

PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN KOSAMBA (BATAS KABUPATEN KARANGASEM) ANGANTELU DI KABUPATEN KLUNGKUNG

I Ketut Adi Wiradarma^{1,*}, Uriansah Pratama², dan Sulistyo Sutanto²

¹Progam Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5 Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu Km.3,5,Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520
adiwira085@gmail.com

Abstract

Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu with a total of 35 accidents with 10 deaths, 10 serious injuries and 50 minor injuries. 69% of traffic accidents on Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu occur because they are caused by the negligence of undisciplined drivers, such as drivers not being careful when preparing the vehicle in front of them, 17% of drivers involved in accidents are caused by the condition of infrastructure in the form of a lack of traffic facilities traffic and inadequate traffic signs such as the lack of faded signs and markings. The method of analysis used in this study is using Point Analysis of Accident Prone Areas, Analysis of Accident Causes, Analysis of Sight Distance, Analysis of Instantaneous Speed, and Analysis of Road Safety Inspection. The analysis was carried out to determine the factors causing the accident that occurred on the Angantelu Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Road section. Human factors are the main cause of accidents that occur on the Kosamba Road (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu section. So it is necessary to add, replace and maintain road equipment facilities in accordance with technical requirements. The road equipment is in the form of traffic signs, street lighting, road markings, and it is necessary to carry out counseling, campaigns, training, as well as monitoring and controlling traffic obedience by related parties to the general public, school students, and agencies in Klungkung Regency so that can reduce the number of accidents on the Kosamba Road (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu section. By handling these problems, it is expected to reduce the number of traffic accidents on the Angantelu Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Road section.

Keywords : accidents, factor, improvement.

Abstrak

Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu dengan jumlah kejadian sebanyak 35 kecelakaan dengan 10 meninggal dunia, 10 luka berat dan 50 luka ringan. Kecelakaan lalu lintas di Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu 69% terjadi karena disebabkan oleh kelalaian pengendara yang tidak disiplin, seperti pengendara tidak berhati-hati saat menyiapkan kendaraan didepannya, 17% pengendara yang terlibat kecelakaan disebabkan oleh kondisi prasarana berupa kurangnya fasilitas lalu lintas serta rambu lalu lintas yang kurang memadai seperti minimnya rambu dan marka yang memudar. Metode analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan Analisis Titik Daerah Rawan Kecelakaan, Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan, Analisis Jarak Pandang, Analisis Kecepatan Sesaat, dan Analisis Inspeksi Keselamatan Jalan. Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu. Faktor manusia menjadi penyebab utama pada kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu. Maka perlu dilakukan penambahan, penggantian, serta perawatan untuk fasilitas perlengkapan jalan yang sesuai dengan persyaratan teknis. Perlengkapan jalan tersebut berupa rambu lalu lintas, penerangan jalan, marka jalan, serta perlu dilakukan penyuluhan, kampanye, pelatihan, serta pengawasan dan penertiban taat berlalu lintas oleh pihak terkait kepada masyarakat umum, murid sekolah, dan instansi-instansi yang berada di Kabupaten Klungkung sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu. Dengan penanganan permasalahan tersebut, diharapkan dapat mengurangi angka kecelakaan lalu lintas di ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu.

Kata Kunci : kecelakaan, faktor, peningkatan

PENDAHULUAN

Kabupaten Klungkung merupakan kabupaten dengan wilayah terkecil di Provinsi Bali dengan lokasi ibu kota berada di Semarapura. Kabupaten Klungkung bagian utara berbatasan dengan Kabupaten Bangli, bagian timur dengan Kabupaten Karangasem, bagian selatan dengan Samudra Hindia, dan bagian barat dengan Kabupaten Gianyar. Oleh karena itu Kabupaten Klungkung menjadi daerah kabupaten yang sering dilalui arus lalu lintas, baik untuk daerah tujuan maupun hanya untuk perpindahan antar kabupaten menuju kabupaten lainnya sehingga Kabupaten Klungkung tak luput dari adanya kegiatan yang berkaitan dengan transportasi. Kabupaten Klungkung merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Bali yang memiliki tingkat kepadatan relatif tinggi, khususnya terletak pada ruas jalan provinsi dan juga nasional. Ruas jalan tersebut adalah jalan akses yang digunakan sebagai akses untuk menuju pusat kota dan menghubungkan Kabupaten Klungkung dengan Kabupaten Gianyar, Kabupaten Bangli dan Kabupaten Karangasem.

Di Kabupaten Klungkung terdapat 238 titik black spot dan terdapat 5 daerah rawan kecelakaan lalu lintas dengan total kejadian Kecelakaan lalu lintas selama 5 tahun terakhir sebanyak 208 kejadian yaitu Jalan Simpang Pantai Siut – Kosamba dengan total kejadian sebanyak 73 kejadian, Jalan Batas Kota Klungkung – Dawan dengan total kejadian sebanyak 39 kejadian, Jalan Kosamba Batas Kabupaten Karangasem – Angantelu dengan total kejadian sebanyak 35 kejadian, Jalan Klungkung – Besakih dengan total kejadian sebanyak 33 kejadian, dan Jalan Sidan – Batas Kota Klungkung dengan total kejadian sebanyak 28 kejadian.

Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu merupakan ruas jalan dengan status Jalan Nasional yang memiliki fungsi sebagai jalan Arteri di Kabupaten Klungkung. Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu merupakan penghubung dari Kabupaten Klungkung dan Kabupaten Karangasem yang memiliki panjang 1.970 meter dan lebar jalur 7,4 meter dengan tipe jalan 2/2 UD yaitu dua lajur dua Data kecelakaan dari Satuan Kepolisian Resor Kabupaten Klungkung pada tahun 2017-2021 menunjukkan bahwa Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu dengan jumlah kejadian sebanyak 35 kecelakaan dengan 10 meninggal dunia, 10 luka berat dan 50 luka ringan. Kecelakaan lalu lintas di Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu 69% terjadi karena disebabkan oleh kelalaian pengendara yang tidak disiplin, seperti pengendara tidak berhati-hati saat menyiap kendaraan didepannya, 17% pengendara yang terlibat kecelakaan disebabkan oleh kondisi prasarana berupa kurangnya fasilitas lalu lintas serta rambu lalu lintas yang kurang memadai seperti minimnya rambu dan marka yang memudar. Permasalahan kecelakaan akan terus terjadi apabila tidak segera ditangani lebih lanjut. Oleh karena itu perlu melakukan kajian untuk meningkatkan keselamatan pada Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu.

TINJAUAN PUSTAKA

Keselamatan Lalu Lintas

Hal yang penting dalam transportasi adalah masalah keselamatan, yang berhubungan dengan kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 angka 31 menyatakan: “Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan”(Zerizghy et al., 2009).

Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas didefinisikan sebagai kecelakaan yang melibatkan setidaknya satu kendaraan di jalan yang terbuka untuk lalu lintas umum di mana setidaknya satu orang

terluka atau bahkan meninggal dunia(Arief Kurniawan et al., 2020).

Daerah Rawan Kecelakaan

Daerah rawan kecelakaan adalah daerah yang mempunyai angka kecelakaan tertinggi, resiko kecelakaan tertinggi dan potensi kecelakaan tertinggi pada suatu ruas jalan (Fauzi & Farida, 2022).

Faktor Penyebab Kecelakaan

Faktor penyebab kecelakaan lalu lintas terbagi menjadi empat faktor yaitu faktor manusia, kendaraan, jalan dan lingkungan yang diikuti oleh beberapa variabel dari setiap faktor tersebut.(Fridayanti & Prasetyanto, 2019).

1. Manusia (Human)

Faktor manusia dalam hal ini adalah pengguna jalan, baik kendaraan bermotor ataupun kendaraan tidak bermotor. Perilaku manusia yang berbeda-beda tentu menjadi salah satu hal yang mampu menyebabkan kecelakaan, karena manusia saat berkendara memiliki persepsi dan pengambilan resiko dalam mengendarai kendaraan.

2. Kendaraan (Vehicle)

Kendaraan merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas. Kendaraan yang tepat akan memberi pengemudi kendali yang baik. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan keseimbangan dan pengendalian kendaraan yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan (Fauzi & Farida, 2022).

3. Jalan (Road)

Faktor jalan dalam hal ini adalah kondisi prasarana dan geometrik dari suatu jalan. Prasarana jalan yang dimaksud dalam hal ini adalah kondisi dan kelengkapan rambu lalu lintas dan marka jalan yang berada pada ruas jalan tersebut, serta keberadaan perlengkapan penerangan jalan, agar tidak dapat membahayakan pengendara yang melintas di ruas jalan tersebut karena keterbatasan pandangannya pada malam hari (Perdana et al., 2019).

4. Lingkungan (Environmental)

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang mampu memberikan kontribusi terjadinya kecelakaan yang mencakup kondisi cuaca pada saat berkendara yang berakibat pada pengurangan ruang gerak kendaraan dan pengemudi. Faktor cuaca hujan pun bisa mempengaruhi kinerja kendaraan, misalnya jarak pengereman menjadi lebih jauh, jalan menjadi lebih licin, dan jarak pandang berkurang (Siregar & Dewi, 2020).

Jarak Pandang Henti (JPH)

JPH adalah jarak yang harus dimiliki pengemudi untuk memberhentikan kendaraan yang dikemudikannya, berguna untuk memberi keamanan bagi pengemudi kendaraan (Naufal & Parida, 2021).

Jarak Pandang Mendahului (JPM)

JPM yaitu panjang jalan di depan pengemudi yang terlihat dan cukup panjang untuk tindakan mendahului kendaraan yang ada di depannya dengan aman.

Inspeksi Keselamatan Jalan

Inspeksi keselamatan jalan dilakukan untuk mengetahui standar teknis pada suatu ruas jalan apakah sudah memenuhi standar atau tidak. Inspeksi keselamatan jalan dilakukan untuk mengurangi potensi bahaya terjadi kejadian kecelakaan pada suatu ruas jalan(Fitri Damayanti & Mahbubah, 2021).

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Kabupaten Klungkung pada bulan September sampai Desember Tahun 2022.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan yaitu data sekunder dan data primer. Data primer diperoleh dari survei-survei yang dilakukan langsung ke lapangan. Sedangkan data sekunder didapatkan dari instansi terkait.

Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut :

1. Analisis titik daerah rawan kecelakaan

Penentuan daerah rawan kecelakaan dilakukan dengan cara pembobotan sesuai dengan tingkat fatalitas kecelakaan, kerugian material, status jalan, dan fungsi jalan yang diketahui dari data kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Klungkung pada tahun 2017-2021.

2. Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan

Faktor penyebab kecelakaan lalu lintas terbagi menjadi empat faktor yaitu faktor manusia, kendaraan, jalan dan lingkungan yang diikuti oleh beberapa variabel dari setiap faktor tersebut.(Fridayanti & Prasetyanto, 2019).

3. Analisis Jarak Pandang

Jarak pandang adalah jarak yang diperlukan oleh seorang pengemudi pada saat mengemudi sehingga jika pengemudi melihat suatu halangan yang membahayakan pengemudi dapat melakukan sesuatu untuk menghindari bahaya tersebut dengan aman (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997).

a. Analisis Jarak Pandang Henti (Jh)

Jarak Pandang Henti (Jh) adalah Jarak minimum yang diperlukan oleh setiap pengemudi untuk menghentikan kendaraannya dengan aman begitu melihat adanya halangan di depan.

b. Analisis Jarak Pandang Mendahului

Jarak Pandang Henti (Jh) adalah Jarak minimum yang diperlukan oleh setiap pengemudi untuk menghentikan kendaraannya dengan aman begitu melihat adanya halangan di depan.

4. Analisis Kecepatan Sesaat

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 tahun 2015 tanggal 29 Juli 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan. Batas kecepatan adalah aturan yang sifatnya umum dan/atau khusus untuk membatasi kecepatan yang lebih rendah karena alasan keramaian, disekitar sekolah, banyaknya kegiatan disekitar jalan, penghematan energi ataupun karena alasan geometrik jalan.

5. Analisis Inspeksi Keselamatan Jalan

Analisis inspeksi keselamatan jalan (IKJ) merupakan suatu proses kontrol keselamatan secara periodik pada jalan- jalan yang dioperasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Titik Daerah Rawan Kecelakaan

Berdasarkan data Kepolisian Resor Klungkung, dari 5 daerah rawan Kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Klungkung, Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) merupakan jalan dengan peringkat kejadian laka lantas urutan ketiga dan dilihat dari hasil perangkungan pembobotan tingkat fatalitas kecelakaan lalu lintas, Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu dengan total 35 kejadian laka lantas dengan korban meninggal dunia sebanyak 10 korban, korban luka berat sebanyak 10 korban, dan korban luka ringan sebanyak 50 korban serta kerugian materil sebesar Rp 38.700.000 dan adanya

penempatan 24 titik black spot yang berada pada 2 segmen, 17 titik black spot berada pada segmen 1 dan 7 titik black spot berada pada segmen 3.

Pada segmen 1 terjadi 21 kejadian laka lantas dengan 17 titik black spot, korban meninggal dunia sebanyak 5 korban, korban luka berat sebanyak 4 korban, dan korban luka ringan sebanyak 24 korban serta kerugian materil sebesar Rp 18.300.000.

Tabel 1. Data Kecelakaan Per Tahun Pada Segmen 1

TAHUN	TINGKAT KEPARAHAN KORBAN				PEMBOBOTAN			TOTAL PEMBO	RANGKING	KERUGIAN MATERIAL	JUMLAH KORBAN
	JUMLAH KEJADIAN	MD	LB	LR	MD(6)	LB(3)	LR(1)				
2017	3	1	3	3	6	9	3	18	2	Rp 3,700,000	7
2018	5	0	0	6	0	0	6	6	3	Rp 7,300,000	6
2019	4	0	0	6	0	0	6	6	3	Rp 1,900,000	6
2020	2	0	0	2	0	0	2	2	5	Rp 700,000	2
2021	7	4	1	7	24	3	7	34	1	Rp 4,700,000	12
JUMLAH	21	5	4	24	30	12	24			Rp 18,300,000	33

Sumber : Hasil analisis

Pada segmen 3 terjadi 14 kejadian laka lantas dengan 7 titik black spot, korban meninggal dunia sebanyak 5 korban, korban luka berat sebanyak 6 korban, dan korban luka ringan sebanyak 26 korban serta kerugian materil sebesar 26.700.000.

Tabel 2. Data Kecelakaan Per Tahun Pada Segmen 3

TAHUN	TINGKAT KEPARAHAN KORBAN				PEMBOBOTAN			TOTAL PEMBOB	RANGKING	KERUGIAN MATERIAL	JUMLAH KORBAN
	JUMLAH KEJADIAN	MD	LB	LR	MD(6)	LB(3)	LR(1)				
2017	2	2	1	1	12	3	1	16	4	Rp 5,500,000	4
2018	4	0	3	9	0	9	9	18	2	Rp 3,500,000	12
2019	2	2	1	3	12	3	3	18	2	Rp 3,200,000	6
2020	5	1	1	12	6	3	12	21	1	Rp 9,500,000	14
2021	1	0	0	1	0	0	1	1	5	Rp 5,000,000	1
JUMLAH	14	5	6	26	30	18	26			Rp 26,700,000	37

Sumber : Hasil analisis

Berdasarkan data jumlah korban kecelakaan tersebut maka dapat dilakukan perhitungan Penentuan daerah rawan kecelakaan pada Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu dilakukan dengan cara pembobotan sesuai dengan tingkat fatalitas kecelakaan, kerugian material, status jalan, dan fungsi jalan.

Berdasarkan hasil dari perhitungan Penentuan daerah rawan kecelakaan pada Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu dengan cara pembobotan sesuai dengan tingkat fatalitas kecelakaan, kerugian material, status jalan, dan fungsi jalan diperoleh bahwa Segmen 3 merupakan daerah rawan kecelakaan tertinggi pada Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu dan Segmen 1 merupakan daerah rawan kecelakaan tertinggi ke-2.

Tabel 3. Peringkat Daerah Rawan Kecelakaan Per Segmen

NO	SEGMENT	JUMLAH KEJADIAN	MD	LB	LR	PEMBOBOTAN			FUNGSI JALAN	NILAI	STATUS JALAN	NILAI	KERUGIAN MATERIAL	NILAI	RANGKING	JUMLAH
						MD*6	LB*3	LR*1								
1	SEGMENT 1	21	5	4	24	30	12	24	ARTERI	5	NASIONAL	5	18.300.000	1	2	77
2	SEGMENT 2	0	0	0	0	0	0	0	ARTERI	5	NASIONAL	5	0	0	3	10
3	SEGMENT 3	14	5	6	26	30	18	26	ARTERI	5	NASIONAL	5	26.700.000	1	1	85
4	SEGMENT 4	0	0	0	0	0	0	0	ARTERI	5	NASIONAL	5	0	0	3	10

Titik daerah rawan kecelakaan tertinggi sendiri berada pada segmen jalan 3 dengan total 14 kejadian laka lantas dengan 7 titik black spot, korban meninggal dunia sebanyak 5 korban, korban luka berat sebanyak 6 korban, dan korban luka ringan sebanyak 26 korban serta kerugian materil sebesar Rp 26.700.000. Pada segmen 1 terjadi 21 kejadian laka lantas dengan 17 titik black spot, korban meninggal dunia sebanyak 5 korban, korban luka berat sebanyak 4 korban, dan korban luka ringan sebanyak 24 korban serta kerugian materil sebesar Rp 18.300.000 terjadi dalam kurun waktu lima tahun.

Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan

Berikut merupakan data faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari 14 kecelakaan yang terjadi pada segmen 3 sepanjang tahun 2017-2021. Data ini akan menggambarkan faktor penyebab jumlah kecelakaan yang ada di segmen 3 baik dari faktor manusia, prasarana dan sarana yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4. Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

FAKTOR PENYEBAB	JUMLAH KECELAKAAN
PENGEMUDI	7
JALAN	5
SARANA	2
ALAM	0
JUMLAH	14

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 5. Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

Faktor Manusia	Manusia	Jumlah
	Tidak Konsentrasi	1
	Kelalaian	6
	Kurang Fokus	1
	Kurang Hati-hati	1

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 6. Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan pada Segmen 3

FAKTOR PENYEBAB	JUMLAH KECELAKAAN
LPJU	2
BERLUBANG	1
BERROMBAK	0
TIDAK BERAMBU	1
WARNING LIGHT	1
JUMLAH	5

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 7. Faktor Sarana Penyebab Kecelakaan pada Segmen 3

FAKTOR PENYEBAB	JUMLAH KECELAKAAN
REM TIDAK BERFUNGSI	0
KERUSAKAN RODA	0
BAN KURANG BAIK	0
SPION	1
LAMPU	1
JUMLAH	2

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 7. Tipe Tabrakan Pada Segmen 3

TIPE TABRAKAN	JUMLAH KECELAKAAN
TUNGGAL	0
DEPAN - DEPAN	8
DEPAN - BELAKANG	2
DEPAN - SAMPING	3
SAMPING - SAMPING	0
TABRAK MANUSIA	1
JUMLAH	14

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 8. Jenis Kendaraan

JENIS KENDARAAN	JUMLAH KECELAKAAN
TIDAK BERMOTOR	0
SEPEDA MOTOR	19
MOBIL PENUMPANG	0
BUS	0
MOBIL	3
PICK UP	0
TRUK	1
JUMLAH	23

Tabel 9. Berdasarkan waktu kendaraan

WAKTU	JUMLAH KECELAKAAN
00.00-06.00	2
06.00-12.00	4
12.00-18.00	3
18.00-24.00	5
TOTAL	14

Tabel 10. Kendaraan Yang terlibat

KENDARAAN YANG TERLIBAT	JUMLAH
Sepeda motor dengan Mobil pick up	0
sepeda motor dengan Sepeda Motor	9
sepeda motor dengan truk	1
sepeda motor dengan mobil	3

Tabel 11. Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada segmen 3

FATALITAS	JUMLAH
MENINGGAL DUNIA	5
LUKA BERAT	6
LUKA RINGAN	26

Berikut merupakan data faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari 21 kecelakaan yang terjadi pada segmen 1 sepanjang tahun 2017-2021. Data ini akan menggambarkan faktor penyebab jumlah kecelakaan yang ada di segmen 1 baik dari faktor manusia, prasarana dan sarana yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 12. Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1

FAKTOR PENYEBAB	JUMLAH KECELAKAAN
PENGEMUDI	17
JALAN	1
SARANA	3
ALAM	0
JUMLAH	21

*Sumber : Hasil Analisis***Tabel 13.** Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1

Faktor Manusia	Manusia	Jumlah
	Tidak Konsentrasi	3
	Kelalaian	11
	Kurang hati hati	5
	Kecepatan Tinggi	1

*Sumber : Hasil Analisis***Tabel 14.** Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan pada Segmen 1

FAKTOR PENYEBAB	JUMLAH KECELAKAAN
LPJU	0
BERLUBANG	0
BEROMBAK	0
TIDAK BERAMBU	1
WARNING LIGHT	0
JUMLAH	1

*Sumber : Hasil Analisis***Tabel 15.** Faktor Sarana Penyebab Kecelakaan pada Segmen 1

FAKTOR PENYEBAB	JUMLAH KECELAKAAN
REM TIDAK BERFUNGSI	1
KERUSAKAN RODA	0
BAN KURANG BAIK	0
LAMPU	2
JUMLAH	3

*Sumber : Hasil Analisis***Tabel 16.** Tipe Tabrakan Pada Segmen 1

TIPE TABRAKAN	JUMLAH KECELAKAAN
TUNGGAL	2
DEPAN - DEPAN	8
DEPAN - BELAKANG	5
DEPAN - SAMPING	5
SAMPING - SAMPING	0
TABRAK MANUSIA	1
JUMLAH	21

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 17. Jenis Kendaraan

JENIS KENDARAAN	JUMLAH KECELAKAAN
TIDAK BERMOTOR	0
SEPEDA MOTOR	34
MOBIL PENUMPANG	0
BUS	0
MOBIL	1
PICK UP	1
TRUK	2
JUMLAH	21

Tabel 18. Kecelakaan berdasarkan waktu

WAKTU	JUMLAH KECELAKAAN
00.00-06.00	5
06.00-12.00	5
12.00-18.00	7
18.00-24.00	4
TOTAL	21

Tabel 19. Kendaraan yang terlibat

KENDARAAN YANG TERLIBAT	JUMLAH
Sepeda motor dengan Mobil pick up	1
sepeda motor dengan Sepeda Motor	17
sepeda motor dengan truk	2
sepeda motor dengan mobil	1

Tabel 20. Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada segmen 1

FATALITAS	JUMLAH
MENINGGAL DUNIA	5
LUKA BERAT	4
LUKA RINGAN	24

Analisis Kecepatan Sesaat

Pada analisis ini dapat diketahui bahwa sepeda motor arah masuk Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu memiliki kecepatan rata-rata 61 km/jam dan kecepatan pada persentil 85 untuk kendaraan sepeda motor mencapai kecepatan 69 km/jam, untuk arah keluar Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu memiliki kecepatan rata-rata 60 km/jam dan kecepatan pada persentil 85 untuk kendaraan sepeda motor mencapai kecepatan 71 km/jam.

Pada analisis ini dapat diketahui bahwa sepeda motor arah masuk Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu memiliki kecepatan rata-rata 60 km/jam dan kecepatan pada persentil 85 untuk kendaraan sepeda motor mencapai kecepatan 70 km/jam, untuk arah keluar Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu memiliki kecepatan rata-rata 59 km/jam dan kecepatan pada persentil 85 untuk kendaraan sepeda motor mencapai kecepatan 72 km/jam.

Analisis Jarak Pandang

Analisis Jarak Pandang Henti

Tertinggi pada Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu arah masuk yaitu dengan kecepatan 68,77 km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti sebesar 104,23 m dan kecepatan terendah sebesar 44,01 km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti sebesar 53,69 m.

Analisis Jarak Pandang Menyiap

Berdasarkan perbandingan hasil perhitungan untuk jarak pandang menyiap minimum antara kecepatan rencana $V = 60$ km/jam dengan kecepatan hasil survei yang menggunakan persentil 85 yaitu 69,93 km/jam. Hasil perhitungan yang didapat dengan $V = 60$ km/jam adalah 292,96 meter dan dengan kecepatan persentil 85 diperoleh 376,95 m, jadi terdapat perbedaan 83,99 m. Jadi dengan bertambahnya kecepatan maka akan membutuhkan jarak pandang menyiap yang lebih panjang juga. Jika dikaitkan dengan waktu reaksi untuk kecepatan rencana 60 km/jam diketahui $t_2 = 9,44$ dan waktu reaksi dengan kecepatan hasil survei $t_2 = 9,91$ terdapat perbedaan sebesar 0,47 detik jadi pengendara membutuhkan penambahan waktu sebesar 0,47 detik untuk mengambil keputusan yang digunakan untuk menyiap kendaraan yang ada di depannya.

Analisis Inspeksi Keselamatan Jalan

Berdasarkan hasil tabel perbandingan kondisi eksisting dan usulan pada Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu kemudian dibandingkan dengan standar teknis keselamatan jalan dapat disimpulkan lebar lalu lintas sudah sesuai standar yaitu 3,7 m, ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu tidak memiliki median dan separator, perlunya memperlebar bahu agar sesuai standar yaitu 1,5 m. Memperlebar trotoar agar sesuai dengan standar yaitu 1,5 m, kondisi drainase yang sudah sesuai dengan standar yaitu 0,5 m, melakukan perawatan dan menghilangkan pohon-pohon supaya tidak menghalangi pandangan dan lampu penerangan jalan, kondisi lebar jalur sudah sesuai standar yaitu 3,7 m dengan perkerasan, memperjelas marka-marka yang memudar agar pengemudi dapat lebih memperhatikan kondisi marka sehingga dapat lebih berhati-hati saat berkendara maupun saat berpindah lajur, lebar jalan yang sudah sesuai standar yaitu 7,4 m dengan kondisi yang baik, lampu penerangan jalan yang sudah tersedia namun ada beberapa lampu penerangan jalan yang perlu diperbaiki guna mengurangi angka kecelakaan lalu lintas pengendara terutama pada malam hari, jarak antar lampu penerangan jalan perlu diperbaiki agar sesuai dengan standar yaitu 30 m. Kesesuaian marka dan rambu sesuai standar tinggi 175-265 cm, daun rambu sedang 600 mm, penempatan marka dan rambu sudah sesuai standar 0,6 m, dan kondisi permukaan jalan sudah cukup baik, ada beberapa jalan yang mengalami kerusakan kecil seperti genangan air dan kerikil.

REKOMENDASI UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN

Rekomendasi Segmen 1

Rekomendasi Upaya penanganan yang diberikan untuk mengurangi potensi dan tingkat kecelakaan yang ada pada segmen 1 adalah melakukan perawatan terhadap pohon-pohon disekitar jalan, melakukan perbaikan terhadap marka yang memudar, melakukan pembenahan terhadap jarak antar lampu penerangan jalan umum dan menambah jumlah lampu penerangan jalan umum, memperbaiki kondisi rambu, menambah perlengkapan rambu dan warning light. Penambahan titik-titik rambu pada Hazard KM 0,1, KM 0,2 dan KM 0,5 yaitu menambah rambu petunjuk lokasi makan dan menambah warning light. Menambah rambu pembatas Kecepatan pada Segmen 1 tikungan ke kanan sebelum

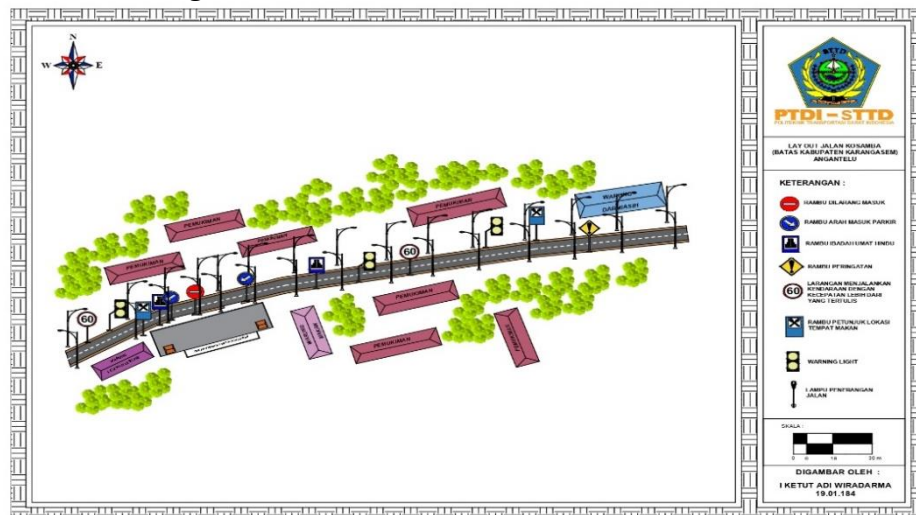
melewati Pura Goa Lawah apabila dari daerah Karangasem.



Gambar 1. Desain Usulan Segmen 1

Rekomendasi Segmen 3

Rekomendasi Upaya penanganan yang diberikan untuk mengurangi potensi dan tingkat kecelakaan yang ada pada segmen 3 melakukan perawatan terhadap pohon-pohon disekitar jalan, perbaikan terhadap marka yang memudar, melakukan pembenahan terhadap jarak antar lampu penerangan jalan umum dan menambah jumlah lampu penerangan jalan umum, memperbaiki kondisi rambu, menambah perlengkapan rambu dan warning light. Menambah rambu larangan melewati batas kecepatan pada KM 1,2 dan KM 1,5 menambah rambu petunjuk lokasi tempat makan sebelum melewati Warung Darmiasih dan warung Lesehan Lestari.



Gambar 2. Desain Usulan Segmen 3

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang dilakukan dan terkait dengan tujuan penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk menangani kecelakaan akibat kelalaian pengendara di Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu adalah :
 - a. Menambahkan fasilitas perlengkapan keselamatan jalan berupa rambu batas kecepatan, rambu prioritas, rambu peringat, peremajaan marka jalan, serta warning light.
 - b. Pengawasan penegakan Hukum yaitu dibutuhkan pengawasan dan penegakan hukum

yang tegas dari petugas yang berwenang terhadap setiap pemakai jalan, dengan pemberian sanksi atau hukuman yang tegas terhadap setiap pelanggaran yang dilakukan para pengguna jalan.

- c. Sosialisasi Terhadap Keselamatan Dalam Berkendara diperlukan tindakan untuk menekan tingkat kecelakaan dari segi kewaspadaan maupun kesadaran para pengemudi.
2. Untuk menangani Kondisi Prasarana di Ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu adalah :
 - a. Perbaikan dan penataan fasilitas dan prasarana jalan yang telah rusak
 - b. Penambahan warning light/Lampu peringatan
 - c. Penambahan Lampu Penerangan Jalan
 - d. Pemasangan Rambu Pembatas Kecepatan
 - e. melakukan perawatan terhadap pohon-pohon disekitar jalan
 - f. Penambahan rambu petunjuk lokasi tempat makan

Dalam penelitian ini terdapat beberapa saran kepada pihak terkait dalam rangka peningkatan keselamatan di Jalan Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu:

1. Perlu adanya pemeliharaan jalan secara periodik khususnya pada fasilitas pelengkap jalan dalam rangka meningkatkan keselamatan pengendara di ruas Jalan Kosamba (Batas Kabupaten Karangasem) Angantelu Perlu adanya penambahan fasilitas pelengkap jalan, rambu pembatas kecepatan, rambu peringatan bahaya dan fasilitas lainnya sesuai dengan standar keselamatan agar terciptanya kenyamanan, keamanan, dan keselamatan pengguna jalan.
2. Perlu adanya penambahan lampu penerangan jalan untuk membantu pengendara saat malam hari dikarenakan jalan terlalu gelap. Selain itu marka jalan juga harus ada upaya pengecatan ulang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Dosen Pembimbing, Dosen penguji, Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Klungkung beserta Keluarga yang memberikan doa dan dukungan serta rekan-rekan angkatan XL yang memberi bantuan dalam proses penyusunan..

REFERENSI

- Arief Kurniawan, M., Budi Purwantoro, A., & Tea, R. (2020). Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Dengan Media Game Android Pada Siswa Smp Kelas VII Studi Kasus SMP Di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 7(1). <https://doi.org/10.46447/ktj.v7i1.71>
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No. 038/TBM/1997 Direktorat Jenderal Bina Marga. 038*, 1–54.
- Fauzi, P., & Farida, I. (2022). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan di Kabupaten Garut Berdasarkan Pengguna Sepeda Motor. *Jurnal Konstruksi*, 20(1). <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.20-1.1015>
- Fitri Damayanti, A., & Mahbubah, N. A. (2021). Implementasi Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control. *Serambi Engineering Journal*, VI(2), 1694–1701.
- Fridayanti, V. D., & Prasetyanto, D. (2019). Model Hubungan antara Angka Korban Kecelakaan Lalu Lintas dan Faktor Penyebab Kecelakaan pada Jalan Tol Purbaleunyi. (Hal. 124-132). *RekaRacana: Jurnal Teknik Sipil*, 5(2). <https://doi.org/10.26760/rekaracana.v5i2.123>
- Naufal, M. A., & Parida, I. (2021). Inspeksi Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Raya Limbangan Kabupaten Garut. *Jurnal Konstruksi*, 19(1). <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.19-1.888>

- Perdana, R. R., Permata, Y. K. A., Latifah, S., Sukoyo, S., & Wasino, W. (2019). Analisis Pengaruh Geometrik Dan Kelengkapan Rambu Lalu Lintas Terhadap Kecelakaan (Studi Kasus : Tanjakan Kethekan Kec. Jambu, Ruas Jalan Ambarawa – Magelang Km. 46+000 S/D 46+750). *Wahana Teknik Sipil: Jurnal Pengembangan Teknik Sipil*, 24(1). <https://doi.org/10.32497/wahanats.v24i1.1607>
- Siregar, Z., & Dewi, I. (2020). Analisis Ruas Jalan Lintas Sumatera Kota Tebing Tinggi Dan Kisaran Sebagai Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 1(2). <https://doi.org/10.53695/jm.v1i2.88>
- Zerizghy, M. G., Vieux, B. B. E., Tilahun, A., Taye, M., Zewdu, F., Ayalew, D., Stanton, G. P., Sime, C. H., Demissie, T. A., Tufa, F. G., Plug-ins, A. D., Parmenter, B., Melcher, J., Kidane, D., Alemu, B., Gisladdottir, G., Stocking, M., Bazie Fentie, M., Frankenger, J. R., ... (2009). قلخاني منوچهر, حيراني علي, ت. و. UU NOMOR 22 TAHUN 2009. *American Journal of Research Communication*, 5(August), 12–42. [http://downloads.esri.com/archydro/archydro/Doc/Overview of Arc Hydro terrain preprocessing workflows.pdf](http://downloads.esri.com/archydro/archydro/Doc/Overview%20of%20Arc%20Hydro%20terrain%20preprocessing%20workflows.pdf)<https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2017.11.003><http://sites.tufts.edu/gis/files/2013/11/Watershed-and-Drainage-Delineation-by-Pour-Point.pdf><http://www>