



Analisis Geometrik Jalan Raya dengan Pendekatan Bina Marga (Studi Kasus : Jl. Poros Tikungan SP 4, Kelurahan Makbalim, Kilometer 37, Kabupaten Sorong)

^{1*} Ahmad Ardi Setiawan, ²Muh. Rizal S, ³Intan Java Turis Repmi Tamsih

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia

*Corresponding author: 142220120019_ahmad@unimudasorong.ac.id

Abstract

The purpose of road geometry planning is to produce safe infrastructure and the maximum efficiency of traffic flow services. It can maximize the ratio of the level of use of the implementation cost on the road. The condition of Jalan Poros, Bend SP 4, Sorong Regency is a straight road and there are several steep and sharp bends, so it becomes one of the factors for accidents. Slippery road conditions are also often a factor in accidents for two-wheeled users. The purpose of this study is to analyze and describe the condition of the road geometry and also to evaluate the horizontal curve (bend) on the SP 4 bend axis road section and whether it is appropriate based on the 2021 Bina Marga Guidelines. The research method used is quantitative research. The primary data used in this study are road geometric data, environmental conditions, topographic maps, road width, and curve length. The secondary data are plan speed data, bend coordinate data, and plan drawings. The value of e in calculating the distribution curve coefficient f and e gives a value of 8.75%, while the value of L_c (calculating the length of the transition curve) = 207.07 m. The requirement for the spiral-circle-spiral curve is $L_c \geq 20m$ so this curve can be designed as a spiral-circle-spiral curve. The SP 4 bend in Sorong Regency has a flat terrain type. Based on calculations, the value of L_c = 206.893 and the value of L_s = 29.76. Both values are more than 20m, so they meet the requirements of a type bend.

Keywords: road geometry design, road curve analysis, bina marga guidelines.

Abstrak

Tujuan perencanaan geometri jalan adalah untuk memperoleh infrastruktur yang aman, adanya efisiensi pelayanan arus lalu lintas yang maksimal dan dapat meningkatkan rasio tingkat pemakaian biaya pelaksanaan pada jalan tersebut. Kondisi Jalan Poros, Tikungan SP 4, Kabupaten Sorong merupakan jalan lurus serta adanya banyak tikungan curam dan tajam sehingga menjadi salah satu faktor terjadinya kecelakaan. Kondisi jalan yang licin pun sering menjadi faktor kecelakaan bagi masyarakat pengguna roda dua. Tujuan penelitian ini yakni untuk menganalisis serta menggambarkan kondisi geometri jalan tersebut dan juga melaksanakan penilaian lengkung horizontal (tikungan) yang ada melalui ruas jalan Poros Tikungan SP 4 apakah sesuai berdasarkan Pedoman Bina Marga Tahun 2021. Jenis metode penelitian yang dipakai ialah jenis penelitian kuantitatif. Data primer yang dipakai melalui penelitian ini mencakup : data geometrik jalan, kondisi lingkungan, peta topografi, lebar jalan dan panjang tikungan. Sedangkan data sekunder nya ialah : data kecepatan rencana, data koordinat tikungan serta gambar rencana. Nilai e pada perhitungan koefisien grafik distribusi f dan e menghasilkan nilai 8.75%, sedangkan nilai L_c (perhitungan panjang lengkung peralihan) = 207.07 m. Syarat tikungan Spiral – Circle – Spiral ialah $L_c \geq 20m$, maka tikungan ini dapat di desain sebagai Tikungan Spiral – Circle – Spiral. Pada Tikungan SP 4 Kabupaten Sorong memiliki jenis medan datar. Berdasarkan perhitungan, nilai L_c = 206.893 dan nilai L_s = 29.76. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 20m, maka memenuhi syarat tikungan jenis SCS.

Kata kunci : perencanaan geometri jalan, analisis tikungan jalan, pedoman bina marga.

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025

1. Pendahuluan

Geometrik merupakan salah satu elemen atas perencanaan jalan yang dipusatkan melalui perencanaan wujud fisik, agar mampu mencukupi kegunaan atas jalan tersebut, salah satunya ialah membagikan pelayanan yang optimal melalui arus lalu lintas serta selaku salah satu alternatif akses jalan atas wilayah satu ke wilayah lainnya. Jalan merupakan salah satu prasarana dalam mendukung lajunya perekonomian serta berperan besar dalam kemajuan dan perkembangan suatu daerah, jalan juga merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan pelengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah atau air, dan juga diatas permukaan air (kecuali jalan kereta api, jalan truk dan kereta gantung). Tujuan perencanaan geometrik jalan yakni memperoleh infrastruktur yang aman, optimalisasi layanan arus lalu lintas yang maksimal beserta dapat meninggikan rasio taraf pemakaian biaya pelaksanaan pada jalan tersebut [1]. Pertumbuhan penduduk yang pesat merupakan salah satu masalah besar yang selalu berkaitan dengan masalah – masalah yang ada. Dalam meningkatkan perekonomian dan taraf hidup masyarakat, jalan memiliki peran penting dalam memperlancar arus distribusi baik barang ataupun jasa. Geometrik jalan merupakan suatu bangun jalan raya yang menggambarkan tentang bentuk atau ukuran jalan raya diantara lain: penampang melintang, penampang memanjang, dan aspek lain yang terkait bentuk

fisik jalan yang menunjang kenyamanan dan keselamatan dalam berkendara.

Indonesia selaku negara berkembang dan begitu memerlukan kualitas serta kuantitas jalan guna mencukupi keperluan masyarakat guna melaksanakan beragam jenis perekonomian, dan juga berfungsi sebagai salah satu infrastruktur penting dalam mendukung sebuah proses pembangunan pada setiap daerah [2][3].

Kabupaten Sorong mempunyai luas wilayah sekitar 17.970 km² dengan luas lautan 9.214 km² dan luas daratan sebesar 8.756 km², beserta mempunyai potensi Sumber Daya Alam (SDA) daratan ataupun lautan yang mampu dipakai guna aktivitas ekonomi masyarakat di Kabupaten Sorong. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sorong melaporkan melalui jumlah data jalan pada tahun 2017 sebanyak 218,31 km² jalan melalui keadaan baik, 471,53 km² jalan melalui keadaan sedang, 388,36 km² jalan melalui keadaan rusak ringan, dan 173,80 km² jalan dengan kondisi rusak parah [4]. Melalui studi kasus perencanaan geometrik jalan melalui lengkung horizontal (tikungan) tidak selaras melalui teknik yang semestinya, maka hal ini dapat memicu adanya kesalahan pada perencanaan maka ketidakamanan tersebut akan dirasakan bagi pengguna jalan [5][6].

Jalan Poros Tikungan SP 4, Kelurahan Makbalim, Kilometer 37, Kabupaten Sorong merupakan salah satu jalan utama yang menghubungkan antar wilayah SP 4 dengan Wilayah Sisipan dan seterusnya. Pada jalan ini sering terjadi kecelakaan akibat rem blong ataupun jalanan yang licin (adanya tumpahan

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025

material pasir) dan juga jenis tikungan yang curam dan juga tajam [7]. Rata – rata yang mengalami kecelakaan akibat kondisi ruas Jalan Poros SP 4 adalah pengendara roda dua dengan tujuan dari arah SP 4 – Sisipan – Katapop ataupun sebaliknya [8].

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis serta menggambarkan kondisi geometri jalan tersebut, mengevaluasi lengkung horizontal (tikungan) pada Jalan Poros Tikungan SP 4 sesuai dengan Pedoman Bina Marga Tahun 2021, dan mengetahui ciri khusus serta aspek-aspek pemicu kecelakaan pada ruas jalan tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan selaku rujukan guna menyusutkan terjadinya kecelakaan serta usaha peningkatan keselamatan bagi pengendara yang melalui kawasan itu [9].

Alinyemen Horizontal

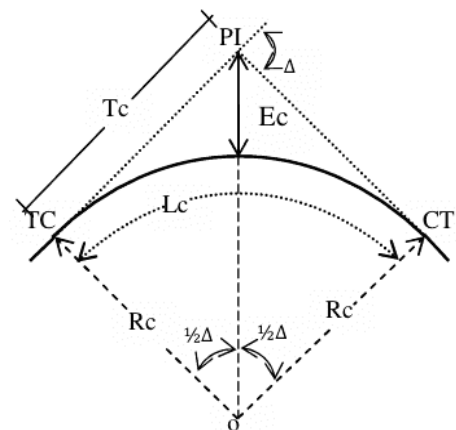
Alinyemen horizontal ialah proyeksi horizontal atas sumbu jalan melalui bidang horizontal. Alinyemen horizontal jalan lazimnya mencakup rangkaian elemen-elemen jalan yang lurus dan melengkung berwujud busur lingkaran serta yang dikaitkan lengkung peralihan. Alinyemen ini mencakup berangkaian garis lurus yang dipahami selaku garis singgung yang disambungkan melalui garis lengkung [10].

Jenis Tikungan

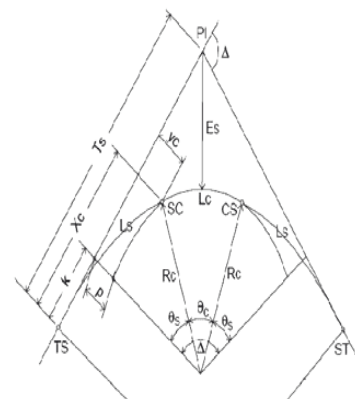
Tikungan mencakup 3 bentuk umum, yakni :

- Full Circle* (FC), yakni tikungan yang berwujud busur lingkaran secara penuh. Syarat dari jenis tikungan *Full Circle* ialah $e < 3\%$ atau $p < 0,25\text{m}$. Mampu diamati melalui Gambar 1 berikut.
- Spiral – circle – spiral* (SCS), wujud tikungan ini dipakai melalui daerah

perbukitan ataupun pegunungan, sebab tikungan jenis ini mempunyai lengkung peralihan yang membagikan kemungkinan perubahan menikungkan melalui mendadak serta tikungan itu menjadi tidak aman. Syarat tikungan SCS ialah $L_c > 20\text{ m}$ dan $L > 2\text{ Ts}$ dapat diamati pada Gambar 2.



Gambar 1. Tikungan *Full Circle* (FC)



Gambar 2. Tikungan *Spiral – circle – spiral* (SCS)

2. Metode Penelitian

Data yang dikoleksikan merupakan data primer beserta sekunder yang diperoleh melalui lembaga terkait diselaraskan melalui kebutuhan peneliti. Jenis penelitian ini memakai Metode Penelitian Kuantitatif yaitu melibatkan pengumpulan data, hingga penafsiran analisis

Informasi Artikel

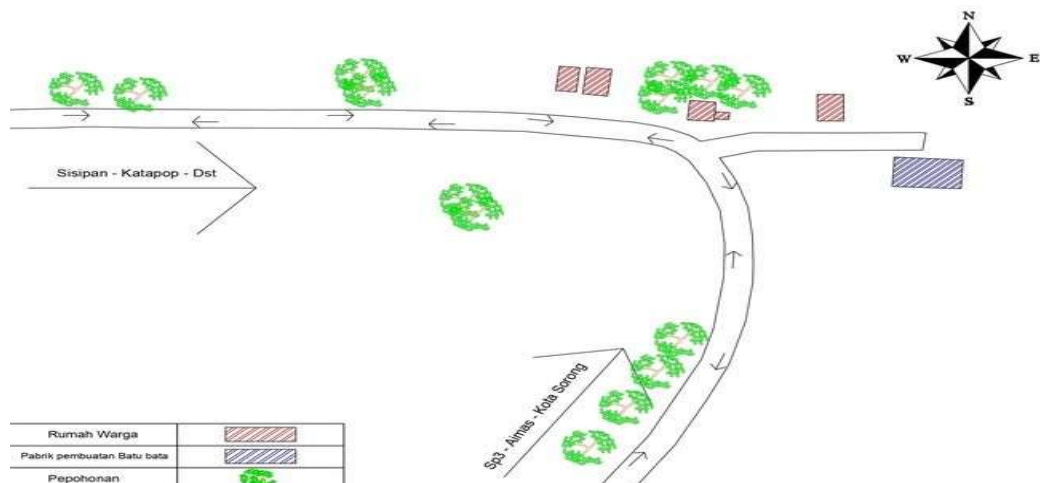
Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025

terhadap data – data tersebut. Data primer pada penelitian ini adalah : data geometrik jalan, kondisi lingkungan, peta topografi, lebar jalan dan panjang tikungan yang diperoleh melalui pemantauan melalui langsung yang dilakukan dengan metode survey. Data sekunder berupa data pendukung yang terdapat dalam Pedoman Bina Marga, seperti data panjang lengkung peralihan minimum, nilai superelevasi yang diperlukan, data kelandaian relatif meninggikan, data kecepatan rencana, data kelandaian maksimum yang diijinkan dan

data klasifikasi menurut medan jalan. Data koordinat tikungan jalan yang di teliti ialah $1^{\circ}04'14''\text{S}$ $131^{\circ}17'14''\text{E}$, yang di dapat dari *Google Earth* 2024. Jalan yang ditinjau adalah Jalan Kabupaten, Peta lokasi penelitian (Gambar 3), sketsa gambar jalan yang diteliti (Gambar 4) selaku data geometri yang dipakai peneliti, sedangkan tipikal jalan mampu diamati melalui Gambar 5.



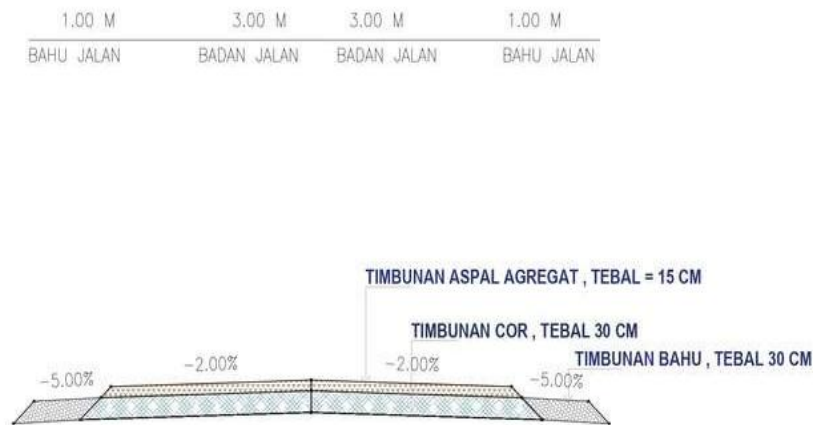
Gambar 3. Lokasi Penelitian



Gambar 4. Sketsa Tikungan

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025



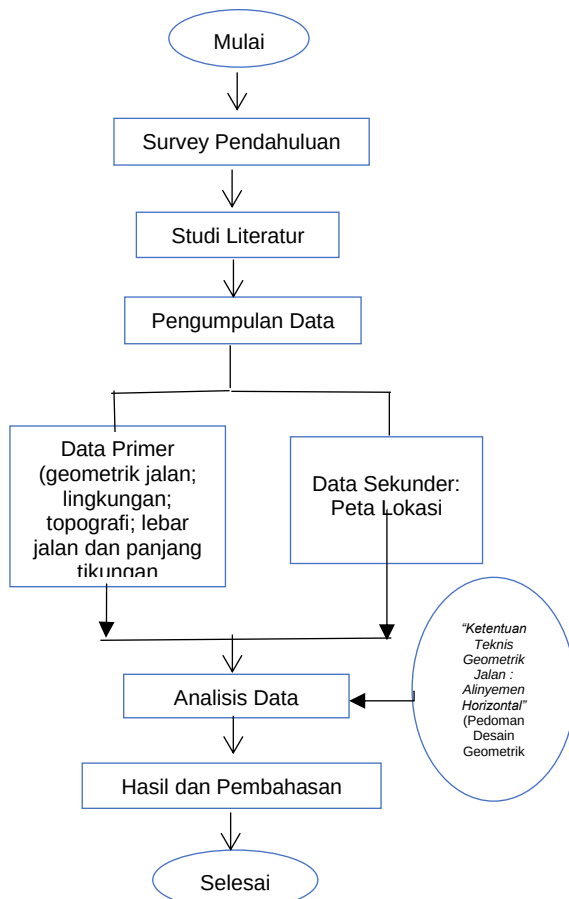
Gambar 5. Tipikal Jalan

Lokasi penelitian terletak di Jalan Poros, Kelurahan Makbalim, SP 4, Kilometer 37, Kabupaten Sorong – Papua Barat Daya. Flow chart dapat dilihat pada Gambar 6

Data geometrik ruas Jalan Poros, Kelurahan Makbalim, SP 4, Kabupaten Sorong diuraikan melalui Tabel 1.

Tabel 1. Data Geometrik Jalan

No	Kategori	Keterangan
1	Nama ruas jalan	Jalan poros
2	Panjang ruas jalan	577 meter
3	Lebar jalan	6 meter
4	Fungsi jalan	Kolektor III A
5	Median jalan	Perbukitan
6	Tipe jalan	1 jalur atau 2 jalur
7	Kecepatan rencana	50 km/ jam
8	Jari- jari tikungan	199.82 meter



Gambar 6. Bagan Alir Metode Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan gambar rencana dan hasil penelitian, penulis mendapatkan bahwa jalan tersebut iyalah medan jalan Datar sesuai dengan pedoman bina marga. Dan jenis tikunganya adalah Spiral – Circle – Spiral. Menentukanya menggunakan data Kecepatan rencana, Superelevasi maksimal, Kemiringan melintang, Radius tikungan rencana, Derajat lengkung rencana, Lebar jalan satu arah, dan Sudut tikungan.

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025

3.1. Menentukan Jenis Jalan

Perancangan geometri jalan merupakan salah satu bagian dari perancangan jalan yang dimana dititik beratkan pada perancangan bentuk fisik jalan, sehingga dapat menghasilkan bentuk jalan yang dapat dimanfaatkan untuk oprasi lalu lintas dengan cepat, lancar, aman, nyaman, dan efisien. Dasar perencanaan geometri adalah sifat gerakan, ukuran kendaraan (dimensi dan berat), sifat pengemudi, dan karakteristik arus (kecepatan, kerapatan dan volume) lalu lintas. Dalam perencanaan geometri ada tiga elemen penting yaitu alinyemen horizontal (trase jalan), terutama dititik beratkan pada sumbu jalan; alinyemen vertikal (penampang memanjang jalan); dan penampang melintang jalan. Dalam perencanaan alinyemen vertikal, pengambilan atau penentuan kelandaian memberi pengaruh pada gerak kendaraan terutama kendaraan berat (seperti truk dan bus). Pengaruh dari kelandaian ini dapat dilihat dari berkurangnya kecepatan kendaraan atau mulai dipergunakannya gigi rendah. Dikarnakan banyak kendaraan bermuatan besar yang melewati jalan tersebut, serta banyaknya tikungan pada ruas jalan, sehingga mengurangi kenyamanan dan keamanan pengendara saat melewati jalan tikungan SP 4. Sehingga perlu dilakukan pengkajian ulang terhadap penentuan landai maksimum yang ditetapkan oleh Pedoman Bina Marga tahun 2021.

Untuk mengetahui jenis jalan yang diteliti, maka dilakukan perhitungan superelevasi yang dijabarkan pada Tabel 2. Syarat Tikungan *Full Circle* adalah nilai $e \leq 3\%$, namun berdasarkan perhitungan diatas nilai $e = 8,75\%$, sehingga **tidak mencukupi** syarat jenis Tikungan Full

Circle. Dapat disimpulkan jenis tikungan yang dipakai ialah Jenis Tikungan ***Spiral – Circle – Spiral*** (Tipe tikungan SCS)

Tabel 2. Perhitungan Superelevasi

Perhitungan Superlevasi (e)	
R_{min} (Radius Tikungan Minimum)	$: (V_r)^2 / 127 * ((e_{max} / 100) + f_{max})$ = 75.858 m
D_{renc} (Derajat Lengkung Rencana)	$: 1432.39 / R_{renc}$ = 12.04°
D_{max} (Derajat Lengkung Maximum)	$: (181913.53 * ((e_{max} / 100) + f_{max})) / (V_r^2)$ = 18.883°
V_j (Kecepatan Jalan rata – rata)	$: V_r * 0.9$ = 45 km/jam
D_p (Derajat Lengkung)	$: (181913.53 * e_{max}) / V_j^2$ = 8.983°
f_{renc} (Koefisien Gesek Rencana)	$: Mo * (D_{renc} / D_p)^2 + (D_{renc} * h)$ = 0.0780
e_{renc} (Superelevasi Rencana)	$: ((V_r^2 / 127 * R_{renc}) - f_{renc})$ = 8.75%

3.2. Menentukan Jenis Medan Jalan (*Civil 3D*)

Data evaluasi topografi yang disajikan pada Tabel 3 digunakan sebagai pertimbangan teknis untuk menentukan median jalan.

Tabel 3. Data Evaluasi Topografi

Station	Elevation Kiri	Elevation Kanan	Kemiringan Medan
0+000.00	19.321	19.314	0.07%
0+025.00	21.066	21.08	0.03%
0+050.00	22.263	22.312	0.10%
0+075.00	23.764	23.756	0.02%

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025

0+100.00	25.334	25.971	1.27%
0+125.00	23.667	24.046	0.76%
0+150.00	22.921	23.007	0.17%
0+175.00	21.856	22.007	0.44%
0+200.00	21.428	21.927	1.00%
0+225.00	21.450	21.944	0.99%
0+250.00	22.287	22.677	0.78%
0+275.00	22.931	22.331	1.20%
0+300.00	24.609	23.484	2.25%
0+325.00	24.768	24.371	0.79%
0+350.00	24.361	24.083	0.56%
0+375.00	24.440	24.359	0.16%
0+400.00	24.780	24.722	0.12%
0+425.00	24.423	24.205	0.44%
0+450.00	23.728	23.580	0.30%
0+475.00	23.105	22.955	0.30%
0+500.00	22.318	21.717	1.20%
0+515.49	21.405	21.352	0.11%
Hasil			0.59%

Berdasarkan data dari Pedoman Bina Marga Tahun 1997, pada tabel 3 diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Rencana Kemiringan Medan pada Jalan Poros, Tikungan SP 4, Kelurahan Makbalim, Kilometer 37, Kabupaten Sorong sebesar **0.59%** dengan jenis Medan **Datar**.

3.3. Menentukan Jenis Tikungan

Dalam merencanakan jenis tikungan dilakukan tahapan perhitungan terhadap tiga jenis tikungan. Data yang dibutuhkan guna menetapkan jenis tikungan yakni mengetahui terlebih dahulu besaran sudut yang adanya

melalui tikungan melalui perhitungan yang dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Parameter Desain pada Tikungan 1

Jenis Medan	: Datar
V_r (Kecepatan rencana)	: 60 km/jam
e_{max} (Superelevasi Maksimum)	: 6%
e_n (Kemiringan Melintang Normal)	: 2%
R_{renc} (Radius Tikungan Rencana)	: 119 meter
D_{renc} (Derajat Lengkung Rencana)	: $1432.39 / R_{renc}$
	: 12.04°
β (Lebar Jalan Satu Arah)	: 3.00 m
Δ (Sudut Tangen)	: 114.00°

Tabel 5 dibawah ini merupakan perhitungan superelevasi (e) dan pada Tabel 6 terdapat perhitungan Panjang lengkung lingkaran (Lc)

Tabel 5. Perhitungan superelevasi (e)

Perhitungan Superelevasi (e)	
	: Jika $V_r > 80$ km/jam, maka
f_{max} (Koefisien Gesek Minimum)	f_{max} : $0.00125 * V_r + 0.240$ = 0.153
R_{min} (Radius Tikungan Minimum)	: $(V_r^2) / 127 * e_{max} / 100 + f_{max}$ = 133.082 m
D_{renc} (Derajat Lengkung Rencana)	: $1432.39 / R_{renc}$ = 12.036°
D_{max} (Derajat Lengkung Maximum)	: $(181913.53 * ((e_{max} / 100) + f_{max})) / (V_r^2)$ = 10.763°
V_j (Kecepatan Jalan rata – rata)	: $V_r * 0.9$ = 54 km/jam
D_p (Derajat Lengkung)	: $(181913.53 * e_{max}) / V_j^2$ = 3.743°

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025

Tabel 6. Perhitungan Panjang Lengkung Lingkaran (L_c)

Perhitungan Panjang Lengkung Lingkaran (L_c)	
$\varnothing_s$ (Sudut Spiral)	$: (L_{srenc} * 90) / (\pi * R_{renc})$ $: 7.168^\circ$
$\varnothing_c$ (Sudut Lingkaran)	$: \Delta - 2 * \varnothing_s$ $= 99.665$
L_c	$: \varnothing_c / 360 * 2 * \pi * R_{renc}$ $= 206.89 \text{ m}$
L_{total} (Panjang Lengkung Total)	$: L_c + L_s * 2$ $= 266.41 \text{ m}$

Tabel 7 merupakan perhitungan panjang lengkung peralihan (L_s)

Tabel 7. Perhitungan Lengkung Peralihan (L_s)

Perhitungan Panjang Lengkung Peralihan (L_s)	
Berdasarkan Landai Relatif Maksimum	
m (Landai relatif maksimum Empiris berdasarkan pedoman Bina Marga)	$: 125$
L_{smin}	$: (e_{renc} + e_n) * 3 * m$ $: (5.94 \% + 2\%)$ $3 * 125$ $= 29.758 \text{ m}$
Berdasarkan Rumus Modifikasi SHORT	
c (perubahan percepatan)	$: 0.50 \text{ m/detik}^3$
L_{smin}	$: 0.222 * \{V_r^3 / (R_{enc} * C)\} - 2.727 * \{V_r^3 * e_{renc} / C\}$ $: 0.222 * \{60^3 * (119 * 0.50)\} - 2.727 * \{60^3 * (5.94 / 100 / 0.50)\}$ $= 60.442 \text{ m}$

Berdasarkan Lama Perjalanan

t (waktu tempuh melewati lengkung peralihan)	$: 3 \text{ m/detik}^3$
L_{smin}	$: (V_r / 3.6) * t$ $: (60 / 1000 / 3600) * 3$ $= 29.76 \text{ m}$
Panjang L_s Rencana	
L_s	$: (e_{renc} + e_n) * 3 * m$ $: (5.94 \% + 2\%)$ $3 * 125$ $= 29.76 \text{ (nilai disempurnakan)}$

Nilai L_s rencana harus lebih besar dari 60.44m, agar dapat disimpulkan bahwa jalan tersebut **memenuhi** kriteria yang sesuai dengan pedoman Bina Marga Tahun 2021.

3.4. Data Alinyemen Horizontal

Data alinyemen horizontal merupakan data eksisting jalan yang digunakan untuk menganalisis Tikungan pada Jalan Poros, Tikungan SP 4, Kelurahan Makbalim, Kilometer 37, Kabupaten Sorong ialah jenis Tikungan *Spiral – Circle – Spiral*, dikarenakan $L_c \geq 20 \text{ m}$. Data L_c (panjang busur lingkaran) = 206.893 > 20m, maka dapat disimpulkan data tersebut **memenuhi** syarat tikungan jenis *Spiral – Circle – Spiral*.

Tabel 8. Tabel Perhitungan Data Alinyemen Horizontal

Tikungan 1	
Jenis Tikungan	$: \text{Spiral – Circle – Spiral}$
V_r (Kecepatan rencana)	$: 60 \text{ km/jam}$
Δ (Sudut Tangen)	$: 114.00^\circ$
R_c (Kemiringan Melintang Normal)	$: 119.00 \text{ m}$

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025

e_s (Jarak dari P1 ke busur lingkaran)	: 100.063 meter
L_{total}	: 266.410 m
e_{renc}	: 5.94%
Ls (Lengkung Peralihan Rencana)	: 29.76 m
$Ls_{renc} : (V_r / 3.6) * t$	$: (60 / 1000 / 3600) * 3$
	$= 29.76 \text{ m}$
L_c (Panjang busur lingkaran)	: 206.893 m
T_s (Panjang tangen dari titik P1)	: 198.586 m

Pada Tabel 8 di atas, dapat dilihat L_s (panjang lengkung peralihan) = 29.76 m > 20 m. Maka jenis tikungan dapat di desain dengan jenis tikungan ***Spiral – Circle – Spiral***.

4. Kesimpulan

Geometrik jalan ialah suatu bangunan yang menggambarkan jalan yang meliputi tentang penampang melintang, penampang memanjang, maupun aspek lain yang berkaitan dengan bentuk fisik dari jalan. Desain geometrik sendiri terdiri dari alinyemen horizontal dan vertikal. Radius tikungan pada kondisi eksisting jalan dapat ditentukan dengan dimensi pada gambar jalan hasil dari tracking.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada ruas Jalan Poros SP 4, Kelurahan Makbalim, Kilometer 37, Kabupaten Sorong, dapat diambil kesimpulan bahwa jenis alinyemen horizontal (tikungan) adalah Tikungan ***Spiral – Circle – Spiral*** melalui parameter penetapan yakni $L_c \geq 20\text{m}$ melalui hasil perhitungan nilai L_c sebesar 206.07m > 20m. Pada perhitungan jenis medan jalan menggunakan aplikasi *Civil 3D* didapatkan hasil

sebesar 0.59% dengan jenis medan datar sesuai dengan perhitungan pada Pedoman Bina Marga. Standar penetapan tikungan yang aman serta nyaman berlandaskan Pedoman Bina Marga ialah melalui memerhatikan nilai panjang busur lingkaran serta panjang lengkung peralihan yang layak guna jalan tersebut. Berlandaskan temuan analisa perhitungan, didapatkan nilai panjang busur lingkaran sebesar $L_c = 206.89$, dan nilai lengkung peralihan sebesar $L_s = 29.76 < 60.44\text{m}$ (**tidak mencukupi**). Sehingga mampu dibagikan simpulan tikungan yang ada pada ruas Jalan Poros SP 4, Kelurahan Makbalim, Kilometer 37, Kabupaten Sorong **belum memenuhi** standar tikungan menurut Pedoman Bina Marga Tahun 2021.

Daftar Rujukan

- [1] M. F. Subkhan, "Evaluasi Dan Perencanaan Ulang Desain Geometrik Jalan Berdasarkan Standart Bina Marga Pada Ruas Jalan Dadaprejo Kota Batu," *PROKONS Jur. Tek. Sipil*, vol. 12, no. 2, p. 79, 2019, doi: 10.33795/prokons.v12i2.158.
- [2] P. Muti'a Yuzaeva and R. E. Wibisono, "Desain Perencanaan Geometrik Jalan pada Tikungan dengan Metode Bina Marga dan Perhitungan Kebutuhan Alat Pengaman Pengguna Jalan pada Sta 11+800 s/d Sta 12+200 Ruas Jalan Bareng-Wonosalam Pasar Kabupaten Jombang," *J. Media Publ. Terap. Transp.*, vol. 1, no. 1, pp. 49–63, 2023.
- [3] B. Irsyad, R. R. Putri, S. Hadi, S. Varadinta, and M. R. Nazzaya, "Analisis Keselamatan Jalan Dengan Pendekatan Audit Keselamatan Jalan Pada Jalan Lokal Di Kota Tegal," *J. Tek. Sipil dan Arsit.*, vol. 29, no. 2, pp. 81–86, 2024, doi: 10.36728/jtsa.v29i2.3845.
- [4] R. Manggala *et al.*, "Studi Kasus Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pada Tikungan Tajam," *J. Karya Tek. Sipil*, vol. 4, pp. 462–470, 2015.
- [5] R. E. Wibisono, B. W. Yuana, and A. Susanti, "Analisa Komponen Bina

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025

- Marga Untuk Perhitungan Tebal Perkerasan Jalan Kepatihan-Warujayeng Kabupaten Nganjuk,” *J. Perenc. dan Rekayasa Sipil*, vol. 4, no. 2, pp. 53–59, 2021.
- [6] A. M. Sumarsono, “ANALISIS ALINYEMEN HORIZONTAL DAN ALINYEMEN VERTIKAL BERDASARKAN BINA MARGA TAHUN 1997. (Jl. Wahid Hasyim KM 01 s/d KM 02, Desa Bapangan, Kabupaten Jepara),” *J. Konstr. dan Infrastruktur*, vol. 10, no. 2, pp. 51–60, 2022, doi: 10.33603/jki.v10i2.7411.
- [7] E. Prahara, “Perencanaan Geometri Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga Menggunakan Program Visual Basic,” *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, vol. 2, no. 1, p. 325, 2011, doi: 10.21512/comtech.v2i1.2759.
- [8] Arbaiyah, P. Lumba, and K. Fahmi, “Analisis geometrik tikungan Padangluhong pasir pengaraian,” *J. Mhs. Tek. UPP*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2013.
- [9] M. Juniarti, S. Widodo, and D. Akhmadali, “Perencanaan Perkerasan Jalan Dengan Metode Bina Marga 2002 dan Metode Bina Marga 2011 (Studi Kasus: Jl. Drs. Moh. Hatta. Sungai Rengas Kec. Sungai Kakap, Kab. Kubu Raya),” *J. PWK, Laut, Sipil, Tambang*, vol. Volume 8, no. No 2, pp. 1–8, 2021.
- [10] Direktorat Jenderal Bina Marga, *Pedoman No. 08/P/BM/2021 Gambar Standar Pekerjaan Jalan dan Jembatan*, no. 0. 2005.

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 06-11-2024 | Selesai Revisi: 10-05-2025 | Diterbitkan Online: 10-05-2025