

VOLUME : 18 No. 2

EDISI : Agustus 2014

ISSN : 0854 - 0098

JURNAL

PENELITIAN



LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS MATARAM
JLN. PENDIDIKAN NO. 37 MATARAM



JURNAL PENELITIAN

UNIVERSITAS MATARAM

VOLUME : 18 No. 2

EDISI : Agustus 2014

ISSN : 0854 – 0098

DAFTAR ISI

1.	Sengketa Kewenangan Antara Dewan Perwakilan Rakyat dan Mahkamah Konstitusi dalam Pembentukan Norma Hukum (Rr. Cahyowati, Kaharudin, Haeruman Jayadi)...	1 - 18
2.	Kajian Ekonomis Usahatani Terpadu Tanaman Pangan dengan Ternak Kambing Pada Lahan Kering di Kabupaten Sumbawa (Broto Handoko, Ibrahim, dan Suhaema)	19 - 27
3.	Karakteristik dan Perubahan Pola Permukiman Nelayan Lingkungan Karang Panas, Kelurahan Ampenan Selatan Kota Mataram (Liza Hani Saroya Wardi, Ima Rahmawati Sushanti, Baiq Harly Widayanti)	28 - 39
4.	Analisis Jarak Pandangan Henti Sebagai Elemen Geometrik pada Beberapa Tikungan Ruas Jalan Mataram-Lembar (I Dewa Made Alit Karyawan, Desi Widianty)	40 – 48
5.	Konstruksi Makna Yuridis Masyarakat Hukum Adat dalam Pasal 18b UUD-NRI Tahun 1945 Untuk Identifikasi Adanya Masyarakat Hukum Adat (Lalu Sabardi)	49 - 60
6.	Identifikasi Komposisi Vegetasi Mangrove di Kawasan Wisata Alam Bangko-Bangko Kabupaten Lombok Barat (Junaidi)	61 - 70
7.	Keanekaragaman dan Distribusi Spesies Makroalga di Wilayah Sekotong Lombok Barat (Sukiman, Aida Muspiah, Sri Puji Astuti, Hilman Ahyadi, Evy Aryanti)	71 - 81
8.	Pemodelan Molekul Berdasarkan Metode <i>Ab Initio</i> Senyawa Anti Korosi Turunan Fenil-Pirazolindol (Sapriani Hamdiani dan Saprizal Hadisaputra).....	82 - 88
9.	Analisis Faktor Quartimax dan Cluster Hirarki Centroid pada Program Visit Lombok Sumbawa (VLS) (Desy Komalasari)	89 - 98
10.	Investigasi Intrusi Air Laut Menggunakan Metode Geolistrik 2D Antar Waktu (Alfinataurida Alaydrus,Suhayat Minardi,Teguh Ardianto)	99 -105
11.	Pengaruh Suplementasi Lamtoro (<i>Leucaena Leucocephala</i> (CV Tarramba) terhadap Konsumsi dan Kecernaan Pakan Domba yang Diberikan Rumput <i>Rhodes</i> (<i>Chloris Gayana</i> CV <i>Callide</i>) Kering (I Wayan Karda)	106-116
12.	Potensi Limbah Organ Pencernaan Broiler sebagai Sumber Protein untuk Itik Petelur di Kota Mataram (Sumiati, Abdul Azis, Lalu Akhmad Ismail, Pardi dan K.G.Wiryawan).	117-123
13.	Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Keunggulan Lokal sebagai Upaya Meningkatkan Kecakapan Hidup (Hikmawati, Kesipuddin, Satutik Rahayu)	124-130
14.	Analisis Metabolit Sekunder Daun Legundi (<i>Vitex Trifolia Linn.</i>) Sebagai Bahan Aktif Pengusir Nyamuk dengan GC-MS (Lely Kurniawati, Surya Hadi, Intan Frina Utamiyanti)	131-137
15.	Regenerasi Katalis PT-PD/Zeolit Alam dengan Metode Oksidasi atau Reduksi Pada Reaksi Hidrodenitrogenasi Pirdin (Dina Asnawati)	138-144
16.	Effects of Neem, Azadirachta Indica, Seeds' Filtrate on Hatching, Mortality, and Infectivity of Root-Knot Nematode, Meloidogyne Javanica (Sudirman)	145-151



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS MATARAM
LEMBAGA PENELITIAN
JURNAL PENELITIAN UNIVERSITAS MATARAM
Jl. Pendidikan No.37 Mataram NTB, Telp. (0370) 638265, 633007
Fax. (0370) 638265, E-mail: lemlit_unram@yahoo.com

DEWAN REDAKSI

Pelindung/Penasehat
Rektor Universitas Mataram

Pengarah
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Mataram

Penanggung Jawab
Sekretaris Lembaga Penelitian Universitas Mataram

Dewan Penyunting

M. Taufik Fauzi
Kertanegara
Hemanto
I Ketut Gde Wiryawan
Muhaimin
I Wayan Suana
Broto Handoko
Rudi Sutanto
Yunita Sabrina

Tim Administrasi

Sumasno
Abdul Haris

Bagian Editing : Roni Paslan

Alamat Redaksi :

Lembaga Penelitian Universitas Mataram
Jl. Pendidikan 37 Mataram NTB - 83125
Telp. (0370) 641552, 638265 Fax. (0370) 641552
E-mail: lemlit_unram@yahoo.com

ANALISIS JARAK PANDANGAN HENTI SEBAGA ELEMEN GEOMETRIK PADA BEBERAPA TIKUNGAN RUAS JALAN MATARAM-LEMBAR

ANALYSIS OF STOPPING SIGHT DISTANCE FOR GEOMETRIC ELEMENTS FOR ROADS IN MATARAM-LEMBAR

I Dewa Made Alit Karyawan, Desi Widianty

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram
Jalan Majapahit No.62 Mataram, Nusa Tenggara Barat
Telepon: 0370-636126, Kode Pos: 83125

ABSTRAK

Volume lalu lintas Ruas jalan Mataram-Lembar cukup tinggi, menghubungkan dua obyek vital yaitu Pelabuhan Lembar dan Bandara Internasional Lombok idealnya mempunyai tingkat pelayanan yang baik. Penelitian pada ruas jalan ini bertujuan untuk mengetahui jarak pandangan henti minimum berdasarkan kecepatan kendaraan dan jarak pandang yang tersedia serta melakukan analisis keamanan dan keselamatan berdasarkan kesediaan dan kebutuhan jarak pandang. Metode yang digunakan adalah melakukan analisis data primer serta data sekunder sehingga didapatkan Jarak Pandangan Henti, meliputi: JPH tersedia di lapangan berdasarkan hasil analisis terhadap data pengukuran jalan, JPH minimum berdasarkan kecepatan di lapangan dan JPH berdasarkan kecepatan rencana. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 tikungan yang tidak memenuhi unsur keamanan dan keselamatan karena jarak pandangan yang tersedia di lapangan lebih kecil dari yang dibutuhkan yaitu Tikungan 2, 3, 4 dan 5. Hanya Tikungan 1 yang memenuhi persyaratan keamanan. Jarak pandang yang belum sesuai adalah sebagai berikut: a) Tikungan 2 sepanjang 50 meter arah Mataram-Lembar dan 75 meter arah Lembar-Mataram; b) Tikungan 3 sepanjang 100 meter arah Mataram-Lembar dan 75 meter arah Lembar-Mataram.; c) Tikungan 4 sepanjang 75 meter arah Mataram-Lembar dan 75 meter arah Lembar-Mataram.; d) Tikungan 5 sepanjang 125 meter arah Mataram-Lembar dan 100 meter arah Lembar-Mataram.

Kata kunci: Jarak Pandangan Henti (JPH), JPH tersedia, JPH minimum

ABSTRACT

Traffic volume road section Mataram-Lembar dense enough, linking two vital objects, that the Port Lembar and Lombok International Airport, ideally have a good level of service. Research on these roads aims to determine the minimum stopping sight distance based on vehicle speed and sight distance are available as well as safety analysis based on the availability and sight distance needs. The method used is to perform data analysis of primary and secondary data for obtained stopping sight distance (SSD), include: SSD available in the field based on the analysis of the road measurement data, SSD minimum based on the speed in site and SSD based on the design speed. The results showed there are 4 corners that do not meet the elements of safety because of the stop sight distance available in the field is smaller than required at curve 2, curve 3, curve 4 and curve 5. Just curved bends 1 that meets the safety requirements. Sight distance is not appropriate is as follows: a) In the second bend 50-meter-Lembar Mataram direction and 75 meters towards Lembar-Mataram b) In the third bend 100 meters along the direction of Mataram-Lembar and 75 meters towards Lembar-Mataram.; c) In the fourth round the bend towards Mataram 75 meters and 75 meters-Lembar direction Lembar-Mataram.; d) In the fifth bend 125 meters along the direction of Mataram-Lembar and 100 meters towards Lembar-Mataram.

Keywords: stopping sight distance, available stopping sight distance, minimum stopping sight distance

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ruas jalan Mataram-Lembar adalah ruas jalan dengan volume lalu lintas yang cukup tinggi. Pada tahun-tahun mendatang volume lalu lintas yang akan melewati ruas jalan ini akan semakin meningkat, mengingat ruas jalan ini menghubungkan/ melayani dua obyek vital yaitu Pelabuhan Lembar dan Bandara Internasional Lombok. Dari beberapa tikungan pada ruas jalan ini, 5 diantaranya adalah tikungan yang memiliki jarak pandangan yang pendek karena adanya obyek-obyek penghalang. Hal tersebut menyebabkan pada lokasi-lokasi tikungan ini berpeluang terjadinya kecelakaan.

Kesalahan perencanaan geometrik atau pelaksanaan yang tidak sesuai dengan perencanaan mengakibatkan resiko yang fatal antara lain adalah kecelakaan. Salah satu elemen perencanaan geometrik jalan yang berpotensi sebagai penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah perencanaan alinyemen. Salah satu parameter geometrik tersebut adalah jarak pandangan. Jarak pandangan adalah panjang jalan di depan kendaraan yang masih dapat dilihat dengan jelas diukur dari titik kedudukan pengemudi. Keamanan dan kenyamanan pengemudi kendaraan untuk dapat melihat dengan jelas dan menyadari situasinya pada saat mengemudi, sangat tergantung pada jarak yang dapat dilihat dari tempat kedudukannya. Jarak padangan berguna untuk menghindari terjadinya tabrakan yang dapat membahayakan kendaraan dan manusia akibat adanya obyek baik diam maupun obyek bergerak pada lajur jalannya. Pada perencanaan alinyemen, terutama dari segi keamanan dan keselamatan, jarak pandangan henti mutlak diperhitungkan. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan analisa kebutuhan dan ketersediaan jarak panjang jarak pandangan henti pada ruas jalan Mataram-Lembar yang ada pada saat ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian tentang Jarak Pandangan dan Keselamatan Lalu-lintas

Hasil audit keselamatan jalan oleh Mulyono, dkk (2009) menunjukkan bahwa

beberapa aspek harus diperhatikan untuk memperkecil potensi terjadinya kecelakaan, salah satunya adalah aspek geometrik yang meliputi jarak pandang menyiap, posisi elevasi bahu jalan terhadap elevasi tepi perkerasan, radius tikungan. Beberapa riset di luar negeri menghasilkan model-model yang menunjukkan ketika konsistensi desain geometri diperhatikan maka keselamatan lalu lintas akan meningkat.

Menurut Agah dan Siregar (2003), jarak pandang merupakan salah satu komponen dasar dalam perencanaan geometrik jalan. Terdapat dua jenis jarak pandang pada jalan raya; jarak pandang henti dan jarak pandang menyiap. Jalan raya harus mempunyai jarak pandang menyiap yang memadai apabila terdapat pertimbangan efisiensi panjang jalan disamping unsur keselamatan dan keleluasaan henti yang disediakan oleh jarak pandang henti.

Hubungan Antara Tikungan Dengan Kecepatan Operasi Kendaraan

Pengaruh tikungan atau alinemen horizontal pada suatu ruas jalan terhadap kecepatan operasi kendaraan berpedoman pada beberapa faktor, diantaranya sudut pembentuk tikungan dan panjang radius tikungan. Faktor-faktor ini akan menunjukkan besar kecilnya perubahan kecepatan operasi kendaraan yang dapat dilakukan oleh pengemudi jika melewati suatu kondisi tikungan tertentu. Pengoperasian kendaraan oleh seorang operator cenderung dipengaruhi oleh hambatan dan rintangan di jalan. Geometrik jalan seperti tanjakan serta tikungan merupakan gangguan bagi operator kendaraan untuk dapat mengatur kendaraan dalam kondisi operasi dengan biaya minimum. Kondisi kendaraan, kondisi jalan dan lingkungannya serta batas kecepatan akan mempengaruhi pengaturan kecepatan oleh setiap operator kendaraan. Kecepatan yang diinginkan pengemudi akan tergantung pada persepsi pengemudi dalam menilai semua faktor pengaruh tersebut (Sulistio, 1997).

Jarak Pandangan

Jarak pandangan adalah panjang bagian jalan di depan pengemudi yang dapat dilihat dengan jelas, diukur dari tempat kedudukan

mata pengemudi. Kemampuan untuk dapat melihat kemuka dengan jelas merupakan hal yang penting untuk keselamatan dan pemakaian kendaraan yang efisien bagi pengemudi di jalan. Lintasan dan kecepatan kendaraan di jalan sangat di pengaruhi oleh kontrol pengemudi, seperti kemampuan, keterampilan dan pengalaman pengemudi (Sidharta, dkk., 1997).

Menurut Sukiman (1994) jarak pandangan berguna untuk :

1. Menghindarkan terjadinya tabrakan yang dapat membahayakan kendaraan dan manusia akibat adanya benda yang berukuran cukup besar, kendaraan yang sedang berhenti, pejalan kaki, atau hewan-hewan pada jalur jalannya;
2. Memberi kemungkinan untuk mendahului kendaraan yang lain yang bergerak dengan kecepatan lebih rendah dengan mempergunakan lajur di sebelahnya;
3. Menambah efisiensi jalan tersebut, sehingga volume pelayanan dapat dicapai semaksimal mungkin;
4. Sebagai pedoman bagi pengatur lalu lintas dalam menempatkan rambu-rambu lalu lintas yang diperlukan pada setiap segmen jalan.

Dilihat dari kegunaannya jarak pandang dapat dibedakan atas :

1. Jarak pandangan henti,
2. Jarak pandangan menyiap,

Jarak Pandangan Henti

Jarak pandangan henti adalah jarak yang ditempuh pengemudi untuk dapat menghentikan kendaraannya. Guna memberikan keamanan pada pengemudi kendaraan, maka pada setiap panjang jalan haruslah dipenuhi paling sedikit jarak pandangan sepanjang jarak pandangan henti minimum (Sukiman, 1994). Selanjutnya Sukiman (1994), menyatakan bahwa jarak pandangan henti minimum adalah jarak yang ditempuh pengemudi untuk menghentikan kendaraan yang bergerak setelah melihat adanya rintangan pada lajur jalannya. Rintangan itu dilihat dari tempat duduk pengemudi dan setelah menyadari adanya rintangan, pengemudi mengambil keputusan untuk berhenti. Rumus umum dari jarak pandangan henti minimum adalah:

$$D = d_1 + d_2 \dots\dots\dots 1$$

Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat dia menyadari adanya rintangan sampai dia mengambil keputusan disebut waktu PIEV

(perception, intellection, emotion, and volition). Jadi waktu PIEV adalah waktu yang diperlukan untuk proses deteksi, pengenalan dan pengambilan keputusan. Untuk perencanaan mengambil waktu PIEV sebesar 1,5 detik.

Setelah pengemudi mengambil keputusan untuk menginjak rem, maka pengemudi membutuhkan waktu sampai dia menginjak pedal rem. Rata-rata pengemudi membutuhkan waktu 0,5 detik, kadangkala ada pula yang membutuhkan waktu 1 detik. Untuk perencanaan diambil waktu 1 detik, sehingga total waktu yang dibutuhkan dari saat dia melihat rintangan sampai menginjak pedal rem, disebut waktu reaksi adalah 2,5 detik. Jarak yang ditempuh selama waktu tersebut adalah d_1 adalah:

$$d_1 = \text{kecepatan} \times \text{waktu} \\ = V.t \dots\dots\dots 2$$

maka,
 $d_1 = 0,278 \cdot V.t \dots\dots\dots 3$

Jarak pengerem (d_2) adalah jarak yang ditempuh oleh kendaraan dari saat pengemudi menginjak pedal rem sampai kendaraan itu berhenti. Pada sistem pengereman kendaraan, terdapat beberapa keadaan yaitu menurunnya putaran roda dan gesekan antara ban dengan permukaan jalan akibat terkuncinya roda. Untuk perencanaan hanya diperhitungkan akibat adanya gesekan antara ban dan muka jalan.

$$G.f_m.d_2 = \frac{GV^2}{2g} \dots\dots\dots 4$$

$$d_2 = \frac{V^2}{2g.f_m} \dots\dots\dots 5$$

maka :
 $d_2 = \frac{V^2}{254 \cdot f_m} \dots\dots\dots 6$

Dengan mensubstitusikan persamaan 3 dan persamaan 5 pada persamaan 1, maka rumus umum jarak pandangan henti minimum dapat ditulis sebagai berikut:

$$d = 0,287V.t + \frac{V^2}{254 \cdot f_m} \dots\dots\dots 7$$

Tabel 1. menunjukkan besarnya jarak pandangan henti minimum yang dihitung berdasarkan kecepatan rencana.

Tabel 1. Jarak Pandangan Henti Minimum.

Kecepatan Rencana (km/jam)	80	60	50	40	30	20
Jarak Pandangan (m)	120	75	55	40	25	15

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1990)

Tinggi rintangan pada lajur jalan dan tinggi mata pengemudi diukur dari tempat duduk pengemudi mobil penumpang sesuai dengan yang diberikan oleh AASHTO '90 dan Bina Marga (luar kota) adalah seperti pada Tabel 2

Tabel 2. Tinggi rintangan dan Mata Pengemudi

Standar	Tinggi rintangan, h_1 (cm)	Tinggi mata, h_2 (cm)
AASHTO '90	15 (6 ft)	106 (3,5 ft)
Bina Marga (luar kota)	10	120
Biina Marga (urban)	10	100

Sumber : Sukirman (1994).

Besarnya tahanan pengereman ini dinyatakan dalam "koefisien gesekan memanjang" jalan, f_m atau bilangan geser, N . Koefisien gesekan memanjang jalan, f_m adalah perbandingan antara gaya gesekan memanjang jalan dan komponen gaya tegak lurus muka jalan, sedangkan bilangan geser, N , adalah $100 f_m$. Koefisien gesekan atau bilangan geser lebih rendah pada kondisi jalan basah, sehingga untuk perencanaan sebaiknya mempergunakan nilai dalam keadaan basah. Sedangkan kecepatan pada kondisi basah dapat diambil lebih kecil ($\pm 90\%$) atau sama dengan kecepatan rencana, khususnya pada jalan dengan kecepatan tinggi (Sukirman, 1994).

Pada jalan-jalan menurun jarak pengerem akan bertambah panjang, sedangkan untuk jalan-jalan mendaki jarak pengerem akan bertambah pendek. Dengan demikian persamaan 4 akan menjadi :

$$G.f_m . d_2 \pm G.L.d_2 = \frac{G.V^2}{2.g} \dots\dots\dots 8$$

$$G.d_2(f_m \pm L) = \frac{G.V^2}{2.g}$$

$$d_2 = \frac{V^2}{2g(f_m \pm L)} \dots\dots\dots 9$$

Sehingga Persamaan 7 di atas akan menjadi :

$$d = 0,278V . t + \frac{V^2}{254 (f_m \pm L)} \dots\dots\dots 10$$

Kecepatan

Kecepatan adalah besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi waktu tempuh. Biasanya dinyatakan dalam km/jam. Kecepatan ini menggambarkan nilai gerak dari kendaraan.

Perencanaan jalan yang baik tentu saja haruslah berdasarkan kecepatan yang dipilih dari keyakinan bahwa kecepatan tersebut sesuai dengan kondisi dan fungsi jalan yang diharapkan (Sukirman, 1994).

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: 1) Mengetahui jarak pandangan henti minimum berdasarkan kecepatan kendaraan dan jarak pandang yang tersedia pada ruas jalan Mataram-Lembar; 2) Melakukan analisis keamanan dan keselamatan berdasarkan kesediaan jarak pandangan dan kebutuhan jarak pandang pada ruas jalan Mataram Lembar yang rawan kecelakaan. Manfaat dari hasil penelitian ini antara lain: 1) Dapat digunakan sebagai referensi untuk mengambil kebijakan oleh instansi terkait dalam rangka penanganan ruas jalan Mataram-Lembar terutama dari sisi keamanan pengguna jalan dalam hal ini pengendara kendaraan. Informasi dari hasil penelitian ini cukup membantu untuk menangani tikungan yang berbahaya minimal untuk 5 tikungan yang direkomendasikan tersebut; 2) Merupakan referensi bagi mahasiswa, pengajar dan praktisi yang ingin melakukan penelitian atau mendalami geometrik jalan raya khususnya tentang jarak pandangan.

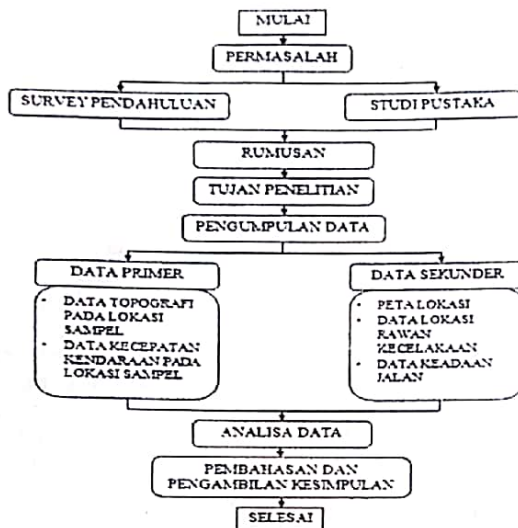
METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilakukan pada ruas jalan Mataram-Lembar di Wilayah Kabupaten Lombok Barat yang merupakan ruas jalan yang ramai karena ruas jalan ini melayani dua kawasan primer yaitu Pelabuhan

Penyeberangan Lembar dan Bandara Internasional Lombok (BIL).

Langkah-langkah Penelitian



Gambar 1. Bagan Langkah-langkah Penelitian

Pengumpulan Data

Sebelum dilakukan pengumpulan data dilakukan persiapan meliputi: 1) Data apa yang diperlukan, 2) Bagaimana cara mengumpulkan, 3) dimana data tersebut didapatkan, 4) Siapa yang ditugaskan, 5) Kapan data tersebut dikumpulkan, 6) kegunaan data tersebut diperlukan. Data tersebut dapat merupakan data primer atau data sekunder.

Data yang diperlukan dalam analisis ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh melalui survei di lapangan. Data primer tersebut meliputi :

- a. Data topografi jalan/kelengkungan jalan.
- b. Data kecepatan kendaraan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan cara menghubungi instansi-instansi terkait. Data sekunder tersebut meliputi:

- a. Peta lokasi ruas jalan Mataram-Lembar
- b. Keadaan jalan

Analisis dan Pengolahan Data

Setelah data primer dan data sekunder diperoleh, maka data tersebut akan menjadi data masukan untuk dianalisa. Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Dari data jarak (s) dan waktu tempuh kendaraan (t) akan dianalisa untuk mendapatkan kecepatan kendaraan (v) dengan rumus:

$$v = s/t$$

Hasil pengolahan data yang berupa kecepatan kendaraan (v) dianalisa untuk mendapatkan jarak pandangan henti minimum (d) dengan rumus :

$$d = 0,278V \cdot t + \frac{254 \cdot f_m}{v^2}$$

- 2) Dari data pengukuran pada kelengkungan jalan maka bentuk lengkung dan kelandaian jalan pada lengkung tikungan dapat diketahui dan digambarkan.
- 3) Membandingkan besarnya jarak pandangan henti yang tersedia pada lengkung tikungan dengan jarak pandangan henti minimum:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jarak Pandangan Henti Minimum dan Jarak Pandangan yang Tersedia

Hasil analisis menunjukkan Jarak pandangan henti minimum berdasarkan kecepatan kendaraan dan jarak pandang yang tersedia pada ruas jalan Mataram-Lembar menunjukkan hasil yang tidak sama. Jarak pandangan henti berdasarkan kecepatan yang diambil dengan kecepatan persegmen menunjukkan perbedaan hasil dengan Jarak Pandangan tersedia berdasarkan pengukuran di atas gambar hasil pengukuran topografi lengkung. Perbedaan ini bervariasi yaitu Jarak pandangan henti berdasarkan kecepatan lebih besar dari Jarak Pandangan tersedia, atau sebaliknya. Tabel 3 dan 4 berikut menunjukkan rekapitulasi hasil perhitungan jarak pandangan henti minimum berdasarkan kecepatan kendaraan dan jarak pandang yang tersedia.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jarak Pandangan Henti Minimum Arah Mataram-Lembar

1. Tikungan I			
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
A.0'	184,51	60,06	83,30
A.0	159,57	60,06	83,30
A.1	138,09	60,06	83,30
A.2	117,14	45,08	83,30
A.3	105,82	45,08	83,30
A.4	Max		
2. Tikungan II			
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
B.0	139,33	65,29	82,60
B.1	116,37	65,29	82,60
B.2	98,11	65,29	82,60
B.3	86,22	65,29	82,60
B.4	72,01	54,78	82,60
B.5	58,06	54,78	82,60
B.6 As	-		
3. Tikungan III			
Titik	JPH Tersedia	JPH Yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
B.10	87,98	51,55	85,21
B.11	68,76	51,55	85,21
B.12	24,84	51,55	85,21
C.0	36,51	46,86	85,21
C.1	27,90	46,86	85,21
C.2 As	-		
5. Tikungan IV			
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
D.0	117,23	53,20	84,65
D.1	96,33	53,20	84,65
D.2	84,25	53,20	84,65
D.3	69,40	50,83	84,65
D.4	72,57	50,83	84,65
D.5 As	-		
3. Tikungan V			
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
E.0	105,81	51,35	86,32
E.1	83,96	51,35	86,32
E.2	70,39	51,35	86,32
E.3	77,34	51,35	86,32
E.4	65,89	52,38	86,32
E.5	49,37	52,38	86,32

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jarak Pandangan Henti Minimum Arah Lembar-Mataram

1. Tikungan I			
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
A.10	182,67	56,40	78,33
A.9	155,51	56,40	78,33
A.8	131,35	48,76	78,33
A.7	121,05	48,76	78,33
A.6	Max		
2. Tikungan II			
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
B.12	153,73	46,32	84,48
B.11	128,54	46,32	84,48
B.10	105,32	46,32	84,48
B.9	84,17	46,32	84,48
B.8	64,45	45,83	84,48
B.7	79,65	45,83	84,48
3. Tikungan III			
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
C.8	136,27	54,80	84,43
C.7	111,50	54,80	84,43
C.6	86,96	54,80	84,43
C.5	63,15	54,80	84,43
C.4	41,30	45,25	84,43
C.3	31,26	45,25	84,43
4. Tikungan IV			
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
D.10	80,20	52,04	84,21
D.9	105,61	52,04	84,21
D.8	88,21	52,04	84,21
D.7	72,99	47,82	84,21
D.6	73,94	43,18	84,21
D.10	80,20	52,04	84,21
D.9	105,61	52,04	84,21
5. Tikungan V			
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan	
		JPH Riil	JPH Rencana
E.13	155,77	47,13	82,63
E.12	130,79	47,13	82,63
E.11	100,69	47,13	82,63
E.10	68,50	47,13	82,63
E.9	58,22	47,13	82,63
E.8	52,41	43,18	82,63

Keamanan dan Keselamatan erdasarkan Kesediaan Jarak Pandangan dan Kebutuhan Jarak Pandang

Keamanan dan keselamatan pada tikungan dapat tercapai jika jarak pandangan yang tersedia cukup, yaitu mempunyai panjang lebih besar atau sama dengan kebutuhan jarak pandang. Berdasarkan perbandingan tersebut maka dapat ditentukan tikungan-tikungan yang tidak aman sehingga tidak dapat menjamin keselamatan pengendara.

Tabel 5. Rekomendasi Keamanan berdasarkan JPH arah Mataram-Lembar.

1. Tikungan I					
Titik	JPH Tersedia	JPH Yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Rencana	Riil	Rencana
A.0'	184.51	60.06	83.30	Aman	Aman
A.0	159.57	60.06	83.30	Aman	Aman
A.1	138.09	60.06	83.30	Aman	Aman
A.2	117.14	45.08	83.30	Aman	Aman
A.3	105.82	45.08	83.30	Aman	Aman
A.4	Max				
2. Tikungan II					
Titik	JPH Tersedia	JPH Yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Rencana	Riil	Rencana
B.0	139.33	65.29	82.60	Aman	Aman
B.1	116.37	65.29	82.60	Aman	Aman
B.2	98.11	65.29	82.60	Aman	Aman
B.3	86.22	65.29	82.60	Aman	Aman
B.4	72.01	54.78	82.60	Aman	Tidak Aman
B.5	58.06	54.78	82.60	Aman	Tidak Aman
B.6 As	-				
3. Tikungan III					
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Renc.	Riil	Rencana
B.10	87.98	51.55	85.21	Aman	Aman
B.11	68.76	51.55	85.21	Aman	Tidak Aman
B.12	24.84	51.55	85.21	Tidak Aman	Tidak Aman
C.0	36.51	46.86	85.21	Tidak Aman	Tidak Aman
C.1	27.90	46.86	85.21	Tidak Aman	Tidak Aman
C.2 As	-				
4. Tikungan IV					

Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Rencana	Riil	Rencana
D.0	117.23	53.20	84.65	Aman	Aman
D.1	96.33	53.20	84.65	Aman	Aman
D.2	84.25	53.20	84.65	Aman	Tidak Aman
D.3	69.40	50.83	84.65	Aman	Tidak Aman
D.4	72.57	50.83	84.65	Aman	Tidak Aman
D.5 As	-				
5. Tikungan V					
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Rencana	Riil	Rencana
E.0	105.81	51.35	86.32	Aman	Aman
E.1	83.96	51.35	86.32	Aman	Tidak Aman
E.2	70.39	51.35	86.32	Aman	Tidak Aman
E.3	77.34	51.35	86.32	Aman	Tidak Aman
E.4	65.89	52.38	86.32	Aman	Tidak Aman
E.5	49.37	52.38	86.32	Tidak Aman	Tidak Aman
E.6 As	-				

Tabel 6. Rekomendasi Keamanan berdasarkan JPH arah Lembar-Mataram.

1. Tikungan I					
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Rencana	Riil	Rencana
A.10	182.67	56.40	78.33	Aman	Aman
A.9	155.51	56.40	78.33	Aman	Aman
A.8	131.35	48.76	78.33	Aman	Aman
A.7	121.05	48.76	78.33	Aman	Aman
A.6	Max				
2. Tikungan II					
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Rencana	Riil	Rencana
B.12	153.73	46.32	84.48	Aman	Aman
B.11	128.54	46.32	84.48	Aman	Aman
B.10	105.32	46.32	84.48	Aman	Aman

B.9	84.17	46.32	84.48	Aman	Tidak Aman
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Rencana	Riil	Rencana
B.8	64.45	45.83	84.48	Aman	Tidak Aman
B.7	79.65	45.83	84.48	Aman	Tidak Aman
3. Tikungan III					
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Rencana	Riil	Rencana
C.8	136.27	54.80	84.43	Aman	Aman
C.7	111.50	54.80	84.43	Aman	Aman
C.6	86.96	54.80	84.43	Aman	Aman
C.5	63.15	54.80	84.43	Aman	Tidak Aman
C.4	41.30	45.25	84.43	Tidak Aman	Tidak Aman
4. Tikungan IV					
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Renc.	Riil	Rencana
D.10	80.20	52.04	84.21	Aman	Tidak Aman
D.9	105.61	52.04	84.21	Aman	Aman
D.8	88.21	52.04	84.21	Aman	Aman
D.7	72.99	47.82	84.21	Aman	Tidak Aman
D.6	73.94	43.18	84.21	Aman	Tidak Aman
C.3	31.26	45.25	84.43	Tidak Aman	Tidak Aman
5. Tikungan V					
Titik	JPH Tersedia	JPH yang Dibutuhkan		Kontrol Terhadap JPH	
		JPH Riil	JPH Rencana	Riil	Rencana
E.13	155.77	47.13	82.63	Aman	Aman
E.12	130.79	47.13	82.63	Aman	Aman
E.11	100.69	47.13	82.63	Aman	Aman
E.10	68.50	47.13	82.63	Aman	Tidak Aman
E.9	58.22	47.13	82.63	Aman	Tidak Aman
E.8	52.41	43.18	82.63	Aman	Tidak Aman
E.7	46.03	43.18	82.63	Aman	Tidak Aman

Hasil analisis pada Tabel 5 dan 6 di atas menunjukkan bahwa jarak pandangan henti yang tersedia di lapangan kurang dari syarat jarak pandangan henti berdasarkan kecepatan riil di lapangan atau berdasarkan

kecepatan rencana. Kondisi seperti itu dinyatakan dengan kondisi tidak aman. Dari 5 sampel tikungan yang mempunyai jarak pandangan yang pendek, ditemukan tikungan yang tidak memenuhi persyaratan minimal jarak pandangan henti yaitu tikungan 2 sepanjang 50 meter untuk arah Mataram-Lembar dan 75 meter arah Lembar-Mataram. Tikungan 3 sepanjang 100 meter arah Mataram-Lembar dan 75 meter arah Lembar-Mataram. Tikungan 4 sepanjang 75 meter arah Mataram-Lembar dan 75 meter arah Lembar-Mataram. Tikungan 5 sepanjang 125 meter arah Mataram-Lembar dan 100 meter arah Lembar-Mataram.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan terhadap analisis data yang didapatkan dari penelitian ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jarak pandangan henti minimum berdasarkan kecepatan kendaraan pada masing-masing tikungan pada bagian lurus rata-rata panjang penggal 100 meter arah dari Mataram-Lembar didapatkan: a) Tikungan 1 = 51,91 meter; b) Tikungan 2 = 59,30 meter; c) Tikungan 3 = 49,32 meter; d) Tikungan 4 = 52,02 meter; e) Tikungan 5 = 52,27 meter.
2. Jarak pandangan henti minimum berdasarkan kecepatan kendaraan pada masing-masing tikungan pada bagian lurus rata-rata panjang penggal 100 meter arah dari Lembar- Mataram didapatkan: a) Tikungan 1 = 51,03 meter; b) Tikungan 2 = 45,64 meter; c) Tikungan 3 = 49,85 meter; d) Tikungan 4 = 49,81 meter; e) Tikungan 5 = 44,76 meter.
3. Jarak pandangan henti minimum berdasarkan kecepatan rencana: a) Tikungan 1 = 78,33 meter; b) Tikungan 2 = 84,48 meter; c) Tikungan 3 = 84,43 meter; d) Tikungan 4 = 84,21 meter; e) Tikungan 5 = 82,63 meter.
4. Terdapat 4 tikungan yang tidak memenuhi unsur keamanan dan keselamatan karena jarak pandangan yang tersedia di lapangan lebih kecil dari yang dibutuhkan yaitu Tikungan 2, Tikungan 3, Tikungan 4 dan Tikungan 5. Hanya Tikungan 1 yang memenuhi persyaratan keamanan. Jarak pandang

yang belum sesuai adalah sebagai berikut: a) Pada tikungan 2 sepanjang 50 meter arah Mataram-Lembar dan 75 meter arah Lembar-Mataram; c) Pada tikungan 3 sepanjang 100 meter arah Mataram-Lembar dan 75 meter arah Lembar-Mataram.; d) Pada tikungan 4 sepanjang 75 meter arah Mataram-Lembar dan 75 meter arah Lembar-Mataram.; e) Pada tikungan 5 sepanjang 125 meter arah Mataram-Lembar dan 100 meter arah Lembar-Mataram.

Saran

Saran yang dapat diberikan sehubungan dengan hasil dan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini perlu dilanjutkan untuk mendapatkan solusi dari temuan terhadap tikungan yang tidak memenuhi syarat, yaitu dengan meneliti tindakan-tindakan yang dapat dilakukan untuk memperpanjang jarak pandangan henti di lapangan.
2. Perlu dilakukan penelitian tentang keamanan pada tikungan berdasarkan kelandaian melintang yang tersedia dan yang dibutuhkan pada tikungan tersebut, sesuai dengan rencana penelitian tahun berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas dukungan dari berbagai pihak, untuk itu kami mengucapkan terima kasih. Secara khusus kami sampaikan terima kasih kepada: 1) Ditlitabmas, Ditjen Dikti, Kemdikbud atas dukungan dana untuk penelitian; 2) Mahasiswa/i Jurusan Teknik

Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mataram yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agah,H.R., dan Siregar, M.L., 2003. Analisis Jarak Pandang Menyilap Kendaraan Pada Kondisi Arus Lalulintas Dinamis Jalan Tanpa Median Jurnal Teknologi Edisi: No. 2/ Vol.17 / June 2003, Universitas Indonesia, Jakarta
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990. Perencanaan Geometrik Jalan Luar Kota (Rancangan Akhir), Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Mulyono, A.T., Kushari, B., dan 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 Teoretis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil Vol. 16 No. 3 Desember 2009
- Sidharta, S.K. dkk., 1997. Rekayasa Jalan Raya (ISBN : 979-8382-47-1), Gunadarma, Jakarta.
- Sukirman, S., 1994. Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Penerbit Nova, Bandung.
- Sulistio, H., 1997. Hubungan antara Kelengkungan Jalan dan Kecepatan Operasi Kendaraan (Studi Keras pada Beberapa Ruas Jalan di Malang), Jurnal Teknik, Volume IV No.8-Agustus 1997 ISSN 0854-2139, Universitas Brawijaya, Malang