

**KARAKTERISASI PELUANG DAN RESIKO KECELAKAAN LALU LINTAS  
PADA BEBERAPA SEGMENT EKSTREM RUAS JALAN SENGGIGI-PEMENANG**  
*Characterization Opportunities and Risk of Traffic Accident on some Extreme Segments  
of the Senggigi - Pemenang Road*

**Desi Widianty, I Dewa Made Alit Karyawan**

**\* Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mataram, Jl Majapahit 62 Mataram  
email : widiantydesi@unram.ac.id, dewaalit@unram.ac.id**

**Abstrak**

*Senggigi dan Pemenang merupakan destinasi wisatawan yang datang ke Pulau Lombok. Senggigi dikenal dengan wisata pantainya. Sedangkan Pemenang merupakan lokasi tujuan wisatawan untuk menyeberang menuju 3 gili, yaitu Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan. Karena itu maka Ruas Jalan Senggigi-Pemenang sangat strategis dalam mendukung perkembangan dan pertumbuhan pariwisata. Dengan kondisi lokasi jalan yang berada di pesisir pantai dengan medan yang tidak rata, maka banyak dijumpai geometrik jalan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan. Geometrik merupakan salah satu faktor penyebab terjadi kecelakaan. Salah satu upaya untuk meningkatkan keamanan atau menanggulangi kecelakaan yang terjadi di jalan raya adalah audit infrastruktur. Data analisis yang digunakan adalah hasil ukur dan pengamatan defisiensi keselamatan infrastruktur jalan di lokasi penelitian, serta data sekunder dari Kepolisian Resort Lombok Barat dan Lombok Utara. Hasil audit keselamatan jalan dapat digunakan sebagai petunjuk dalam perbaikan untuk memperkecil potensi terjadinya kecelakaan. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa bahwa peluang kejadian tidak pernah terjadi kecelakaan per tahun, didominasi oleh kondisi perkerasan jalan, karena jalan masih relatif baru, sehingga belum mengalami kerusakan yang berarti. Dalam hal Kategori Resiko, pada kategori Berbahaya dan Sangat Berbahaya, prosentase terbesar diakibatkan oleh geometrik dan keberadaan fasilitas pelengkap.*

*Kata kunci : Audit keselamatan, Peluang dan resiko kecelakaan*

**PENDAHULUAN**

Senggigi dan Pemenang merupakan daerah destinasi wisatawan yang datang ke Pulau Lombok. Senggigi dikenal dengan wisata pantainya. Sedangkan Pemenang merupakan lokasi tujuan wisatawan untuk menyeberang menuju 3 gili, yaitu Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan. Karena itu maka Ruas Jalan Senggigi-Pemenang sangat strategis dalam mendukung perkembangan dan pertumbuhan pariwisata. Dengan kondisi lokasi jalan yang berada di pesisir pantai dengan medan yang tidak rata, maka banyak dijumpai geometrik jalan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan. Geometrik jalan merupakan salah satu faktor penyebab terjadi kecelakaan. Di sisi lain, tidak tersedianya fasilitas pelengkap jalan yang memadai, juga dapat menjadi penyebab terjadinya kecelakaan, meskipun kondisi perkerasan relatif masih baik. Kecelakaan tidak hanya disebabkan oleh faktor kondisi kendaraan maupun pengemudi, namun disebabkan pula oleh banyak faktor, antara lain: (1) kondisi alam (cuaca); (2) desain ruas jalan (alinyemen vertikal dan horizontal); (3) jarak pandang pengemudi; (4) kondisi kerusakan perkerasan; (5) kelengkapan rambu atau petunjuk jalan; (6) pengaruh budaya dan pendidikan masyarakat sekitar jalan; dan (7) bahkan peraturan / kebijakan lokal yang berlaku, dapat secara tidak langsung memicu terjadinya kecelakaan di jalan raya (Mulyono dkk, 2009).

Salah satu upaya untuk meningkatkan keamanan atau menanggulangi kecelakaan yang terjadi di jalan raya adalah melakukan audit infrastruktur. Sehubungan dengan permasalahan di atas maka pada ruas jalan Senggigi-Pemenang dilakukan audit untuk mendapatkan gambaran secara kuantitatif dan

kualitatif peluang dan resiko kecelakaan, berdasarkan hasil ukur defisiensi keselamatan di lapangan. Data analisis yang digunakan adalah hasil ukur dan pengamatan defisiensi keselamatan infrastruktur jalan di lokasi penelitian, serta data sekunder dari Kepolisian Resort Lombok Barat dan Lombok Utara. Hasil audit keselamatan jalan dapat digunakan sebagai petunjuk dalam perbaikan untuk memperkecil potensi terjadinya kecelakaan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Penelitian Tentang Keselamatan Infrastruktur Jalan

Karyawan dan Widianty (2014a) dalam penelitiannya yang mengambil lokasi tikungan pada ruas jalan Mataram-Lembar mendapatkan bahwa sebagian besar Jarak Pandangan Henti (JPH) yang tersedia di lapangan memiliki panjang yang kurang dari yang dipersyaratkan, akibatnya ketika masuk ke daerah tikungan kecepatan kendaraan harus diturunkan. Sedangkan untuk kelandaian melintang jalan pada tikungan Karyawan dan Widianty (2014b) menyimpulkan bahwa berdasarkan kecepatan rencana maupun kecepatan berdasarkan hasil survai, hampir pada semua tikungan mempunyai kelandaian melintang lebih kecil dari yang disyaratkan. Ini berarti bahwa jalan tidak dapat memberikan pelayanan maksimum, khususnya terhadap kemampuan untuk mereduksi gaya sentrifugal.

Pujiastutie (2006), menyatakan bahwa titik aman dimana angka kecelakaan mempunyai nilai terendah terjadi pada nilai lengkung horisontal antara 0.004 rad/km - 0.006 rad/km dan nilai naik dan turun vertikal pada nilai 5.000 m/km.

### Audit Infrastruktur Jalan

Strategi pencegahan kecelakaan lalu lintas melalui pendekatan perbaikan terhadap kondisi geometrik jalan, bangunan pelengkap jalan, serta fasilitas pendukung yang memiliki potensi terjadinya konflik dan kecelakaan lalu lintas merupakan audit keselamatan jalan berupa konsep pemeriksaan jalan yang komprehensif, sistematis dan independen (Departemen Pekerjaan Umum, 2005).

Metode Inspeksi Jalan yang disusun oleh Ditjen Bina Marga (2007) dilakukan untuk menganalisis data kecelakaan berdasarkan 3 (tiga) parameter, berikut : (1) nilai dampak keparahan korban (D); (2) nilai peluang terjadinya kecelakaan (P) dan (3) nilai dan kategori resiko kejadian kecelakaan (R). Besarnya nilai ketiga parameter tersebut ditampilkan pada Tabel 2 sampai Tabel 4.

**Tabel 1.** Dampak Keparahan Korban Kecelakaan berdasarkan Tingkat Fatalitas

Hasil evakuasi korban kecelakaan berkendaraan di jalan raya	Nilai kualitatif	Nilai Kuantitatif
Korban tidak mengalami luka apapun kecuali kerugian material	Amat ringan	1
Korban mengalami luka ringan dan kerugian material	Ringan	10
Korban mengalami luka berat dan tidak berpotensi cacat anggota tubuh, serta ada atau tidak kerugian material	Sedang	40
Korban mengalami luka berat dan berpotensi meninggal dunia dalam proses perawatan di rumah sakit atau tempat penyembuhan, serta ada atau tidak ada kerugian material	Berat	70
Korban meninggal dunia di tempat kejadian kecelakaan, serta ada atau tidak ada kerugian material	Amat berat	100

Sumber : Mulyono, dkk (2009)

**Tabel 2.** Peluang Kejadian Kecelakaan berdasarkan Data Ukur Lapangan

Hasil ukur dimensi dan tata letak bagian infrastruktur jalan	Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif
Perbedaan yang terukur di lapangan $\leq 10\%$ terhadap standar teknisnya	Tidak pernah terjadi kecelakaan	1
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 10%-40% terhadap standar teknisnya	Terjadi kecelakaan sampai 3 kali/tahun	2
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 40%-70% terhadap standar teknisnya	Terjadi kecelakaan 5-10 kali/tahun	3
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 70%-100% terhadap standar teknisnya	Terjadi kecelakaan 10-15 kali/tahun	4
Perbedaan yang terukur di lapangan lebih besar dari 100% terhadap standar teknisnya	Terjadi kecelakaan lebih dari 15 kali/tahun	5

Sumber : Mulyono, dkk (2009)

**Tabel 3.** Nilai dan Kategori Resiko Beserta Tingkat Kepentingan

Analisis resiko		Tingkat kepentingan penanganan
Nilai resiko	Kategori resiko	
<125	Tidak berbahaya (TB)	Monitoring rutin dengan inspeksi keselamatan jalan yang terjadwal pada titik-titik yang berpotensi terhadap kejadian kecelakaan
125-250	Cukup berbahaya (CB)	Perlu penanganan teknis yang tidak terjadwal berdasarkan hasil inspeksi keselamatan jalan di lokasi kejadian sekitarnya
250-375	Berbahaya (B)	Perlu penanganan teknis yang terjadwal maksimum 2 bulan sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui
>375	Sangat berbahaya (SB)	Perlu penanganan teknis secara total dengan stakeholder terkait maksimal 2 (dua) minggu sekali sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui

Sumber : Mulyono, dkk (2009)

## METODE PENELITIAN

Lokasi ruas jalan yang diteliti merupakan ruas jalan Senggigi – Pemenang. Pembagian segmen didasarkan pada pendekatan karakter jalan dan kejadian kecelakaan yang terjadi. Karena itu pada audit ini karakter jalan dibedakan berdasarkan segmen jalan tikungan dan jalan lurus, sedangkan dari data angka kecelakaan dipilih lokasi yang pernah terjadi kecelakaan. Survai pendahuluan dilakukan untuk mengidentifikasi lokasi-lokasi yang bisa mewakili objek penelitian. Hasilnya adalah memilih 10 lokasi yang dijadikan sampel lokasi yaitu 5 lokasi mewakili segmen jalan tikungan dan 5 lokasi mewakili segmen jalan lurus.

Pengumpulan data berupa data sekunder yaitu data kejadian kecelakaan yang diperoleh dari Kepolisian Resort Lombok Barat dan Lombok Utara serta data primer berupa data topografi, kecepatan, kondisi perkerasan jalan, dan fasilitas pelengkap jalan.

Data yang terkumpul, ketiga parameter dianalisis berdasarkan nilai defisiensi yaitu prosentase perbandingan antara ketersediaan di lapangan dengan persyaratan yang dibutuhkan. Hasil nilai defisiensi ditentukan nilai peluang terjadinya kecelakaan lalu lintas. Kemudian analisis dilanjutkan untuk mendapatkan nilai dampak keparahan korban kecelakaan yang didapat dari data kecelakaan lalu lintas. Dari nilai peluang kecelakaan lalu lintas dan nilai dampak keparahan korban kecelakaan selanjutnya dilakukan analisis resiko dengan menentukan nilai resiko kejadian kecelakaan dan kategori resiko bahayanya sehingga selanjutnya dapat menentukan tingkat kepentingan penanganan sebagai solusi untuk mengurangi defisiensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembagian Segmen Lokasi Studi

Hasil kompilasi data kecelakaan lalu lintas yang bersumber dari Kepolisian Resort Lombok Barat dan Resort Lombok Utara, dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Kompilasi Data Kecelakaan lalu lintas

No	Tempat Kejadian Perkara	Korban			
		Meninggal dunia	Luka berat	Luka Ringan	Material (xRp.1000)
1	Jalan Umum Senggigi, Depan Makam Batu Layar	1	-	2	2.000
2	Jalan Umum Senggigi Turunan Makam Batu Layar	1	-	-	300
3	Batu Bolong	1	-	2	3.000
4	Depan Café New Surya	1	-	-	20.000
5	Dusun Duduk	1	0	1	300
6	Jalan Umum Senggigi (Depan Penginapan Batu Bolong)	1	-	1	500
7	Dusun Loco Senggigi Batu Layar-Lobar	-	1	-	1.000
8	Depan Hotel Bukit Senggigi	-	-	1	500
9	Depan Lina Hotel	-	-	2	4.000
10	Jalan Raya Kerandangan Ds.Senggigi,Batu Layar-Lobar	1	-	-	500
11	Depan Art Market	-	-	2	2.000

12	Jalan Umum Senggigi Hotel Seraton Senggigi	1	-	1	1.000
13	Dusun Senggigi	1	-	-	5.000
14	Dusun Kerandangan	1	-	-	-
15	Jalan Umum Senggigi, Desa Mangsit, Kec. Batu Layar	-	-	3	13.703
16	Jalan Umum Pemenang Dusun. Pemenang Kec. Pemenang KLU	-	-	1	500
17	Setangi, Villa Hantu	1	-	1	500
18	Amarsvati	2	-	20	-
19	Dusun Malimbu	1	-	-	50
20	Dusun Nipah	1	-	1	1.000
21	Dusun Teluk Borok	1	-	-	100
22	Dusun Kecinan	1	1	3	2.000
23	Jalan Umum Dusun Teluk Kombal, Dusun Malaka, Kec. Pemenang	1	-	2	5.000

Hasil dari survey pendahuluan didapat 10 sampel segmen jalan dimana 5 segmen merupakan tikungan dan 5 segmen merupakan jalan lurus. Segmen jalan terpilih ditampilkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Segmen yang digunakan sebagai sampel

No	STA Segmen	Lokasi Segmen	Kategori	Korban			
				Meninggal dunia	Luka berat	Luka Ringan	Material (xRp.1000)
1	7+600	Batu Bolong	Tikungan	1	-	2	3.000
2	10+400	Depan Hotel Seraton Senggigi	Tikungan	1	-	1	1.000
3	18+400	Villa Hantu	Tikungan	1	-	1	500
4	21+500	Amarsvati	Tikungan	2	-	20	-
5	24+000	Nipah	Tikungan	1	-	1	1.000
6	7+000-7+200	Batu Bolong	Jalan	1	-	2	3.000
7	7+800-8+200	Dusun Duduk	Jalan	1	0	1	300
8	12+100-12+300	Dusun Kerandangan	Jalan	1	-	-	-
9	28+000-28+100	Dusun Kecinan	Jalan	1	1	3	2.000
10	34+200-35+800	Dusun. Teluk Kombal	Jalan	1	-	2	5.000

### Dampak Keperahan

Dengan menggunakan hasil kompilasi data kecelakaan lalu lintas pada Tabel 5, berdasarkan Tabel 1 maka didapatkan nilai kuantitatif dan kualitatif dampak keparahan kecelakaan lalu-lintas dari 10 segmen jalan. Hasil nya disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Dampak Keperahan Korban Kecelakaan

No	STA Segmen	Lokasi	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
1	7+600	Batu Bolong (Tikungan)	Amat Berat	100
2	10+400	Depan Hotel Seraton Senggigi (Tikungan)	Amat Berat	100
3	18+400	Villa Hantu (Tikungan)	Amat Berat	100
4	21+500	Amarsvati (Tikungan)	Amat Berat	100
5	24+000	Nipah (Tikungan)	Amat Berat	100
6	7+000 s/d 7+200	Batu Bolong (Jalan Lurus)	Amat Berat	100
7	7+800 s/d 8+200	Dusun Duduk (Jalan Lurus)	Amat Berat	100
8	12+100 s/d 12+300	Dusun Kerandangan (Jalan Lurus)	Amat Berat	100
9	28+000 s/d 28+100	Dusun Kecinan (Jalan Lurus)	Amat Berat	100
10	34+200 s/d 35+800	Dusun Teluk Kombal (Jalan Lurus)	Amat Berat	100

### Analisis Geometrik Jalan

Analisis geometrik jalan menggunakan parameter jarak pandangan henti pengemudi. Analisis yang dilakukan dengan menghitung besarnya defisiensi yang terjadi atau ketidaksesuaian besar jarak pandangan henti yang tersedia di lapangan dibandingkan dengan yang disyaratkan. Apabila kondisi lapangan kurang dari yang dibutuhkan/disyaratkan maka akan terjadi defisiensi. Dari Tabel 3 nilai defisiensi berpotensi mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Tabel 7 menunjukkan besarnya defisiensi dari sisi geometrik jalan dan besarnya nilai peluang terjadinya kecelakaan .

**Tabel 7.** Defisiensi Jarak Pandangan Henti (JPH) dan Peluang terjadinya Kecelakaan

No	STA Segmen	Lokasi	Defisiensi JPH tersedia dengan Kec. Rencana (%)	Defisiensi JPH Kec. Lapangan dengan Kec. Rencana (%)	Defisiensi maksimum (%)	Nilai Kuantitatif Peluang Kecelakaan
1	7+600	Batu Bolong (Tikungan)	74,50	80,50	80,50	4
2	10+400	Depan Hotel Seraton Senggigi (Tikungan)	-15,86	32,06	32,06	2
3	18+400	Villa Hantu (Tikungan)	87,68	75,09	87,68	4
4	21+500	Amarsvati (Tikungan)	67,10	82,05	82,05	4
5	24+000	Nipah (Tikungan)	67,36	70,53	70,53	4
6	7+000 s/d 7+200	Batu Bolong (Jalan Lurus)	-15,86	35,87	35,87	2
7	7+800 s/d 8+200	Dusun Duduk (Jalan Lurus)	-15,86	35,87	35,87	2
8	12+100 s/d 12+300	Dusun Kerandangan (Jalan Lurus)	-15,86	32,06	32,06	2
9	28+000 s/d 28+100	Dusun Kecinan (Jalan Lurus)	-15,86	42,03	42,03	3
10	34+200 s/d 35+800	Dusun.Teluk Kombal (Jalan Lurus)	-15,86	42,03	42,03	3

Berdasarkan nilai peluang (P) serta nilai dampak keparahan (D), maka didapatkan nilai resiko, yang merupakan hasil kalinya Peluang (P) x Dampak Keparahannya (D). Nilai resiko dan kategori resiko dari parameter geometrik jalan dapat dilihat dalam Tabel 8.

**Tabel 8.** Nilai Resiko dan Katagori Resiko dari Parameter Geometrik Jalan

No	STA Segmen	Lokasi	Nilai Peluang (P)	Nilai Dampak (D)	Nilai Resiko (PxD)	Kategori Resiko
1	7+600	Batu Bolong (Tikungan)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)
2	10+400	Depan Hotel Seraton Senggigi	2	100	200	Cukup Berbahaya (CB)
3	18+400	Villa Hantu (Tikungan)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)
4	21+500	Amarsvati (Tikungan)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)
5	24+000	Nipah (Tikungan)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)
6	7+000 s/d 7+200	Batu Bolong (Jalan Lurus)	2	100	200	Cukup Berbahaya (CB)
7	7+800 s/d 8+200	Dusun Duduk (Jalan Lurus)	2	100	200	Cukup Berbahaya (CB)
8	12+100 s/d 12+300	Dusun Kerandangan (Jalan Lurus)	2	100	200	Cukup Berbahaya (CB)
9	28+000 s/d 28+100	Dusun Kecinan (Jalan Lurus)	3	100	300	Sangat berbahaya (SB)
10	34+200 s/d 35+800	Dusun.Teluk Kombal (Jalan Lurus)	3	100	300	Berbahaya (B)

### Analisis Kondisi Perkerasan Jalan

Analisis kondisi kerusakan jalan dalam luasan ( $m^2$ ) setiap 1 Km di lapangan, meliputi: *Pothole*, *Rutting*, *Deformasi*, *Bleeding*. Defisiensi kondisi kerusakan jalan yang terjadi dibandingkan dengan yang disyaratkan. Standar teknis kerusakan jalan adalah  $100 m^2/km$ . Tabel 9 menunjukkan besarnya defisiensi dari sisi kondisi perkerasan jalan dan besarnya nilai peluang terjadinya kecelakaan .

**Tabel 9.** Defisiensi Kondisi Perkerasan Jalan dan Peluang terjadinya kecelakaan

No	STA Segmen	Lokasi	Pothole ( $m^2/km$ )	Rutting ( $m^2/km$ )	Deformasi ( $m^2/km$ )	Bleeding ( $m^2/km$ )	Defisiensi maksimum	Nilai Kuantitatif Peluang Kecelakaan
1	7+600	Batu Bolong (Tikungan)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	10+400	Depan Hotel Seraton Senggigi (Tikungan)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
3	18+400	Villa Hantu (Tikungan)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
4	21+500	Amarsvati (Tikungan)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
5	24+000	Nipah (Tikungan)	0,00	0,00	0,00	265,75	265,75	5
6	7+000 s/d 7+200	Batu Bolong (Jalan Lurus)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
7	7+800 s/d 8+200	Dusun Duduk (Jalan Lurus)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
8	12+100 s/d 12+300	Dusun Kerandangan (Jalan Lurus)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
9	28+000 s/d 28+100	Dusun Kecinan (Jalan Lurus)	0,00	0,00	0,00	265,40	265,40	5
10	34+200 s/d 35+800	Dusun Teluk Kombal (Jalan Lurus)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1

Kemudian dihitung nilai resiko dan kategori resiko dari parameter kondisi perkerasan jalan dan hasilnya dapat dilihat dalam Tabel 10.

**Tabel 10.** Nilai Resiko dan Kategori Resiko dari Parameter Kondisi Perkerasan Jalan

No	STA Segmen	Lokasi	Nilai Peluang (P)	Nilai Dampak (D)	Nilai Resiko (Px D)	Kategori Resiko
1	7+600	Batu Bolong (Tikungan)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)
2	10+400	Depan Hotel Seraton Senggigi (Tikungan)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)
3	18+400	Villa Hantu (Tikungan)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)
4	21+500	Amarsvati (Tikungan)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)
5	24+000	Nipah (Tikungan)	5	100	500	Sangat Berbahaya (SB)
6	7+000 s/d 7+200	Batu Bolong (Jalan Lurus)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)
7	7+800 s/d 8+200	Dusun Duduk (Jalan Lurus)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)
8	12+100 s/d 12+300	Dusun Kerandangan (Jalan Lurus)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)
9	28+000 s/d 28+100	Dusun Kecinan (Jalan Lurus)	5	100	500	Sangat Berbahaya (SB)
10	34+200 s/d 35+800	Dusun.Teluk Kombal (Jalan Lurus)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)

### Analisis Fasilitas Pelengkap Jalan

Analisis fasilitas pelengkap jalan menggunakan Fasilitas pelengkap jalan yang dievaluasi meliputi: Rambu, Marka, Lampu Penerangan, Sinyal, Median, dan *Guardrail* yang diolah berdasarkan hasil survai. Besarnya defisiensi antara fasilitas pelengkap jalan yang tersedia di lapangan dengan jumlah yang dibutuhkan akan berpeluang mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Besarnya defisiensi dan peluang terjadinya kecelakaan dari sisi fasilitas pelengkap jalan ditampilkan pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Defisiensi Fasilitas Pelengkap Jalan dan Peluang terjadinya kecelakaan

No	STA Segmen	Lokasi	Rambu (%)	Marka (%)	Lampu (%)	Sinyal (%)	Median (%)	Guardrail (%)	Defisiensi Maksimum (%)	Nilai Kuantitatif Peluang Kecelakaan
1	7+600	Batu Bolong (Tikungan)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	10+400	Depan Hotel Seraton Senggigi (Tikungan)	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	50,00	3
3	18+400	Villa Hantu (Tikungan)	0,00	0,00	100	0,00	0,00	30,00	100,00	4
4	21+500	Amarsvati (Tikungan)	66,67	0,00	100	0,00	0,00	100,00	100,00	4
5	24+000	Nipah (Tikungan)	0,00	0,00	100	0,00	0,00	0,00	100,00	4
6	7+000 s/d 7+200	Batu Bolong (Jalan Lurus)	0,00	0,00	50,00	0,00	0,00	0,00	50,00	4
7	7+800 s/d 8+200	Dusun Duduk (Jalan Lurus)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
8	12+100 s/d 12+300	Dusun Kerandangan (Jalan Lurus)	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	4
9	28+000 s/d 28+100	Dusun Kecinan (Jalan Lurus)	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00	4
10	34+200 s/d 35+800	Dusun Teluk Kombal (Jalan Lurus)	64,29	0,00	93,75	0,00	0,00	0,00	93,75	4

Besarnya nilai resiko dan kategori resiko dari parameter fasilitas pelengkap jalan disajikan pada Tabel 12.

**Tabel 12.** Nilai Resiko dan Katagori Resiko dari parameter Fasilitas Pelengkap Jalan

No	STA Segmen	Lokasi	Nilai Peluang (P)	Nilai Dampak (D)	Nilai Resiko (Px D)	Katagori Resiko
1	7+600	Batu Bolong (Tikungan)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)
2	10+400	Depan Hotel Seraton Senggigi (Tikungan)	3	100	300	Berbahaya (B)
3	18+400	Villa Hantu (Tikungan)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)
4	21+500	Amarsvati (Tikungan)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)
5	24+000	Nipah (Tikungan)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)
6	7+000 s/d 7+200	Batu Bolong (Jalan Lurus)	4	100	300	Berbahaya (B)
7	7+800 s/d 8+200	Dusun Duduk (Jalan Lurus)	1	100	100	Tidak Berbahaya (TB)
8	12+100 s/d 12+300	Dusun Kerandangan (Jalan Lurus)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)
9	28+000 s/d 28+100	Dusun Kecinan (Jalan Lurus)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)
10	34+200 s/d 35+800	Dusun.Teluk Kombal (Jalan Lurus)	4	100	400	Sangat Berbahaya (SB)

## Pembahasan Hasil Analisis

Hasil audit infrastruktur dari parameter geometrik jalan pada seluruh segmen menunjukkan hampir seluruh defisiensi maksimal terhadap JPH kecepatan rencana, terjadi dengan JPH kecepatan lapangan. Dengan jumlah segmen sebanyak 10, sebanyak 9 segmen (90,00%) diakibatkan oleh JPH kecepatan lapangan. Ini artinya, 90% segmen tersebut tidak memenuhi syarat minimal JPH. Dari seluruh segmen tersebut terdapat 1 segmen yang berupa segmen tikungan yang mempunyai defisiensi maksimum terhadap JPH tersedia, yaitu tikungan pada Km 18+400 yaitu tikungan Villa Hantu. Namun demikian semua segmen jalan menunjukkan berpeluang terjadi kecelakaan.

Peluang kejadian berturut-turut dari terjadi kecelakaan 3 kali per tahun, sama dengan 10-15 kali pertahun sebesar 40%. Sisanya 20% adalah peluang terjadi 5-10 kali per tahun. Kategori resiko dari hasil audit menunjukkan, 5 segmen (50%) Sangat Berbahaya (SB), 4 segmen (40%) Cukup Berbahaya (CB) dan 10% sisanya Berbahaya (B). Sehingga secara keseluruhan untuk mengurangi terjadinya peluang kecelakaan harus dilakukan penanganan sesuai dengan kategori resiko tersebut. Untuk 5 segmen dengan kategori Sangat Berbahaya, harus diutamakan dengan melakukan penanganan teknis secara total dengan stakeholder terkait maksimal 2 (dua) minggu sekali sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui.

Hasil audit infrastruktur dari parameter kondisi perkerasan pada seluruh segmen hanya 2 yang mengalami defisiensi. Ketidaksesuaian kondisi dilapangan hanya terjadi bleeding pada segmen: 28+000 s/d 28+100, dan 24+000. Ini artinya defisiensi hanya terjadi 20% dari total segmen yang ditinjau. Hal ini dikarenakan pada ruas jalan Senggigi-Pemenang, baru dilakukan perbaikan, berupa *overlay* (lapis tambah) serta *widening* (pelebaran jalan), sehingga kondisinya masih baik. Hal ini juga menyebabkan peluang terjadinya kecelakaan sangat kecil, dimana 8 segmen (80,00%) berpeluang tidak pernah terjadi kecelakaan. Dua segmen lainnya atau sebanyak 20%, berpeluang terjadi lebih dari 15 kali per tahun. Dengan demikian maka pada 2 segmen tersebut termasuk dalam kategori resiko Sangat berbahaya (SB). Dan 8 segmen lainnya dalam katagori Tidak berbahaya (TB). Sehingga secara keseluruhan hasil audit infrastruktur dari sisi kondisi perkerasan jalan hanya 2 segmen yang perlu penanganan teknis secara total dengan stakeholder terkait maksimal 2 (dua) minggu sekali sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui. Tindakan yang dilakukan dalam hal ini adalah penanganan terjadinya bleeding pada 2 segmen tersebut.

Hasil audit infrastruktur dari parameter Fasilitas Pelengkap Jalan, menunjukkan bahwa 2 segmen (20,00%) tidak mengalami defisiensi atau yang terpasang di lapangan memenuhi persyaratan minimal. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, peluang kejadian kecelakaan berturut turut dari yang tertinggi: berpeluang terjadi kecelakaan 10-15 kali per tahun, sebanyak 7 segmen (70,00%); sebanyak 2 segmen (20,00%), tidak berpeluang terjadi kecelakaan; dan 1 segmen (10,00%) berpeluang terjadi kecelakaan 5-10 kali per tahun. Kategori resiko dari hasil audit menunjukkan 6 segmen (60,00%) Sangat Berbahaya; 2 segmen (20,00%) Berbahaya dan 2 segmen (20%) Tidak Berbahaya. Sehingga secara keseluruhan untuk mengurangi terjadinya peluang harus dilakukan penanganan sesuai dengan kategori resiko tersebut. Untuk 6 segmen dengan kategori Sangat Berbahaya, harus diutamakan dengan melakukan penanganan teknis secara total dengan stakeholder terkait maksimal 2 (dua) minggu sekali sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui.

Tabel 13 merupakan rangkuman peluang dan kategori resiko dari berbagai parameter tinjauan audit. Dari nilai rata-rata hasil audit keselamatan dari 3 tinjauan, terlihat bahwa peluang kejadian terbesar yaitu 73,77% adalah peluang 10-15 kali kejadian per tahun, didominasi oleh fasilitas pelengkap jalan. Dari sisi peluang terlihat bahwa kondisi perkerasan jalan adalah sisi yang paling aman, dimana 80% dari 50% menyatakan tidak terjadi kecelakaan. Hal ini disebabkan karena jalan masih relatif baru, sehingga belum mengalami kerusakan yang berarti. Prosentase terbesar kedua adalah 50,00% yang memberi peluang tidak terjadi kecelakaan dalam setahun, dari sisi kondisi perkerasan jalan.

Dalam hal kategori Resiko, resiko dengan prosentase terbesar adalah kategori Tidak Berbahaya, sebesar 50%, didominasi oleh kondisi perkerasan jalan. Untuk Kategori Cukup Berbahaya, seluruhnya diakibatkan dari sisi geometrik (40,00%). Jika dilihat pada kategori Berbahaya pada jalan lurus diakibatkan oleh geometrik. Katagori berbahaya pada fasilitas pelengkap terjadi di tikungan maupun jalan lurus. Kategori Sangat Berbahaya, prosentase terbesar diakibatkan oleh keberadaan fasilitas pelengkap jalan, masing-masing 60% pada jalan lurus dan tikungan. Sebanyak 80% tikungan termasuk dalam kategori Sangat Berbahaya dari parameter geometrik jalan, sisanya 20% pada jalan lurus. Kondisi perkerasan jalan masing-masing 20% berada dalam kategori Sangat Berbahaya.

**Tabel 13.** Hasil Audit Infrastruktur

No	Parameter Audit	Lokasi	Peluang Kejadian per Tahun (%)				
			0	≤ 3	5-10	10-15	≥15
1	Geometrik Jalan	Tikungan		20,00%		80,00%	
		Lurus		60,00%	40,00%		
2	Kondisi perkerasan Jalan	Tikungan	80,00%				20,00%
		Lurus	80,00%				20,00%
3	Fasilitas Pelengkap Jalan	Tikungan	20,00%		20,00%	60,00%	
		Lurus	20,00%			80,00%	
Rata-rata		Tikungan	50,00%	20,00%	20,00%	70,00%	20,00%
		Lurus	50,00%	60,00%	40,00%	80,00%	20,00%
		Total	50,00%	40,00%	30,00%	73,33%	20,00%

  

No	Parameter Audit	Lokasi	Kategori resiko (%)			
			TB	CB	B	SB
1	Geometrik	Tikungan		20,00%		80,00%
		Lurus		60,00%	20,00%	20,00%
2	Kondisi perkerasan jalan	Tikungan	80,00%			20,00%
		Lurus	80,00%			20,00%
3	Fasilitas Pelengkap Jalan jalan	Tikungan	20,00%		20,00%	60,00%
		Lurus	20,00%		20,00%	60,00%
Rata-rata		Tikungan	50,00%	20,00%	20,00%	53,33%
		Lurus	50,00%	60,00%	20,00%	33,33%
		Total	50,00%	40,00%	20,00%	43,33%

Dalam Tabel 13 dapat dilihat, tingkat kesulitan penanganan terhadap kategori resiko berbeda-beda pada masing-masing tinjauan. Sebagai contoh, pada kejadian kurangnya JPH akibat terhalangnya pandangan pada tikungan (parameter geometrik jalan), tentu memerlukan usaha yang lebih besar daripada jika hanya diakibatkan hanya karena kekurangan fasilitas pelengkap jalan Demikian juga jika dibandingkan dengan perbaikan terhadap kondisi perkerasan jalan, yang juga memerlukan waktu dan biaya yang lebih besar. Karena itu prioritas penanganan dapat dilakukan dengan melihat faktor pengaruh dominan di antara 3 tinjauan yang dapat diselesaikan dengan cara yang paling mudah dan biaya yang rendah.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari nilai rata-rata hasil audit keselamatan dari 3 tinjauan, terlihat bahwa peluang kejadian tidak pernah terjadi kecelakaan per tahun, didominasi oleh parameter kondisi perkerasan jalan. Dari sisi peluang terlihat bahwa kondisi perkerasan jalan adalah sisi yang paling aman, seperti diuraikan di atas karena jalan masih relatif baru, sehingga belum mengalami kerusakan yang berarti. Prosentase terbesar terjadi peluang kecelakaan adalah 73,33%, berpotensi terjadi 10-15 kali per tahun, akibat geometrik jalan dan fasilitas pelengkap jalan. Dalam hal Kategori Resiko, resiko dengan prosentase terbesar adalah kategori Tidak Berbahaya, didominasi oleh parameter kondisi perkerasan jalan. Untuk kategori Cukup Berbahaya, sebagian besar diakibatkan dari parameter geometrik jalan. Jika dilihat pada kategori Berbahaya dan Sangat Berbahaya, prosentase terbesar diakibatkan oleh geometrik jalan dan keberadaan fasilitas pelengkap jalan.

### Saran

Disarankan kepada pihak terkait seperti dinas perhubungan dan polres memasang CCTV dilokasi rawan kecelakaan, agar data kecelakaan tidak hanya dari korban yang melapor ke kantor kepolisian saja karena banyak kejadian kecelakaan yang tidak tercatat di polres terutama kecelakaan ringan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada saudara Erni Ermayani dan Ika Yuni Prihatin yang telah membantu didalam proses pengumpulan data.

## DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga (1997) *Tata cara perencanaan geometrik jalan antar kota*, Jakarta.

Departemen Pekerjaan Umum, 2005, *Pedoman Konstruksi Bangunan Audit Keselamatan Jalan, Pd T-17-2005-B*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Direktorat Jenderal Bina Marga, 2007, *Penyusunan Sistem Manajemen dan Pedoman Keselamatan Jalan dalam Kegiatan Pembangunan Jalan*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta

Karyawan, I.D.M.A dan Widianty, D., 2014a, *Analisis Jarak Pandangan Henti sebagai Elemen Geometrik pada Beberapa Tikungan Ruas Jalan Mataram-Lembar*, Jurnal Penelitian Lembaga Penelitian Universitas Mataram, Volume 18, Nomor 2, Agustus 2014.

Karyawan, I.D.M.A dan Widianty, D., 2014b, *Analisis Kelandaian Melintang sebagai Elemen Geometrik pada Beberapa Tikungan Ruas Jalan Mataram-Lembar*, Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Mulyono, A. T. and Budiarto, A. A. T. (2010), *Audit Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Nasional KM29-KM30 Jalur Pantura Jawa*.

Mulyono, A. T., Kushari, B. and Gunawan, H. E. (2009), *Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan (Studi Kasus Jalan Nasional KM 78-KM 79 Jalur Pantura Jawa, Kabupaten Batang)*, Jurnal Teknik Sipil, Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil ISSN 0853-2982. Vol. 16 No. 3 Desember 2009.

Pemerintah Kabupaten Lombok Barat, *Rancangan Peraturan Daerah Kabupaten Lombok Barat Nomor 11 Tahun 2011*, tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Lombok Barat Tahun 2011-2031

Pujiastutie, E.T., 2006, *Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Tol (Studi Kasus Tol Semarang dan Tol Cikampek)*, Tesis Program Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro [http://Eprints.Undip.ac.id/15504/1/Elly\\_Tri\\_Pujiastutie.pdf](http://Eprints.Undip.ac.id/15504/1/Elly_Tri_Pujiastutie.pdf).