

TINJAUAN GEOMETRIK JALAN NASIONAL PADA KM 215 + 000 SAMPAI 259+500, KABUPATEN SANGGAU KALIMANTAN BARAT

Ady Sutrisno¹⁾, Slamet Widodo¹⁾, Eti Sulandari²⁾
adysutrisno1122@gmail.com

ABSTRAK

Desain geometrik jalan merupakan bagian dari perencanaan jalan yang di titik beratkan pada perencanaan bentuk fisik sehingga dapat memenuhi fungsi dasar dari jalan. Ruas jalan nasional Simpang Tanjung - Sangau Kalimantan Barat merupakan jalan akses utama yang menghubungkan antar kabupaten di provinsi Kalimantan Barat dan sekaligus merupakan salah satu prasarana dasar yang penting bagi usaha meningkatkan taraf hidup masyarakat daerah khususnya Kalimantan Barat.

Tinjauan dilakukan berdasarkan data primer yang diperoleh dari survei langsung ke lapangan seperti tracking dan marking lokasi diambil 10 sample tikungan kemudian dipilih 2 tikungan yang dianggap paling eksisting dibandingkan tikungan lain dan dilanjutkan dengan pengukuran kerangka horizontal dan titik detail pada tikungan tersebut untuk memperoleh data jenis lengkung horizontal, jari jari tikungan dan superelevasi eksisting.

Hasil tinjauan geometrik ruas jalan nasional Simpang Tanjung - Sanggau Kalimantan Barat terdapat dua tikungan ekstrim yaitu tikungan 3 dan 4. Berdasarkan hasil analisa dapat dilihat bahwa kondisi eksisting desain tikungan masih belum memenuhi syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. Kondisi eksisting lebar lajur 6,47 m sedangkan syarat ketentuan menurut standar RSNI tahun 2004 merekomendasikan dengan lebar 7,2 m. Kondisi eksisting kemiringan superelevasi tikungan 3 sebesar 2 % dan tikungan 4 sebesar 4% sedangkan syarat ketentuan menurut standar RSNI tahun 2004 merekomendasikan superelevasi minimal berdasarkan kecepatan dan jari jari rencana adalah 4,7 % - 5,6 % . Kondisi eksisting perbandingan jari jari pada tikungan 3 dan 4 sebesar 0,92 sedangkan syarat ketentuan menurut standar RSNI tahun 2004 merekomendasikan perbandingan jari jari < 0,67 . selain itu Kondisi Fasilitas jalan yang kurang terawat dan diperlukan perawatan / penambahan fasilitas tambahan guna meningkatkan keamanan bagi para pengguna jalan. Hasil tinjauan juga menunjukkan kondisi kebebasan samping masih di anggap kurang dari standar karena kondisi dan topografi terhalang oleh semak belukar . Berdasarkan hasil identifikasi tikungan 3 dan 4 dapat digunakan dengan bentuk tikungan S-C-S dengan kecepatan rencana 30 km/jam , $R_3= 45 \text{ m}$, $R_4= 70 \text{ m}$, lebar lajur 7,2 m , superelevasi $e_3 = 5,6 \%$, $e_4 = 4,7 \%$, $J_h = 29,7 \text{ m}$, $E_3 = 10,61 \text{ m}$, $E_4 = 19,66 \text{ m}$ dengan penambahan pelebaran perkerasan tikungan 3 sebesar 2,64 m , 1,75 m pada tikungan 4 , dan bentuk tikungan S - S dengan kecepatan rencana 30 km/jam , $R_3= 45 \text{ m}$, $R_4= 70 \text{ m}$, lebar lajur 7,2 m , superelevasi $e_3 = 5,6 \%$, $e_4 = 4,7 \%$, $J_h = 29,7 \text{ m}$, $E_3 = 14,13 \text{ m}$, $E_4 = 26,90 \text{ m}$.

Berdasarkan hasil tinjauan data menunjukkan bahwa bentuk tikungan S-C-S merupakan bentuk tikungan yang cocok digunakan sebagai alternatif bentuk perbaikan pada tikungan 3 dan 4.

Kata Kunci ; Kecepatan rencana , Jari Jari (R) , Superelevasi (e) , Alinyemen Horizontal

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan raya merupakan sarana perhubungan darat yang sangat penting dalam menunjang kegiatan

pembangunan di Indonesia khususnya di Kalimantan Barat. Jalan raya merupakan salah satu sarana penunjang untuk melakukan kegiatan dalam bidang ekonomi, politik, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan.

Kalimantan Barat sebagai salah satu propinsi di Indonesia yang berbatasan

1. Alumni Prodi Teknik Sipil FT Untan
2. Dosen Prodi Teknik Sipil FT Untan

langsung dengan negara Malaysia Timur melalui perhubungan darat (jalan) sering kali mengalami permasalahan di bidang lalu lintas. Penyebab permasalahan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menjadi penyebab menurunnya tingkat keselamatan bagi pengguna jalan. Faktor Faktor yang menjadi penyebab yaitu faktor manusia itu sendiri, faktor kendaraan, faktor geometrik jalan dan faktor iklim/cuaca.

Jalan Nasional Simpang Tanjung – Sanggau Kalimantan Barat masih banyak terdapat tikungan-tikungan geometri jalan yang masih belum memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah.. Penulis melakukan survey pendahuluan sepanjang ruas jalan tersebut terdapat 10 tikungan yang memiliki sudut tangen terbesar diantara tikungan lainnya. Dari kesepuluh tikungan terdapat 2 tikungan yang memiliki koordinasi antar tikungan sangat kecil dan peralihan dari kedua tikungan terdapat sebuah jembatan. Tikungan tersebut merupakan tikungan yang beresiko tinggi rawan kecelakaan.

1.2. Perumusan Masalah

Studi akan dilakukan pada ruas jalan nasional Simpang Tanjung – Sanggau Kalimantan Barat yang terletak pada KM 215+000 sampai 259+500 Kabupaten Sanggau. Adapun pokok permasalahan – permasalahan yang diambil, yaitu :Apakah kondisi eksisting geometrik jalan memenuhi standar RSNI Tahun 2004, UU jalan No. 38 tahun 2004 dan Peraturan Menteri PU Nomor 19 Tahun 2011 tentang jalan?

1.3 . Tujuan Penelitian

Untuk Mengevaluasi kondisi eksisting geometric tikungan pada

Kabupaten Sanggau apakah masih memenuhi syarat atau standar RSNI Tahun 2004, UU jalan No. 38 tahun 2004 dan Peraturan Menteri PU Nomor 19 Tahun 2011 tentang jalan dan Memberikan solusi perbaikan geometri tikungan.

1.4 . Manfaat Penelitian

Hasil analisa diharapkan dapat digunakan oleh instansi pemerintah terkait khususnya daerah Kalimantan Barat untuk meningkatkan kinerja dan kualitas transportasi Kalimantan Barat yang lebih baik.

1.5. Pembatasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan waktu, dana dan kemampuan penulis untuk mengevaluasi lengkung horisontal (tikungan) yang ada, maka batasan-batasan yang diambil oleh penulis dalam penulisan ini adalah :

- Tinjauan hanya mengevaluasi geometrik lengkung horisontal tikungan pada KM 224+000 sampai 224+425 ruas jalan Nasional Simpang Tanjung– Sanggau Kalimantan Barat.
- Pemilihan lokasi penelitian hanya mengevaluasi tikungan yang memiliki sudut tangen terbesar dan jarak koordinasi antar tikungan terkecil.
- Apabila ada kegiatan yang ada di kiri atau kanan jalan di luar dari desain alinyemen horisontal dan bahu jalan dalam penulisan ini diabaikan.
- Untuk fasilitas kelengkapan jalan hanya mengidentifikasi dan merekomendasi di luar desain perencanaan.
- Penulisan tidak menyangkut tentang Rencana Anggaran Biaya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan

Menurut UU No. 38 Tahun 2004 Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Tabel 1. Kelas Jalan , Fungsi dan Wewenang Pembinaan

Sistem Jaringan	Klasifikasi / Fungsi	Klasifikasi Administrasi	Wewenang Pembinaan	
Sistem Primer	Jalan Arteri	Jalan Tol	Menteri PU	
	Jalan Kolektor	K-1	Jalan Nasional	Menteri PU
		K-2	Jalan Provinsi	Pemerintah Provinsi
		K-3		
K-4	Jalan Kabupaten	Pemerintah Kabupaten		
Sistem Sekunder	Arteri Kolektor Lokal dan Lingkungan	Jalan Kota	Pemerintah Kota	

Catatan :
 K1 = Menghubungkan antar Ibukota Provinsi
 K2 = Menghubungkan antar Ibukota Provinsi dengan ibukota Kabupaten Kota
 K3 = Menghubungkan antar Ibukota Kabupaten Kota
 K4 = Menghubungkan antar Ibukota Kabupaten Kota dengan Kecamatan

Sumber : PP Menteri Dinas Pekerjaan Umum Tahun 2011

Tabel 2. Kelas Jalan Berdasarkan Penyediaan Prasarana dan Spesifikasinya

Fungsi Jalan	Jenis Angkutan Yang Dilyani	Jarak Perjalanan	Kecepatan rata-rata Rencana km/jam	Persimpangan Sebidang	Jumlah Akses	Lebar Badan Jalan Minimum (m)
ARTERI	Angkutan Utama	Jauh	Tinggi $V_{Rmin} \geq 60$	Diatur	Dibatasi	11,00
KOLEKTOR	Pengumpul dan Pemagi	Sedang	Sedang $V_{Rmin} = 40$			9,00
LOKAL	Angkutan Setempat	Dekat	Rendah $V_{Rmin} = 20$	Tidak Diatur	Tidak Dibatasi	7,50
LINGKUNGAN	Angkuta Lingkungan		Rendah $V_{Rmin} = 10-15$			3,50-6,50

Sumber : Klasifikasi UU Jalan No : 38 tahun 2004 dan PP 34 tahun 2006

Tabel 3. Klasifikasi Menurut Medan Jalan

No.	Jenis Medan	Notasi	Kemiringan Medan (%)
1.	Datar	D	< 3
2.	Perbukit	B	3-25
3.	Pegunungan	G	> 25

Sumber : Klasifikasi UU Jalan No : 38 tahun 2004 dan PP 34 tahun 2006

2.2 Faktor yang Mempengaruhi Perencanaan Geometrik Jalan

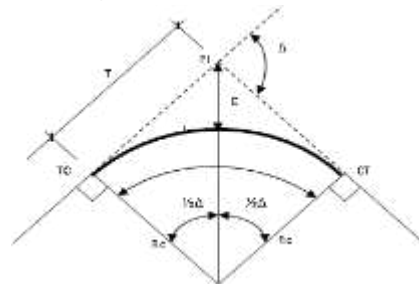
Adapun faktor - faktor yang mempengaruhi perencanaan geometrik jalan antara lain :

1. Kendaraan Rencana
2. Kecepatan Rencana
3. Topografi

2.3 Alinyemen Horizontal

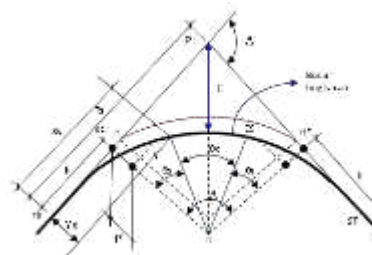
Pada perencanaan alinyemen horisontal, pada umumnya akan ditemui dua jenis bagian jalan yaitu bagian lurus dan bagian lengkung atau umum disebut tikungan yang terdiri dari tiga jenis tikungan yang digunakan yaitu :

1. Lingkaran (Full Circle = FC)



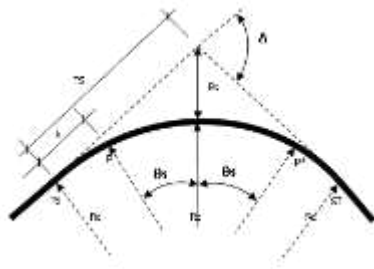
Gambar 1. Lengkung Full Circle

2. Spiral – Lingkaran – Spiral (Spiral – Circle – Spiral = SCS)



Gambar 2. Lengkung Spira –Circle- Spiral

3. Spiral – Spiral (S – S)



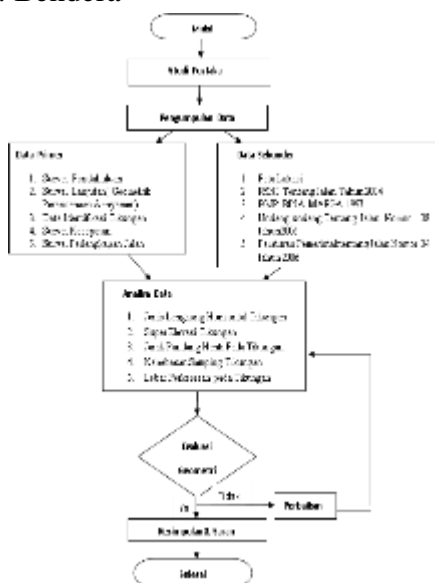
Gambar 3. Lengkung Spira –Spiral

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Peralatan - peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini ada beberapa macam baik yang digunakan dalam pencacahan jumlah kendaraan, pengukuran waktu tempuh, dan alat ukur theodolit adalah sebagai berikut :

- a. Theodolit
- b. Rambu ukur
- c. Kompas
- d. Pita ukur (Meteran)
- e. Stopwatch
- f. Seperangkat alat tulis
- g. Bendera



Gambar 4. Bagan Alir Penelitian

3.2 Metode Pengambilan dan

Pengolahan Data

3.2.1 Survey pendahuluan

Pada *survey* pendahuluan ini terlebih dahulu dilakukan *Tracking* dan *Marking* menggunakan alat GPS untuk memastikan tempat-tempat yang akan disurve, apakah akan mendukung atau tidaknya dalam pengambilan data serta dapat mengestimasi terlebih dahulu penempatan-penempatan dari pada alat *theodolit*, patok-patok surve, sketsa atau gambar lokasi surve yang ada di lapangan. Hasil survei pendahuluan yang telah dilakukan diperoleh 10 tikungan yang diambil berdasarkan sudut tangen terbesar dan koordinasi antar tikungan terkecil. Manfaat dari survei pendahuluan ini adalah untuk mempermudah dalam survei lanjutan dan mendapatkan titik titik lokasi tikungan yang di anggap mempunyai sudut tangen dan koordinasi antar tikungan terekstrim.

3.2.2 Survey pendahuluan

Pada survei lanjutan dilakukan pengukuran lapangan dengan mengidentifikasi dua tikungan yang mempunyai sudut tangen dan koordinasi antar tikungan terekstrim di bandingkan tikungan lain yang di dapat dari hasil survei pendahuluan yaitu jatuh pada tikungan 3 dan 4. Adapun metode pengukuran lapangan yang dilakukan sebagai berikut.

3.2.2.1 Pengukuran Kerangka Horizontal

Dalam pengukuran ini metode yang digunakan adalah metode poligon terbuka karena area yang disurve berbentuk memanjang dengan jarak antar patok adalah 25 meter.

3.2.2.2 Pengukuran Titik Detail

Pengukuran titik detail digunakan untuk menggambarkan situasi daerah yang akan disurve. Adapun titik

detail berupa jalan itu sendiri, bahu jalan, jembatan, bangunan-bangunan tempat tinggal, dan lain-lain. Titik ikat dari titik detail berasal dari patok-patok kerangka dasar yang telah ditentukan sebelumnya.

3.2.3 Survei Kecepatan

Waktu perjalanan bergerak dapat diperoleh dari metode kecepatan setempat. Metode kecepatan setempat dimaksudkan untuk pengukuran karakteristik kecepatan pada lokasi tertentu pada lalu-lintas dan kondisi lingkungan yang ada pada saat studi. Sejumlah kecepatan ini perlu diambil, agar dapat diperoleh hasil yang dapat diterima secara Statistik.

3.2.4 Survei Fasilitas Kelengkapan Jalan

Survei dilakukan untuk mengetahui kekurangan - kekurangan pelengkap fasilitas jalan pada tikungan dan merekomendasikan fasilitas yang diperlukan.

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dari hasil survei kemudian dilanjutkan menganalisa data-datanya. Adapun langkah - langkah dalam menganalisa hasil data survei tersebut adalah sebagai berikut :

4.1 Menentukan Jenis Lengkung Horisontal

Pada setiap tikungan dianalisa satu persatu dengan memasukan data-data hasil survei, sehingga dapat ditarik kesimpulan apakah tikungan tersebut berbentuk *Full Circle* , *Spiral – Circle-Spiral*, *Spiral-Spiral*.

4.2 Superelevasi pada Tikungan

Analisa ini untuk mendapatkan gambaran eksisting pencapaian superelevasi tikungan yang ada pada tikungan saat ini kemudian membandingkannya dengan perencanaan sesuai dengan peraturan pemerintah yang ada apakah sudah dikatakan layak memenuhi standar atau tidak.

4.3 Analisa Jarak Pandang Henti Pada Tikungan

Analisa dilakukan untuk mencari batas minimum jarak kendaraan dapat berhenti saat sedang berjalan setelah melihat rintangan pada jalur yang dilaluinya sesuai dengan kecepatan rencana pada tikungan.

4.4 Analisa Kebebasan Samping pada Tikungan

Analisa dilakukan untuk mencari batas minimum jarak antar sumbu lajur dengan penghalang yang berada di samping kiri dan kanan pada tikungan. Analisa dapat dilihat pada rumus yang telah di bahas sebelumnya dengan dasar pembulatan-pembulatan dari nilai E untuk $J_h < L$ atau $J_h > L$ agar di dapat nilai kebebasan samping yang diperlukan pada tikungan.

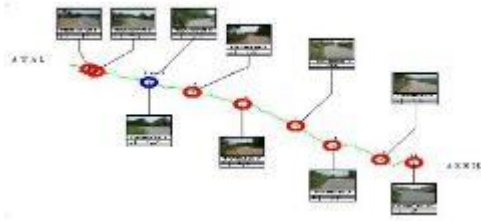
4.5 Analisa Tambahan Lebar Perkerasan pada Tikungan

Analisa dilakukan berdasarkan hasil dari survei lalu lintas kendaraan yang akan didapat kendaraan kendaraan terbesar yang menjadi dasar perencanaan untuk mendapatkan tambahan lebar perkerasan yang diperlukan pada tikungan.

4.6 Analisa Kebutuhan Pelengkap Jalan

Analisa dilakukan untuk mengetahui kekurangan - kekurangan

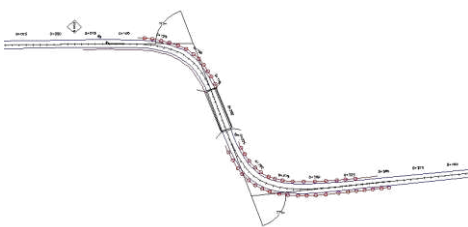
pelengkap fasilitas jalan pada tikungan dan merekomendasikan fasilitas yang diperlukan dengan tujuan untuk keselamatan dan kenyamanan bagi pengguna jalan sesuai dengan aturan yang ada.



Gambar 5. Lokasi Penelitian Hasil Survei Pendahuluan



Gambar 6. Gambar Tikungan Terpilih 3 dan 4 Tangkapan Foto Udara satellite



Gambar 7. Gambar Kondisi Eksisting Tikungan Hasil Pengukuran

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data terdapat ketidaksesuaian dengan syarat dan standar peraturan pemerintah. Ketidaksesuaian tersebut terjadi pada Lebar lajur jalan, Superelevasi, Jari Jari tikungan dan

kondisi fasilitas jalan yang belum memenuhi syarat dan ketentuan standar yang telah ditetapkan oleh RSNI tahun 2004, UU Jalan No. 38 Tahun 2004 dan Peraturan Menteri PU Nomor 19 Tahun 2011 tentang jalan. solusi perbaikan yang memungkinkan terjadi ialah mempertahankan salah satu eksisting tikungan dan mengorbankan eksisting satunya dikarenakan masalah ketidaksesuaian eksisting terjadi pada jari jari tikungan 3 dan 4. atau merubah eksisting keseluruhan untuk mencapai kecepatan rencana yang lebih tinggi dari sebelumnya.

5. ANALISA DAN TINJAUAN Perencanaan Geometrik

5.1. Analisa dan Tinjauan Alinyemen Horizontal

Analisa dan perencanaan geometrik bentuk alinyemen horizontal ini bertujuan untuk mendapatkan dan mengetahui bentuk alinyemen yang cocok untuk tikungan 3 dan 4 dengan mempertimbangkan keadaan topografi medan, jari jari eksisting dan kondisi jalan eksisting yang ada saat ini. Tinjauan akan dilakukan mengacu pada kecepatan rencana tertinggi hingga kecepatan rencana minimum untuk mendapatkan solusi perbaikan yang benar benar baik di lakukan terhadap kondisi eksisting tiikungan 3 dan 4 .

Hasil analisa menunjukkan bahwa karakteristik eksisting tikungan 3 dan 4 lebih cocok pada bentuk S-C-S dan S-S dikarenakan keadaan topografi dan jari jari eksisting yang ada di lapangan terlampau kecil oleh sebab itu bentuk FC tidak bisa digunakan pada tikungan 3 dan 4 .Tikungan FC hanya di peruntukan untuk tikungan dengan kondisi jari jari yang sangat besar agar tidak terjadi patahan pada tangen kiri dan kanan. Berikut beberapa alternative yang bias

diambil dalam perencanaan perbaikan pada tikungan.

Tabel 4. Hasil Rekap Alternatif Perbaikan Tikungan 3 dan 4

No	Kategori	Jenis	Alternatif 1		Alternatif 2		Alternatif 3		Alternatif 4		Alternatif 5	
			Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)
1	I	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
2		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
3	II	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
4		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
5	III	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
6		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
7	IV	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
8		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
9	V	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
10		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5

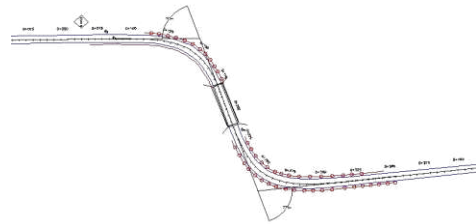
Tabel 4 menunjukkan variasi perbedaan perbaikan lengkung horizontal dengan menambahkan kecepatan dimulai dari 40 km/ jam sampai 30 km/jam mengacu pada identifikasi sebelumnya dan mempertahankan kondisi eksisting salah satu tikungan yang ada. beberapa alternatif tersebut di peruntukan untuk mencari solusi terbaik yang akan menjadi pilihan solusi perbaikan untuk tikungan 3 dan 4. Berikut di tampilkan hasil rekap kondisi eksisting beserta solusi perbaikan geometrik yang telah dilakukan analisa sebelumnya.

Tabel 5. Kondisi Eksisting Hasil Tinjauan Geometrik Tikungan 3 dan 4

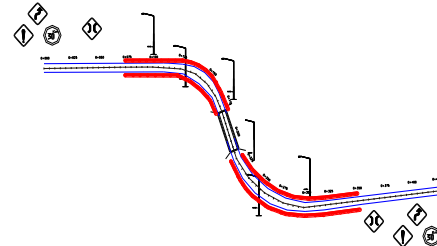
No	Kategori	Jenis	Alternatif 1		Alternatif 2		Alternatif 3		Alternatif 4		Alternatif 5	
			Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)
1	I	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
2		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
3	II	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
4		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
5	III	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
6		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
7	IV	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
8		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
9	V	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
10		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5

Tabel 6. Rekomendasi Perbaikan Geometrik Tikungan

No	Kategori	Jenis	Alternatif 1		Alternatif 2		Alternatif 3		Alternatif 4		Alternatif 5	
			Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)	Kecepatan (km/jam)	Lebar Lajur (m)
1	I	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
2		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
3	II	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
4		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
5	III	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
6		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
7	IV	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
8		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
9	V	Revisi	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5
10		Perbaikan	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,5



Gambar 8. Gambar Kondisi Eksisting Tikungan



Gambar 9. Gambar Hasil Perbaikan

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Berdasarkan keputusan menteri Dinas Pekerjaan Umum Tahun 2011 Jalan nasional Simpang Tanjung-Sanggau Kalimantan Barat termasuk jalan nasional dengan fungsi sistem jaringan jalan kolektor primer.
2. Berdasarkan data lapangan kondisi geometri jalan belum memenuhi standar. Hasil tinjauan geometrik menunjukkan ketidak sesuaian dengan syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan oleh pemerintah khususnya pada lebar lajur , superelevasi dan perbandingan jari jari tikungan gabungan. Kondisi eksisting lebar lajur 6,47 m sedangkan syarat ketentuan menurut standar RSNI tahun 2004 merekomendasikan dengan lebar 7,2 m. Kondisi eksisting kemiringan superelevasi tikungan 3 sebesar 2 % dan tikungan 4 sebesar 4% sedangkan syarat ketentuan menurut standar RSNI tahun 2004 merekomendasikan superelevasi

minimal berdasarkan kecepatan dan jari jari rencana adalah 4,7 % - 5,6 % . Kondisi eksisting perbandingan jari jari pada tikungan 3 dan 4 sebesar 0,92 sedangkan syarat ketentuan menurut standar RSNI tahun 2004 merekomendasikan perbandingan jari jari < 0,67. oleh karna itu diperlukan perbaikan pada bentuk tikungan, lebar jalan, superelevasi , jarak pandang dan kebebasan samping pada tikungan karna dianggap belum memenuhi syarat dan ketentuan standar yang telah di tetapkan oleh pemerintah .

3. Jarak pandang dan Kebebasan Samping pada setiap tikungan terhalang oleh semak belukar, oleh karna itu perlu adanya pemeliharaan atau perbaikan pada daerah bebas samping pada tikungan agar pengguna jalan dapat melintas secara aman.
4. Fasilitas pelengkap jalan masih banyak yang kurang dan tidak terawat oleh karna itu perlu adanya penambahan dan pemeliharaan fasilitas seperti rambu – rambu lalu lintas, marka jalan, guardil, delinator , lampu jalan dan fasilitas pelengkap lainnya guna menambah keamanan bagi para pengguna jalan.

6.2. Saran

Atas dasar kesimpulan diatas, maka agar dicapai kondisi jalan yang optimal, baik dalam perencanaan, pelaksanaan dan fungsinya, disarankan hal hal sebagai berikut :

1. Sebaiknya pada saat penentuan titik tikungan sebagai objek survei lanjutan dilakukan dengan metode pengambilan keputusan seperti AHP (*Analisa Hirarky Process*) agar objek yang dipilih benar benar objek yang layak untuk di tinjau dari pada objek yang lain karena faktor faktor yang menyebabkan tikungan berbahaya

bukan hanya sudut tangen besar dan koordinasi antar tikungan yang kecil masih ada faktor faktor lain yang mungkin menjadi penyebab.

2. Alternatif solusi perbaikan pada tikungan sebaiknya juga mempertimbangkan kondisi topografi di lapangan guna mempermudah proses pelaksanaan lapangan nantinya.
3. Bila tidak memungkinkan karena berada pada aliran air, penulis menyarankan membuat analisa perkuatan tanah seperti pembuatan bronjong atau barau.
4. Pada saat mendesain jalan kebebasan samping yang kurang, dan kondisi tikungan yang terlalu tajam dan patah sebisa mungkin dihindari karna mengakibatkan sering terjadinya kecelakaan lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

Basecamp. *Aplikasi Web dengan Navigasi.net*. Indonesia Map v2.67.

Fakultas Teknik UNTAN. 2006. *Modul Praktikum* Survei dan Pemetaan. Pontianak. Laboratorium Survei dan Pemetaan.

Pemerintah Republik Indonesia.1980. *Undang Undang Nomor 13 Tentang Jalan*. Jakarta.

Pemerintah Republik Indonesia.1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No 38*. Jakarta. Ditjen Bina Marga.

Pemerintah Republik Indonesia.2004.

***Undang-Undang Republik
Indonesia Nomor 38 Tentang
Klasifikasi Jalan.***

Pemerintah Republik Indonesia.2006.
***Peraturan Pemerintah Nomor
347 Tentang Klasifikasi Jalan.***

Pemerintah Republik Indonesi. ***Undang-
Undang Republik Indonesia
Nomor 20 Tentang Lalu Lintas
dan Angkutan Jalan.*** 2009.

Pemerintah Republik Indonesia. 1993.
***Peraturan Penempatan Fasilitas
dan Perlengkapan Jalan No.61.***
Direktorat Jendral Perhubungan
DaratDirektorat Bina Sistem
Perkotaan.

Pemerintah Republik Indonesia. 2004.
***Tentang Geometrik Jalan
Perkotaan No T-14,*** Jakarta.
RSNI.

Sukirman, Silvia.1999. ***Dasar – Dasar
Perencanaan Geometrik Jalan.***
Nova. Bandung.