

## EVALUASI GEOMETRI JALAN MENURUT BINA MARGA PADA RUAS JALAN KOTIK BIHIN, SEBERANG TERATAK AIR HITAM, KECAMATAN SENTAJO RAYA

<sup>1</sup>Resta Yurinda, <sup>2</sup>Ade Irawan, <sup>3</sup>Iwayan Dermana, <sup>4</sup>Melia Nurafni

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singingi, Jl.  
Gatot Subroto Km. 7 Teluk Kuantan-Kabupaten Kuantan Singingi  
email:1restayurinda01@gmail.com,2iade 4744@gmail.com,3Iwayan.dermana@gmail.com

### Abstrak

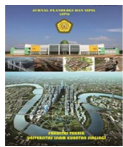
Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi desain geometrik ruas Jalan Kotik Bihin di Desa Seberang Teratak Air Hitam, Kecamatan SentaJo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi berdasarkan standar Bina Marga. Jalan ini merupakan penghubung penting antara kota Rengat dan Teluk Kuantan dengan panjang 1,5 km dan lebar 6 meter. Kondisi eksisting menunjukkan beberapa alinyemen horizontal dengan tikungan jari-jari kecil dan alinyemen vertikal dengan tanjakan curam yang membatasi jarak pandang henti. Pengumpulan data dilakukan melalui survei lapangan dan pengukuran langsung meliputi jari-jari tikungan, kemiringan melintang, kecepatan lalu lintas, dan jarak pandang. Analisis mencakup evaluasi alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, superelevasi, derajat kelengkungan, jarak pandang henti, serta aspek keselamatan lalu lintas. Hasil menunjukkan beberapa parameter geometrik tidak memenuhi standar Bina Marga, seperti lebar lajur, superelevasi pada titik tertentu, dan jari-jari tikungan yang mempengaruhi tingkat keselamatan dan kenyamanan. Rekomendasi meliputi pelebaran jalan, perbaikan desain superelevasi, penambahan rambu lalu lintas, dan pemeliharaan jarak pandang yang jelas guna meningkatkan keselamatan dan kenyamanan berkendara. Penelitian ini memberikan masukan penting bagi pemerintah daerah dalam prioritas perbaikan infrastruktur jalan.

**Kata kunci :** Evaluasi Geometri Jalan, Alinyemen Horizontal, Alinyemen Vertikal, Superelevasi, Jarak Pandang Henti, Standar Bina Marga, Keselamatan Jalan, Jalan Kotik Bihin.

### 1. PENDAHULUAN

Prasarana transportasi yang paling banyak dipergunakan di Indonesia khususnya untuk menunjang kegiatan perekonomian manusia sehari – hari salah satunya adalah jalan raya. Jalan merupakan salah satu akses transportasi darat yang menghubungkan wilayah yang satu ke wilayah yang lain. Salah satu faktor yang sangat penting dalam perencanaan dan pembangunan infrastruktur jalan adalah kondisi geografis daerah, geografis daerah sangat berpengaruh dalam mendesain jalan yang aman dan nyaman.

Pelayanan sarana prasarana jalan yang baik di bentuk mengikuti kondisi topografi daerah. Topografi merupakan aspek penting dalam perencanaan pembangunan jalan yang tidak boleh diabaikan. Memahami karakteristik permukaan bumi di sepanjang jalan sangatlah penting untuk memastikan keamanan, kenyamanan, dan efisiensi perjalanan. Topografi jalan akan menentukan berbagai faktor penting, seperti kemiringan jalan, radius kurva, dan jenis permukaan jalan yang akan digunakan. Dalam perencanaan geometri jalan perlu diperhatikan kondisi tersebut, agar memenuhi persyaratan teknik geometri jalan. Geometri jalan merupakan suatu bangun jalan raya yang menggambarkan tentang bentuk atau ukuran jalan raya baik menyangkut penampang melintang, memanjang, dan aspek lain terkait bentuk fisik jalan. Hal tersebut sangat menunjang kenyamanan dan keselamatan dalam berkendara. Hal ini menimbulkan kebutuhan – kebutuhan yang harus segera tercapai untuk menunjang kegiatan – kegiatan masyarakat. Pertumbuhan ekonomi dan banyaknya masyarakat yang beraktivitas mengharuskan jalan berfungsi dengan baik sehingga akan memperlancar kebutuhan masyarakat dari segi waktu, biaya, pendapatan, kesehatan, kenyamanan dan keamanan.



Jalan desa Teratak Air Hitam khususnya pada ruas jalan Kotik Bihin tepatnya di desa Seberang Teratak Air Hitam merupakan salah satu jalan penghubung kota, jalan ini menghubungkan kota Rengat dan kota Teluk Kuantan. Dilihat dari hasil pengamatan awal peneliti, kondisi geometrik jalan ini pada alinyemen horizontal terdapat banyak tikungan dengan jari – jari kecil, dan pada alinyemen vertikal. Terdapat tanjakan yang membatasi jarak pandang henti yang cukup. Dengan demikian berdasarkan penelitian ini, maka pada ruas jalan di Desa Seberang Teratak Air Hitam sepanjang 1,5 km perlu dilakukan adanya suatu evaluasi geometrik dan direncanakan kembali dengan berpedoman pada ketentuan Bina Marga untuk jalan antar kota.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Perencanaan geometri jalan merupakan bagian dari perencanaan jalan yang dititik beratkan pada perencanaan bentuk fisik sehingga dapat memenuhi fungsi dasar dari jalan yaitu memberikan pelayanan yang optimum pada arus lalu lintas dan sebagai akses ke rumah – rumah. Dalam lingkup perencanaan geometri tidak termasuk perencanaan tebal perkerasan jalan, walaupun dimensi dari perkerasan merupakan bagian dari perencanaan geometri sebagai bagian dari perencanaan jalan seutuhnya. Tujuan perencanaan geometri jalan adalah menghasilkan infrastruktur yang aman, efisien untuk pelayanan arus lalu lintas dan memaksimalkan ratio tingkat penggunaan/ biaya pelaksanaan.

Klasifikasi jalan di Indonesia menurut Bina Marga dalam Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota : Klasifikasi jalan Berdasarkan Sistem, Klasifikasi jalan Berdasarkan Fungsi, Klasifikasi jalan Berdasarkan Status, . Klasifikasi jalan Berdasarkan Kelas, Klasifikasi jalan Berdasarkan Medan.

Metode penelitian yang cocok untuk judul “ Evaluasi Geometrik Jalan Menurut Bina Marga pada ruas Jalan Kotik Bihin Teratak Air Hitam Kecamatan Sentajo Raya” menggunakan penelitian kasual dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kasual adalah penelitian empiris yang sistematis di mana penelitian tidak secara langsung memanipulasi variabel independen karena keberadaanya. Data numerik seperti radius tikungan, lebar jalan, tipe lengkungan, kondisi eksisting, agar didapat evaluasi yang memenuhi standarnya supaya ketidaknyamanan saat di jalan tidak terjadi, serta agar didapat rekomendasi perbaikan yang tepat dan efektif sesuai standar yang berlaku.

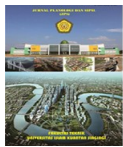
Pendekatan kuantitatif ini lebih relevan dibandingkan metode kualitatif karena penelitian ini berfokus pada pengukuran objektif evaluasi dan analisis statistik. Dengan demikian, hasil yang diperoleh dapat dijadikan dasar dalam perencanaan rekayasa lalu lintas guna mengurangi resiko kecelakaan serta ketidak nyamanan terhadap penggunaan jalan. Selain itu, agar dapat merekomendasikan data bagi pihak berwenang dalam mengambil keputusan terkait perbaikan infrastruktur di ruas jalan Kotik Bihin, Seberang Teratak Air Hitam, survei dan observasi lapangan juga diperlukan untuk mengumpulkan data primer terkait karakteristik geometrik jalan, seperti kemiringan, tikungan, jarak pandang, terhadap jalan tersebut.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kecepatan

Tabel Hasil perhitungan kecepatan rata-rata kendaraan pada ruas jalan Kotik Bihin, Seberang Teratak Air Hitam, Kecamatan Sentajo Raya

| Tikungan | Kecepatan rata-rata V (km/jam) | Kecepatan rencana Vr (km/jam) | Keterangan |
|----------|--------------------------------|-------------------------------|------------|
| 1        | 26,58                          | 50-60                         | Sesuai VR  |
| 2        | 36,08                          | 50-60                         | Sesuai VR  |
| 3        | 36,66                          | 50-60                         | Sesuai VR  |
| 4        | 28,66                          | 50-60                         | Sesuai VR  |
| 5        | 38,91                          | 50-60                         | Sesuai VR  |
| 6        | 41,08                          | 50-60                         | Sesuai VR  |



|   |       |       |           |
|---|-------|-------|-----------|
| 7 | 42,00 | 50-60 | Sesuai VR |
|---|-------|-------|-----------|

*Sumber : Analisis Data Resta Yurinda (2025)*

### **Geometri Jalan**

Data geometrik jalan adalah data yang berisi segmen-segmen dari jalan yang diteliti. Data ini merupakan data primer yang didapatkan dari survei kondisi geometrik jalan secara langsung. Data Geometrik ruas jalan Kotik Bihin, Seberang Teratak Air Hitam adalah sebagai berikut :

Berikut adalah klasifikasi Jalan Kotik Bihin, Seberang Teratak Air Hitam berdasarkan ketentuan Pedoman Desain Geometrik jalan tahun 2021;

- a. Klasifikasi Jalan berdasarkan sistem : Jalan Sekunder  
Sistem Jaringan Jalan sekunder adalah jaringan jalan dengan peranan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.
- b. Klasifikasi Jalan berdasarkan Fungsi : Jalan Lokal  
Yaitu jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri – ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata – rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- c. Klasifikasi Jalan berdasarkan Status : Jalan Kabupaten  
Jalan kabupaten adalah jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan nasional maupun jalan provinsi, yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibu kota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten dan jalan strategis kabupaten.
- d. Klasifikasi Jalan berdasarkan Kelas : Jalan Sedang  
Jalan sedang adalah jalan umum untuk melayani lalu lintas jarak sedang dengan pengendalian jalan masuk tidak dibatasi, paling sedikit dua lajur untuk dua arah, lebar paling sedikit 7 meter,
- e. Kelas Pengguna Jalan : Jalan Kelas III  
Jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak memiliki 2,2 m, ukuran panjang tidak melebihi 9 m, ukuran paling tinggi 3,5 m, dan muatan sumbu terberat 8 ton.
- f. Klasifikasi Jalan berdasarkan Medan  
Ruas Jalan Kotik Bihin secara umum memiliki medan perbukitan.
- g. Tipe pekerasan : Perkerasan Lentur (fleksibel pavement)
- h. Panjang jalan yang diteliti : 1,5 km
- i. Lebar Jalan : 6 m
- j. Lebar Lajur lalu lintas : 3 m
- k. Lebar Bahu Jalan :  $0,5 \pm 1,5$  m (tanah)
- l. Lapisan AC-WC : 6 cm
- m. Median : Tidak Ada
- n. Marka Jalan : Ada
- o. Jalur : 2 Lajur untuk 2 arah (2/2TT)
- p. Saluran Tepi : Tidak Ada Saluran

### **Alinyemen Horizontal**

Tabel Data Kemiringan Melintang Jalan Di Setiap Titik Tikungan

| Tikungan | Kemiringan Melintang% | Jenis Tikungan |
|----------|-----------------------|----------------|
| 1        | 3%                    | FC             |
| 2        | 5%                    | SS             |
| 3        | 5%                    | SS             |
| 4        | 7%                    | FC             |
| 5        | 7%                    | FC             |
| 6        | 5%                    | SS             |
| 7        | 4%                    | FC             |

*Sumber : Analisis Data Resta Yurinda(2025)*

Untuk lebih jelasnya untuk titik lokasi setiap tikungan dapat di lihat pada gambar di bawah ini :



Gambar : Posisi titik letak tikungan

### Analisis Jari – jari Tikungan

Tabel Panjang Lengkung Peralihan

| Tikungan | Panjang lengkung peralihan (Ls)<br>(m) |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | 19                                     |
| 2        | 27                                     |
| 3        | 21                                     |
| 4        | 30                                     |
| 5        | 17                                     |
| 6        | 13                                     |
| 7        | 36                                     |

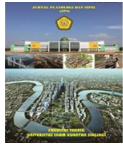
*Sumber : Analisis Data Resta Yurinda (2025)*

Untuk mencari jari-jari tikungan (R) dilakukan menggunakan rumus di bawah ini:

$$R = \frac{v^2}{127(e+f)} \quad (1)$$

Keterangan :

R : Jari-jari tikungan (m)



E : Superelevasi

F : Asumsi gaya gesek (0,15) untuk kondisi dengan cuaca normal

V : Kecepatan rencana (km/jam)

Penyelesaian:

$$R = \frac{v^2}{127(e+f)}$$

$$R = \frac{26,58^2}{127(0,03+0,15)} = 30,89 \text{ m}$$

Tabel Hasil Jari jari Tikungan

| Tikungan | V (km/jam) | Superelevasi | Jari-jari Tikungan |
|----------|------------|--------------|--------------------|
| 1        | 26,58      | 3%           | 30,89              |
| 2        | 36,08      | 5%           | 51,25              |
| 3        | 36,66      | 5%           | 52,91              |
| 4        | 28,66      | 7%           | 29,39              |
| 5        | 38,91      | 7%           | 54,18              |
| 6        | 41,08      | 5%           | 66,43              |
| 7        | 42,00      | 4%           | 73,10              |

Sumber : Analisis Data Resta Yurinda(2025)

#### Analisis Derajat Kelengkungan

Contoh perhitungan derajatat lengkung pada Tikungan 1 sebagai contoh dengan R = 46,37

$$D = \frac{1432,4}{30,89} = 46,37 \quad (3)$$

Tabel Hasil Analisis Derajat Lengkung

| Tikungan | Jari-jari Tikungan (R) | Derajat Lengkung(D) |
|----------|------------------------|---------------------|
| 1        | 30,89                  | 46,37°              |
| 2        | 51,25                  | 27,94°              |
| 3        | 52,91                  | 27,07°              |
| 4        | 29,39                  | 48,73°              |
| 5        | 54,18                  | 26,43°              |
| 6        | 66,43                  | 21,56°              |
| 7        | 73,10                  | 19,59°              |

Sumber : Analisis Data Resta Yurinda(2025)

#### Analisis Jarak Pandang (Jh)

Dalam penelitian ini Lengkung Horizontal ada 7 Tikungan disepanjang lokasi penelitian. Setiap Lengkung Horizontal akan di analisis tentang keterbatasan jarak pandang dan ketersediaan daerah kebebasan pandang (E).

$$Jh = d_1 + d_2$$

Dengan :  $d_1$  = jarak tempuh sejak waktu sadar hingga pengendara bereaksi mengerem (waktu PIEV).

$d_2$  = jarak pengereman

Penyelesaian :

a.  $d_1$  = jarak tempuh sejak waktu sadar (waktu PIEV).

$$d_1 = V.t$$

$$d_1 = 7,38$$

Tabel Waktu PIEV

| Tikungan | V(km/jam) | V(m/s) | Waktu PIEV ( $d_1$ ) |
|----------|-----------|--------|----------------------|
| 1        | 26,58     | 7,38   | 29,52                |
| 2        | 36,08     | 10,02  | 40,08                |
| 3        | 36,66     | 10,18  | 40,72                |
| 4        | 28,66     | 7,96   | 31,84                |
| 5        | 38,91     | 10,91  | 43,64                |
| 6        | 41,08     | 11,41  | 45,64                |
| 7        | 42,00     | 11,69  | 46,76                |

Sumber : Analisis Data Resta Yurinda (2025)

b.  $d_2$  = jarak pengereman

$$\text{Dengan rumus : } d_2 = \frac{v^2}{254.(f \pm i)} = \frac{v^2}{254.(0,15 \pm 0,10)} \text{ m} \quad (4)$$

$$= \frac{706,49}{63,5} = 11,12$$

Tabel Jarak Pengereman

| Tikungan | $v^2$<br>(km/jam) | $d_2$ (m) |
|----------|-------------------|-----------|
| 1        | 706,49            | 11,12     |
| 2        | 1301,76           | 20,50     |
| 3        | 1343,95           | 21,16     |
| 4        | 821,39            | 12,93     |
| 5        | 1513,98           | 23,84     |
| 6        | 1687,56           | 26,57     |
| 7        | 1764,00           | 27,77     |

Sumber : Analisis Data Resta Yurinda(2025)

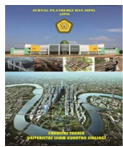
Jadi setelah didapat nilai  $d_1$  dan  $d_2$  nya maka di jumlahkan untuk mencari nilai jarak pandang henti (Jh) nya sebagai berikut:

$$Jh = d_1 + d_2$$

$$Jh = 29,52 + 11,12 = 40,64$$

Tabel Jarak pandang henti

| Tikungan | Waktu PIEV ( $d_1$ ) | $d_2$ (m) | Jarak Pandang Henti (Jh) |
|----------|----------------------|-----------|--------------------------|
| 1        | 29,52                | 11,12     | 40,64                    |
| 2        | 40,08                | 20,50     | 60,58                    |
| 3        | 40,72                | 21,16     | 61,88                    |
| 4        | 31,84                | 12,93     | 44,77                    |



|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| 5 | 43,64 | 23,84 | 67,48 |
| 6 | 45,64 | 26,57 | 72,21 |
| 7 | 46,76 | 27,77 | 74,53 |

Sumber : Analisis Data Resta Yurinda(2025)

Keterangan :

- Jh = jarak pandang henti (m)  
V = kecepatan rata-rata(km/jam)  
f = Asumsi gaya gesek (0,15)  
i = kemiringan jalan +10%(jalan perbukitan)

### Jarak Pandang Menyiap

Secara singkat jarak pandang menyiap adalah jarak untuk menyelesaikan penyiapan pengendara. Menurut Bina Marga (1997) jalan luar kota disarankan minimal 30% dari jarak pandang jalan tersedia jarak pandang menyiap, yang berarti daerah mendahului harus disebar di sepanjang jalan dengan jumlah panjang minimum 30% dari panjang total ruas jalan itu. Untuk menghitung jarak pandang menyiap digunakan rumus sebagai berikut :

$$J_s = d_1 + d_2 + d_3 + d_4 \quad (5)$$

Dimana

- $d_1$  = jarak pengamatan dan reaksi

$$d_1 = 0,278 \cdot t_1 \cdot (V - m + \frac{a}{2} \cdot t_1) \quad (6)$$

Keterangan :

$t_1$  = waktu PIEV (4,3) detik

V = kecepatan (km/jam)

m = perbedaan kecepatan kendaraan penyiap dan disiap (diambil rata-rata 15 km/jam)

a = percepatan rata-rata (2,36 km/jam/detik)

- $d_2$  = jarak selama menyiap

$$d_2 = 0,278 \cdot t_2 \cdot V$$

Keterangan :

$t_2$  = 10,4 detik

V = kecepatan (km/jam)

- $d_3$  = jarak bebas kendaraan menyiap dan melawanya (berdasarkan penelitian)

Keterangan :  $d_3 = 30m$

- $d_4$  = jarak tempuh kendaraan dari arah berlawanan

$$d_4 = \frac{2}{3} \cdot d_2$$

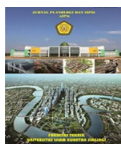
Peyelesaian :

- $d_1$  = jarak pengamatan dan reaksi

Rumus :  $d_1 = 0,278 \cdot t_1 \cdot (V - m + \frac{a}{2} \cdot t_1)$

$$d_1 = 0,278 \cdot 4,3 \cdot (26,58 - 15 + \frac{2,36}{2} \cdot 4,3)$$

| Tikungan | V (km/jam) | $d_1$ |
|----------|------------|-------|
| 1        | 26,58      | 19,91 |



|   |       |       |
|---|-------|-------|
| 2 | 36,08 | 31,26 |
| 3 | 36,66 | 31,96 |
| 4 | 28,66 | 22,40 |
| 5 | 38,91 | 34,65 |
| 6 | 41,08 | 37,24 |
| 7 | 42,00 | 38,34 |

*Sumber : Analisis Data Resta Yurinda (2025)*

- $d_2$  = jarak selama menyiap

Rumus :  $d_2 = 0,278 \cdot t_2 \cdot V$

$$d_2 = 0,278 \times 10,4 \times 26,58$$

(7)

Tabel Jarak Pandang Menyiap  $d_2$

| Tikungan | V (km/jam) | $d_2$  |
|----------|------------|--------|
| 1        | 26,58      | 76,85  |
| 2        | 36,08      | 104,31 |
| 3        | 36,66      | 105,99 |
| 4        | 28,66      | 82,86  |
| 5        | 38,91      | 112,50 |
| 6        | 41,08      | 118,65 |
| 7        | 42,00      | 121,22 |

*Sumber : Analisis Data Resta Yurinda(2025)*

- $d_3$  = jarak bebas kendaraan penyiap dan lawannya(berdasarkan penelitian)

$$d_3 = 30m$$

- $d_4$  = jarak tempuh kendaraan dari arah berlawanan

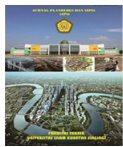
Rumus:  $d_4 = \frac{2}{3} \cdot d_2$

$$d_4 = \frac{2}{3} \times 76,85$$

Tabel Jarak Pandang  $d_4$

| Tikungan | $d_2$  | $d_4$ |
|----------|--------|-------|
| 1        | 76,85  | 51,23 |
| 2        | 104,31 | 69,54 |
| 3        | 105,99 | 70,66 |
| 4        | 82,86  | 55,24 |
| 5        | 112,50 | 75,00 |
| 6        | 118,65 | 79,10 |
| 7        | 121,22 | 80,81 |

*Sumber : Analisis Data Resta Yurinda(2025)*



Jarak pandang menyiap ( $J_s$ ) minimum diperlihatkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 1 Jarak Pandang Menyiap

| $V_r$<br>(km/jam) | 20 | 00 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $J_s$ Minimu      |    |    |    |    |    |    |    |    |
| m (m)             | 00 | 70 | 50 | 50 | 50 | 00 | 50 | 00 |

Sumber : Bina Marga (1997)

Setelah didapat hasil penyelesaian di atas dijumlahkan seluruhnya menggunakan rumus. Untuk menghitung jarak pandang menyiap digunakan rumus sebagai berikut :

Rumus :  $J_s = d_1 + d_2 + d_3 + d_4$

$$J_s = J_s = 19,91 + 76,85 + 30 + 51,23$$

| Tabel Jarak Pandang $J_s$ |       |        |       |
|---------------------------|-------|--------|-------|
| Tikungan                  | $d_1$ | $d_2$  | $J_s$ |
| 1                         | 19,91 | 76,85  | 51,23 |
| 2                         | 31,26 | 104,31 | 69,54 |
| 3                         | 31,96 | 105,99 | 70,66 |
| 4                         | 22,40 | 82,86  | 55,24 |
| 5                         | 34,65 | 112,50 | 75,00 |
| 6                         | 37,24 | 118,65 | 79,10 |
| 7                         | 38,34 | 121,22 | 80,81 |

Sumber : Analisis Data Resta Yurinda(2025)

#### 4. KESIMPULAN

##### Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan hasil analisis data yang telah dilakukan pada ruas Jalan Kotik Bihin, Seberang Teratak Air Hitam, Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Peneliti dapat menarik beberapa kesimpulan yaitu:

##### 1. Klasifikasi jalan

Berdasarkan ketentuan Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota ( Bina Marga, 2021), ruas jalan ini termasuk dalam jalan kabupaten kelas III, dengan fungsi sebagai jalan lokal, sistem jaringan sekunder, dan memiliki medan perbukitan dengan kelandaian rata-rata sebesar 3,09%.

##### 2. Kondisi Eksisting Jalan

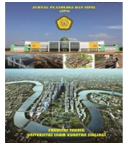
Ruas jalan memiliki lebar total 6 meter dengan lebar lajur lalu lintas 3 meter tiap arah dan lebar bahu jalan 0,05-1,5 meter (tanah). Perkerasan menggunakan perkerasan lentur (fleksibel pavement) dengan lapisan AC-WC setebal 6 cm. Jalan tidak memiliki saluran tepi (drainase) dan median, namun telah dilengkapi mark jalan dua arah (2/2TT).

##### 3. Alinyemen Horizontal

Hasil analisis menunjukkan kemiringan melintang jalan bervariasi antara 2%-7%, masih berada dalam batas standar. Nilai jari-jari tikungan (R) diperoleh antara 30,89 m-73,10 m dengan beberapa tikungan yang mendekati batas minimum ( $R_{min} = 30$  m) untuk kecepatan rencana 40-50 km/jam. Artinya, kondisi geometri pada tikungan masih cukup aman, namun perlu diperhatikan khusus pada tikungan dengan radius kecil agar tidak menurunkan kenyamanan dan jarak pandang pengemudi.

##### 4. Alinyemen Vertikal

Hasil pengukuran menunjukkan kelandaian maksimum sebesar 6,47%, yang masih memenuhi batas kelandaian maksimum Bina Marga untuk perbukitan (maksimum 10%). Dengan demikian, alinyemen vertikal ruas jalan ini masih sesuai standar.



#### 5. Kecepatan dan Jarak Pandang Henti (Jh)

Kecepatan rata-rata kendaraan pada tujuh titik tikungan berkisar antara 26,58-42,00 km/jam, masih dalam rentang kecepatan rencana 50-60 km/jam, sehingga dianggap sesuai dengan kecepatan rencana (VR). Hasil perhitungan jarak pandang henti (Jh) menunjukkan nilai antara 40,64 -74,53 meter, masih memenuhi standar Bina Marga untuk kecepatan 40-60 km/jam, sehingga pebgemudi masih memiliki jarak aman untuk menghentikan kendaraan saat terjadi hambatan di depan.

#### 6. Jarak Pandang Menyiap (Js)

Berdasarkan hasil anallisis, nilai jarak pandang menyiap (Js) pada ruas jalan berkisar antara 177,99-270,37 meter. Jika dibandingkan dengan standar Bina Marga 9Js minimum 150-250 m untuk kecepatan 40-60 km/jam), maka semua tikungan memenuhi standar minimum jarak pandang menyiap, yang berarti kondisi visual penegemudi pada saat mendahului kendaraan masih aman.

7. Secara keseluruhan, Geometri Ruas Jalan Kotik Bihin masih sesuai dengan standar Bina Marga, baik dari segi alinyemen horizontal, vertikal, maupun jarak pandang. Namun, beberapa segmen dengan radius tikungan kecil dan tanpa saluran tepi jalan disarankan untuk dilakukan perbaikan geometri dan penambahan drainase agar meningkatkan keamanan, kenyamanan, serta umur pelayanan jalan.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan dari Evaluasi Geometri Jalan Menurut Bina Marga ( Studi Kasus : Ruas Jalan Kotik Bihin, Desa Seberang Teratak Air Hitam, Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi ), maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut :

##### 1. Perbaikan Geometri Jalan

Perlu dilakukan penyesuaian desain pada beberapa segmen jalan memiliki radius tikungan kecil serta kemiringan melintang tinggi, agar lebih sesuai dengan standar Bina Marga dan dapat meningkatkan kenyamanan serta keselamatan pengguna jalan.

##### 2. Penambahan Saluran Drainase dan Bahu Jalan

Karena kondisi eksisting belum memiliki saluran tepi jalan, maka perlu dilakukan pembangunan sistem drainase di sisi jalan untuk mencegah genangan air dan memperpanjang umur perkerasan. Selain itu, perlu penataan kembali bahu jalan agar stabil dan aman bagi kendaraan yang berhenti sementara.

##### 3. Pemeliharaan Rutin dan Peningkatan Perkerasan

Diperlukan kegiatan pemeliharaan rutin dan rehabilitas perkerasan terutama pada bagian yang rusak atau berlubang untuk menjaga kinerja dan kelancaran lalu lintas.

##### 4. Pemasangan Rambu dan Marka Jalan Tambahan

Disarankan untuk menambahkan rambu peringatan tikungan tajam, batas kecepatan, serta marka jalan refleksi, khususnya di area dengan jarak pandang terbatas agar membantu pengemudi mengantisipasi kondisi jalan.

##### 5. Evaluasi Geometri Secara Berkala

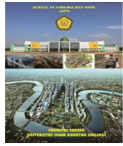
Pemerintahan daerah dan instansi terkait diharapkan melakukan evaluasi geimetri jalan secara berkala, terutama pada jalan dengan tingkat lalu lintas tinggi atau perubahan kondisi medan, agar selalu sesuai dengan standar Bina Marga yang berlaku..

## 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Berisi ucapan terima kasih kepada lembaga pemberi dana/individu, dan atau yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan manuskrip serta lembaga afiliasi penulis. [Times New Roman, 12, normal], spasi 1.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). Pedoman Desain Geometri Jalan (Pedoman No. 13/ P /BM / 2021 ). Jakarta: Kementerian PUPR.
- Direktorat Jendral Bina Marga, (1997). Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota (No. 038 TBM 1997). Jakarta: Bina Marga.



- AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), desain geometrik jalan raya.2010.
- Suwardo, & Haryanto, I. (2008). Perancangan Geometri Jalan: Standar dan Dasar-Dasar Perancangan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Gusmulyani,.(2019). Evaluasi Alinemen Vertikal Jalan Luar Kota (Studi Kasus Jalan Proklamasi Teluk Kuantan – Pekanbaru).
- Kaharu, F., Lalamentik, L. G. J., & Manoppo, M. R. E. (2020). Evaluasi geometrik jalan pada ruas jalan trans sulawesi Manado-Gorontalo di desa Botumoputi sepanjang 3 km. *Jurnal Sipil Statik*, 8(3), 353–360.
- TPGJAK, 1997, Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota geometrik jalan.
- Aswarni, N. R., & Hermawan, C. (2025). ANALISIS LAJU EROSI PADA DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) MUDIK LOMBU DESA LOGAS KECAMATAN SINGINGI KABUPATEN KUANTAN SINGINGI. *JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS)*, 7(2), 99 - 107. <https://doi.org/10.36378/jps.v7i2.4663>
- Diva Yolanda, P., Dermata, I., & Irawan, A. (2025). ANALISIS KARAKTERISTIK TRANSPORT SEDIMENT DI SUNGAI MUDIK LOMBU, DESA LOGAS, KECAMATAN SINGINGI. *JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS)*, 7(2), 108-115. <https://doi.org/10.36378/jps.v7i2.4664>
- Sarwedi, S., Dermata, I., & Irawan, A. (2025). ANALISIS PERENCANAAN PERKERASAN KAKU DENGAN METODE MANUAL DESAIN PERKERASAN (MDP) BINA MARGA 2017: da Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi. *JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS)*, 7(2), 47 - 60. <https://doi.org/10.36378/jps.v7i2.4666>
- Seprinaldi, S., & Adinata, S. (2025). ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI: (Studi Kasus Daerah Irigasi Desa Simandolak, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi). *JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS)*, 7(2), 61 - 72. <https://doi.org/10.36378/jps.v7i2.4667>
- Apriadi, T., & Dermata, I. (2025). ANALISIS PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE MANUAL DESAIN PERKERASAN (MDP) BINA MARGA 2017: (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi – Kantor Bupati). *JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS)*, 7(2), 73 - 82. <https://doi.org/10.36378/jps.v7i2.4668>
- Kumala Sari, C., Adinata, S., & Hermawan, C. (2025). PERENCANAAN TANGGUL UNTUK PENGENDALIAN BANJIR DI SUNGAI ORDE 2 (STUDI KASUS SUNGAI SINAMBEK DI RUAS DESA PULAU KOMANG KECAMATAN SENTAJO RAYA). *JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS)*, 7(1), 24 - 34. <https://doi.org/10.36378/jps.v7i1.4658>
- Aditya, M. B., Adinata, S., Hermawan, C., & Dermata, I. (2025). STUDI PERENCANAAN TANGGUL UNTUK PENGENDALIAN BANJIR DI SUNGAI ORDE 2. *JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS)*, 7(1), 71 - 83. <https://doi.org/10.36378/jps.v7i1.4662>