakaan. Lokasi selanjutnya yang rawan kecelakaan adalah segmen 1, berdasarkan hasil

analisis perhitungan diperoleh pada bagian 1 tahun 2019 dengan nilai AEK = 54 dan UCL = 27,18, tahun 2021 pada bagian 1 dengan nilai AEK = 45 dan UCL = 32,05 dan tahun 2022 pada bagian 1 dengan nilai AEK = 30 dan UCL = 27,31, berdasarkan data ini pada segmen 1 dapat kategorikan sebagai lokasi rawan kecelakaan.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah kecelakaan di Sitinjau Laut adalah dengan memperbaiki seluruh infrastruktur jalan, seperti memasang lampu penerangan jalan, memasang *guardrail* yang dilengkapi dengan *guardrail reflector*, memasang rambu lalu lintas, memperbaiki jalan yang sudah rusak, memperjelas marka jalan dan dilengkapi dengan *road stud*/paku jalan, memperbaiki tanah longsor dengan membuat dinding penahan tanah. Pengemudi diharapkan untuk berhati-hati dan mengurangi kecepatan di daerah rawan kecelakaan, serta selalu memperhatikan kondisi fisik kendaraannya.

KESIMPULAN

1. Kualitas Tabrakan kendaraan di Jalan Sitinjau Laut Berdasarkan Informasi Polres Padang Kota Lama (2018-2022) Dilihat dari luas per ruas, terbanyak terjadi pada ruas 6 dengan jumlah 23 kejadian, kecelakaan terbanyak terjadi Berdasarkan waktu (jam) terjadi pada pukul 12.00-18.00 WIB dengan jumlah 33 kejadian, kecelakaan terbanyak pada siang hari terjadi pada hari Kamis dengan jumlah 21 kejadian, kecelakaan terbanyak menurut kategori korban adalah luka ringan (LR) dengan Korban jiwa berjumlah 107 orang dan kecelakaan terbesar menurut jenis kendaraan adalah sepeda motor dengan jumlah 57 orang.

2. Konsekuensi pemeriksaan kecelakaan di kawasan Jalan Sitinjau Laut tahun 2018-2022 dengan adanya Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) dan teknik Upper Control Limit (UCL) yang terjadi pada bagian 3 dan 6 dari Tahun 2022 dengan nilai AEK = 36 dan nilai UCL = 28, bagian 3 setiap tahun 2021 dengan nilai AEK = 72 dan nilai UCL = 35, bagian 4 dengan nilai AEK = 30 dan nilai UCL = 25 pada tahun 2020, bagian 1 dengan nilai AEK = 54 dan nilai UCL = 27 dan bagian 3 dengan nilai AEK = 45 dan nilai UCL = 30 pada tahun 2019, dan bagian 3 dengan nilai AEK = 66 dan nilai UCL = 28 pada tahun 2018.

3. Pilihan untuk mencegah dan mengatasi tabrakan kendaraan di Jalan Sitinjau Laut yang dapat dilakukan adalah dengan memasang rambu peringatan lalu lintas di daerah rawan kecelakaan, memperbaiki jalan rusak di daerah rawan kecelakaan, memperbaiki marka jalan dan

menambahkan paku jalan pada marka jalan. , pemasangan penerangan jalan dan pemasangan tembok atau pagar pembatas jalan yang dilengkapi dengan reflektor pagar pembatas. Opsi ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan dan kerugian mobil.

DAFTAR PUSTAKA

- Global Status Report on Road Safety 2013. Luksemburg: WHO.
- Hidayat. 2021. "Analisa Kerusakan Jalan Di Sitinjau Lauik Provinsi Sumatera Barat". Proyek Akhir. Padang: Universitas Negeri Padang
- Pradana, M.F. 2019. Pemeriksaan Tabrakan Mobil dan Unsur Penyebabnya di Jalan Raya Cilegon. 04(2), 165-175.
- Sari, M dan Oktaviani (2023). Kajian Penyebab Terjadinya Kecelakaan (Analisis Kontekstual: Jalur Padang-Arosuka-Solok Sitinjau Lauik Kota). Buku Harian Perancangan Struktural, 10(1), 37-42.
- UU No. 22 Tahun 2009. (2009). UU No.22 Tahun 2009.pdf (hlm. 203).
- Yuti, U. An dan Rita, E. (2021). Kajian Matematis Jalan yang Berhubungan dengan Masalah Kecelakaan Mobil di Tol Padang-Solok, Sumatera Barat. Program Tinjauan Perancangan Struktur, Tenaga Kerja Perancangan dan Penataan Struktur, Perguruan Tinggi Bung Hatta, Padang