

# ANALISIS RADIUS TIKUNGAN TERHADAP TINGKAT KECELAKAAN PADA RUAS JALAN PINRANG - PAREPARE KM 21

Muh. Aris Resky<sup>1)</sup>, A. Sulfanita<sup>2)</sup>, Imam Fadly<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Strata-1, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare

<sup>2)</sup> Staf Pengajar, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare

<sup>3)</sup> Staf Pengajar, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare  
[arisnzbk@gmail.com](mailto:arisnzbk@gmail.com), [andisulfanita@gmail.com](mailto:andisulfanita@gmail.com), [imamfdly@gmail.com](mailto:imamfdly@gmail.com)

## Abstrak

Ruas jalan Pinrang - Parepare Km 21 merupakan salah satu ruas jalan utama di Sulawesi Selatan yang memiliki banyak tikungan dengan berbagai radius. Tingkat kecelakaan yang tinggi di jalan ini memerlukan analisis lebih lanjut untuk menentukan radius tikungan terhadap frekuensi dan tingkat keparahan kecelakaan. Seperti halnya di tikungan Kilometer 21 ruas jalan pinrang - parepare, tepatnya di Desa Watang Pulu, Kecamatan Suppa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara radius tikungan dengan tingkat kecelakaan di ruas jalan Pinrang-Parepare Km 21. Data penelitian yang digunakan adalah data hasil survei yang diperoleh dari lapangan selama 1 bulan. Untuk mendapatkan tujuan tersebut digunakan metode PKJI 2023. Hubungan geometrik jalan Pinrang-Parepare KM 21 dengan tingkat kecelakaan peneliti menggunakan analisis regresi linier dengan bantuan program excel yang di gambarkan dalam bentuk diagram. Hasil yang diperoleh dari analisis regresi linier dan regresi tipe polynomial adalah fungsi hubungan variable X dan Variabel Y, serta nilai R2 yang menunjukkan besarnya pengaruh variabel X terhadap perubahan variabel Y, dimana variabel X adalah Nilai Jarak Pandang henti (Jh), Jari-jari Tikungan (R), Derajat Kelengkungan (D) dan Variabel Y adalah Nilai EAN. Semakin besar nilai R2 menunjukkan semakin besar pengaruh variable X terhadap variable Y.

**Kata Kunci :** PKJI 2023, Geometrik Jalan, Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas, EAN.

## I. PENDAHULUAN

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan pelengkapannya dan diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada di permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan/atau air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan di bangun dengan salah satu fungsi utama yaitu membuat orang dan barang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lain. Fungsi tersebut harus di dukung dengan kondisi jalan yang terencana dengan baik dan tepat. Jalan raya dimana perencanaan dan pembuatannya untuk memberikan keselamatan, kenyamanan, keamanan dan efisiensi namun masih banyak dijumpai kejadian kecelakaan lalulintas di jalan raya. Dengan melihat besarnya jumlah kecelakaan yang ada di Indonesia keselamatan jalan harus dipandang secara komprehensif dari semua aspek perencanaan, pekerjaan pembuatan suatu jalan yang merupakan rancangan arah dan visualisasi dari trase jalan agar jalan memenuhi persyaratan selamat, aman, nyaman, efisien.

Ruas jalan Pinrang - Parepare Km 21 merupakan salah satu ruas jalan utama di Sulawesi Selatan yang memiliki banyak tikungan dengan berbagai radius. Tingkat kecelakaan yang tinggi di jalan ini memerlukan analisis lebih lanjut untuk menentukan radius tikungan terhadap frekuensi dan tingkat keparahan kecelakaan. Seperti halnya di tikungan Kilometer 21 ruas jalan pinrang - parepare,

tepatnya di Desa Watang Pulu, Kecamatan Suppa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara radius tikungan dengan tingkat kecelakaan di ruas jalan Pinrang - Parepare Km 21. Dengan memahami hubungan ini, diharapkan dapat memberikan rekomendasi teknis untuk penurunan angka kecelakaan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Geometrik Jalan

Geometrik jalan merupakan ukuran dan bentuk yang nyata dari suatu jalan beserta bagian-bagiannya. Perencanaan jalan ada suatu bagian yang memfokuskan perencanaan bentuk fisik dari jalan itu sendiri yaitu geometrik, sehingga jalan tersebut dapat memenuhi fungsinya antara lain memberikan pelayanan yang optimum pada pengguna jalan dan menghasilkan infrastruktur yang aman, nyaman dan efisien. Jadi dapat ditarik kesimpulan untuk penelitian ini pengertian geometrik jalan adalah suatu bangun jalan yang menggambarkan ruang, bentuk atau ukuran jalan yang baik sehingga memberikan pelayanan yang optimum, aman, nyaman, dan efisien. Elemen geometrik jalan meliputi alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, dan jarak pandang. Pedoman serta teori perencanaan perhitungan telah diatur dalam peraturan Bina Marga tahun 1997 tentang tata cara perencanaan geometrik jalan antar kota, Badan Standarisasi Nasional tahun 2004 tentang geometrik jalan perkotaan, dan Peraturan Menteri

Pekerjaan Umum tahun 2011 tentang persyaratan teknis jalan dan kriteria perencanaan teknis jalan.

**2.2 Kapasitas Jalan Luar Kota**

C dihitung dari perkalian C0 dengan faktor-faktor koreksi lebar lajur jalan, pemisahan arah lalu lintas, dan hambatan samping, dihitung menggunakan Persamaan 1.

$$C = C0 \times FCL \times FCPA \times FCHS.....(1)$$

Keterangan:

- C adalah kapasitas segmen atau segmen khusus, SMP/jam.
- C0 adalah kapasitas dasar segmen, SMP/jam. C0 adalah C pada kondisi ideal yaitu kondisi dimana FCL=1, FCPA=1, dan FCHS=1.
- FCL adalah faktor koreksi kapasitas akibat lebar lajur jalan yang tidak ideal.
- FCPA adalah faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah arus lalu lintas. Faktor ini hanya berlaku untuk jalan tak terbagi.
- FCHS adalah faktor koreksi kapasitas akibat adanya hambatan samping dan ukuran bahu jalan yang tidak ideal.
- C suatu segmen khusus (segmen dengan kelandaian khusus) dihitung sama seperti untuk segmen umum menggunakan Persamaan 1, tetapi dengan nilai C0 dan FPA yang berbeda.

**2.3 Faktor Keselamatan Ruas Jalan**

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda (DPR RI dan Presiden Republik Indonesia).

Nilai derajat kejenuhan dan kejadian kecelakaan terdapat hubungan secara tidak langsung karena hubungan dengan kecepatan kendaraan. Kendaraan akan berpeluang bergerak dengan kecepatan tinggi pada ruas jalan yang nilai derajat kejenuhannya rendah, namun apabila nilai derajat kejenuhannya mendekati 1 maka kecepatan kendaraan akan mendekati 0 dan lalu lintas akan macet (Nasution, 2018). Pada nilai derajat kejenuhan yang semakin meningkat/ mendekati 1 angka kecelakaan cenderung menurun (Putra, 2020).

Tingkat kecelakaan (accident rate) dihitung dengan membandingkan jumlah kecelakaan dengan panjang jalan (Pignataro, 1973).

$$R = A/L .....(2)$$

Dimana,

- R = Tingkat kecelakaan (kecelakaan/km.tahun)
- A = Accident atau kecelakaan lalu lintas selama satu tahun (kecelakaan/tahun)
- L = Panjang jalan (km)

**2.4 Jarak Pandang**

Direktorat Jenderal Bina Marga (1997), meyakini jarak pandang adalah suatu jarak yang diperlukan oleh seorang pengemudi pada saat mengemudi sedemikian sehingga jika pengemudi melihat suatu halangan yang membahayakan, pengemudi dapat melakukan sesuatu untuk menghindari bahaya tersebut dengan aman. Jarak pandang menurut Bina Marga dibedakan menjadi dua, yaitu jarak pandang henti dan jarak pandang mendahului. Jarak pandang adalah suatu jarak yang diperlukan oleh seorang pengemudi pada saat mengemudi sedemikian sehingga jika pengemudi melihat suatu halangan yang membahayakan, pengemudi dapat melakukan sesuatu untuk menghindari bahaya tersebut dengan aman. Dibedakan dua Jarak Pandang, yaitu jarak pandang henti (JPH) dan jarak pandang mendahului (JPM).

**III. METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian kuantitatif deskriptif adalah suatu prosedur pemecahan suatu masalah yang ditinjau dengan menggambarkan (melukiskan) keadaan obyek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Penelitian ini tidak mengadakan manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya, penggambaran kondisi bisa individual atau menggunakan angka-angka. Dalam penggunaan metode deskriptif ini sangat diperlukan adanya perencanaan agar uraian dari data-data yang diperoleh benar-benar mencakup seluruh persoalan dalam penelitian yang akan dilakukan.

**3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Ruas Jalan Pinrang - Parepare Km 21, tepatnya di Desa Watang Pulu, Kecamatan Suppa pada Sta P0 (0+000) sampai dengan Sta P9 (0+300). Waktu untuk pelaksanaan survey selama satu bulan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

**3.3 Metode Pengumpulan Data**

Sebagai bahan perhitungan dalam penelitian ini, diperlukan data-data dari hasil pengamatan dilapangan. Data yang diperlukan untuk melakukan analisa meliputi data primer dan data sekunder.

1) Data Primer

Data primer yang digunakan adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran selama pengambilan data di lapangan. data primer digunakan untuk mengetahui kondisi sebenarnya di lapangan. Survey ini meliputi:

- a) Data fisik jalan meliputi lebar jalur, lebar lajur, dan lebar bahu.
- b) Data yang berkaitan dengan lalu lintas meliputi kecepatan dilapangan, jarak pandang, superlevasi pada tikungan, alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal.

2) Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan adalah :

- a) Data yang diperoleh dari Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997 dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023.
- b) Data Kecelakaan yang diperoleh dari Kepolisian Resort Kabupaten Pinrang tahun 2019-2024.

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Data Kecelakaan**

**Tabel 1. Jumlah kejadian kecelakaan di ruas jalan Pinrang-Parepare KM 21**

Tahun	Jumlah Kecelakaan	MD	LB	LR	Prosentase jumlah Kecelakaan
2019	7	1	3	9	50,00
2020	1	0	0	1	7,14
2021	0	0	0	0	0,00
2022	2	0	0	3	14,29
2023	1	0	0	2	7,14
2024	3	0	0	6	21,43
Jumlah	14	1	3	21	100

Berdasarkan data yang diperoleh dapat dilihat jumlah kecelakaan/ presentase kecelakaan yang terbanyak terjadi pada tahun 2019. Kecelakaan dapat dibedakan menurut keparahan yang diderita korban, seperti Meninggal Dunia (MD), Luka Berat (LB) dan Luka Ringan (LR).

**4.2 Analisis Daerah Rawan Kecelakaan**

Untuk mengetahui lokasi daerah rawan kecelakaan (Black Spot) menggunakan Equivalent Accident number (EAN), suatu daerah dinyatakan rawan kecelakaan jika mempunyai nilai EAN melebihi nilai EAN kritis.

Analisis daerah rawan kecelakaan (black spot) menggunakan Equivalent Accident Number (EAN). Perhitungan dengan skala pembobotan :

Meninggal Dunia : 6  
 Luka Berat : 3  
 Luka Ringan : 1  
 EAN= 6 . MD + 3 . LB + 1 . LR.....(3)

Dalam penentuan lokasi daerah rawan kecelakaan di ruas Jalan Pinrang-Parepare KM 21 peneliti membagi dalam 3 lokasi kecelakaan yaitu pada lengkung vertikal 1, lengkung horizontal 1 dan lengkung horizontal 2. Selanjutnya untuk mengetahui jumlah kecelakaan dan nilai EAN yang terjadi pada lokasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2. Jumlah kecelakaan dan Nilai EAN di ruas jalan Pinrang-Parepare KM 21**

No	Lokasi Kecelakaan	Jml Kejadian kecelakaan	Korban			Bobot			EAN
			MD	LB	LR	MD=6	LB=3	LR=1	
1.	Lengkung horizontal 1	8	1	2	9	6	6	9	21
2.	Lengkung horizontal 2	6	0	1	12	0	3	12	15
	Jumlah	14							36

**4.3 Analisis Kecepatan**

Data kecepatan yang diperoleh dengan menghitung waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk melewati ruas sepanjang lima puluh meter sehingga diperoleh waktu tempuh rata-rata, yang kemudian di konversikan menjadi kecepatan rata-rata. Pengamatan waktu tempuh dilaksanakan pada empat jenis kendaraan yaitu : Sepeda Motor, Kendaraan Ringan, Bus, Truk.

**Tabel 3. Hasil perhitungan kecepatan rata-rata**

No	Lokasi	Kecepatan Rata-rata, V (km/jam)	Kecepatan Rencana, Vr (Km/jam)	Keterangan
1	Tikungan 1	17,75	20	Sesuai Vr
2	Tikungan 2	15,08	20	Sesuai Vr

**4.4 Geometrik 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 Pinrang-Parepare KM 21 adalah sebagai berikut:

- a. Tipe Jalan : 2/2 U
- b. Panjang segmen jalan : 300 m
- c. Lebar jalur : 7,7 m
- d. Lebar bahu kanan : 1,8 m
- e. Lebar bahu kiri : 2,3 m
- f. Median : tidak ada
- g. Tipe alinemen : datar
- h. Marka jalan: : ada

**4.5 Analisis Jari-Jari Tikungan (R)**

Analisis perhitungan jari-jari tikungan (Rmin) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R_{min} = \frac{V^2}{127 (e_{mak} + f_{mak})}$$

Diketahui :

V<sub>r</sub> = 17,75 Km/Jam

$$e_{\text{mak}} = 0,08 \text{ (Tabel PDGJ 2021)}$$

$$f_{\text{mak}} = -0.00065 (20) + 0,192 = 0,18$$

$$R_{\text{min}} = \frac{17,75^2}{127 (0,08 + 0,18)}$$

$$R_{\text{min}} = 9,58 \text{ meter}$$

**Tabel 4. Analisis Jari-jari Tikungan (Rmin)**

Tikungan (lengkung)	V (Kecepatan) (Km/jam)	e <sub>mak</sub> (%)	f <sub>mak</sub>	R <sub>min</sub> (m)
1	17,75	0,08	0,18	9,58
2	15,05	0,08	0,18	6,89

**4.6 Analisis Derajat Kelengkungan**

Perhitungan derajat lengkung menggunakan rumus:

$$D = \frac{1432,4}{R}$$

Pada lengkung horizontal 1 dengan R= 9,58

$$D = \frac{1432,4}{9,58}$$

$$D = 149,54^\circ$$

**Tabel 5 Analisis derajat lengkung (D°)**

No	Lokasi	Jari-jari tikungan (R)	Derajat Lengkung (°)
1.	Lengkung Horizontal 1	9,58	149,54
2.	Lengkung Horizontal 2	6,89	207,19

**4.7 Analisis Jarak Pandang (Jh) Dan Daerah Kebebasan Pandang (E) Pada Lengkung Horizontal.**

Dalam penelitian ini Lengkung Horizontal yang di tinjau ada 2. Setiap Lengkung Horizontal akan di analisis tentang keterbatasan jarak pandang dan ketersediaan daerah kebebasan pandang (E).

1. Analisis lengkung horizontal 1

a. Jarak Pandang Henti (jh)

Setiap titik disepanjang jalan harus memenuhi Jarak Pandang Henti (Jh). Jarak minimum yang diperlukan pengemudi untuk dapat menghentikan kendaraannya dengan aman begitu melihat adanya halangan yang membahayakan adalah sesuai rumus 2.21 yaitu ;

$$V_r = 17,75 \text{ Km/Jam}$$

$$\text{Waktu (t)} = 2,5 \text{ detik}$$

$$\text{Gravitasi (g)} = 9,81 \text{ m/s}$$

$$\text{Koefisien gesek antar roda dengan jalan (f)} = 0,4 \text{ (jalan datar)}$$

$$J_h = \left( \frac{V}{3,6} \cdot t \right) + \left\{ \frac{\left( \frac{V}{3,6} \right)^2}{2 \times g \times f} \right\}$$

$$J_h = \left( \frac{17,75}{3,6} \times 2,5 \right) + \left\{ \frac{\left( \frac{17,75}{3,6} \right)^2}{2 \times 9,81 \times 0,4} \right\}$$

$$J_h = 15,42 \text{ m}$$

b. Daerah Kebebasan Samping (E)

Dengan Data Lapangan Kondisimedandatar

pada tikungan 1:

$$V_r = 17,75 \text{ km/jam}$$

$$R_{\text{min}} = 9,58 \text{ meter}$$

Penyelesaian:

$$J_h = 15,42 \text{ ( Berdasarkan PDGJ 2021) maka } L_t = 8,4$$

Dengan menggunakan rumus 2.13 yaitu :

$$E = R^l \left( 1 - \text{Cos} \frac{28,65 \times J_h}{R^l} \right)$$

$$E = 9,58^l \left( 1 - \text{Cos} \frac{28,65 \times 17,82}{12,16^l} \right)$$

$$E = 9,27 \text{ m}$$

Di dapat nilai E = 9,27 m, untuk keamanan dilakukan pembulatan, Maka diambil E = 10 m, sedangkan E yang tersedia di lokasi yaitu = 1 m. Selanjutnya, perhitungan jarak pandang henti (Jh) dan ketersediaan daerah kebebasan pandang (E) pada Lengkung Horizontal dapat dilihat pada Tabel 6 :

**Tabel 6. Perhitungan Jarak Pandang dan Daerah Kebebasan Pandang (E)**

No	Lokasi	V (km/jam)	R <sub>min</sub> (m)	Jarak Pandang Henti (m)	Nilai E analisis (m)	E yang tersedia (m)
1	LengkungHorizontal 1	17,75	9,58	15,42	9,27	1
2	LengkungHorizontal 2	15,05	6,89	12,68	6,49	1

Berdasarkan dari hasil analisa Tabel6 dapat dilihat bahwa ketersediaan daerah kebebasan jarak pandang tidak memenuhi, maka setiap benda atau halangan seperti pohon ataupun bangunan sejauh 3-5 m harus ditiadakan.

**4.8 Hubungan Nilai EAN Dengan Jarak Pandang, Jari – jari tikungan ( R) dan Derajat Kelengkungan (D)**

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan geometrik jalan Pinrang-Parepare KM 21 dengan tingkat kecelakaan peneliti menggunakan analisis regresi linier dengan bantuan program excel yang di

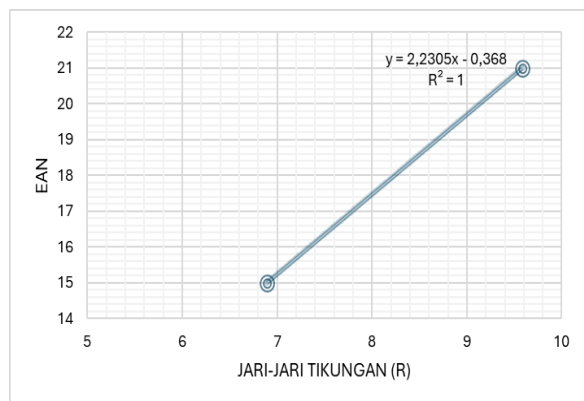
gambarkan dalam bentuk diagram. Hasil yang diperoleh dari analisis regresi linier dan regresi tipe polynomial adalah fungsi hubungan variable X dan Variabel Y, serta nilai R<sup>2</sup> yang menunjukkan besarnya pengaruh variabel X terhadap perubahan variabel Y, dimana variabel X adalah Nilai Jarak Pandang henti (Jh), Jari-jari Tikungan (R), Derajat Kelengkungan (D) dan Variabel Y adalah Nilai EAN. Semakin besar nilai R<sup>2</sup> menunjukkan semakin besar pengaruh variable X terhadap variable Y.

a. Hubungan Nilai EAN dengan Jari-jari Tikungan (R)

**Tabel 7. Data Yang diperlukan mengetahui hubungan antara EAN dengan Jari- jari tikungan (R)**

No	EAN	Jari-jari tikungan (R)
1	21	9,58 m
2	15	6,89 m

Dari data tersebut di buat Grafik hubungan dengan program Excel dan hasilnya dapat di lihat pada Gambar 1 berikut ini :



**Gambar 1. Grafik hubungan antara EAN dengan jari-jari tikungan**

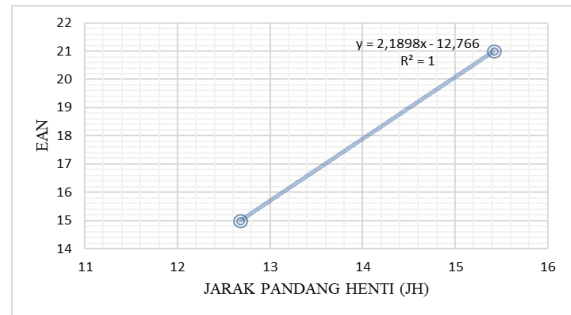
Grafik menunjukkan bahwa semakin besar jari-jari tikungan, maka tingkat kecelakaan semakin kecil, begitu sebaliknya semakin kecil nilai Jari-jari tikungan semakin besar tingkat kecelakaan yang terjadi.

b. Hubungan Nilai EAN dengan Jarak Pandang Henti (Jh)

**Tabel 7. Data Yang diperlukan mengetahui hubungan antara EAN dengan Jarak pandang henti (Jh).**

No	EAN	Jarak Pandang Henti (Jh)
1	21	15,42 m
2	15	12,68 m

Dari data tersebut di buat Grafik hubungan dengan program Excel dan hasilnya dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini :



**Gambar 2. Grafik hubungan EAN dengan jarak pandang henti**

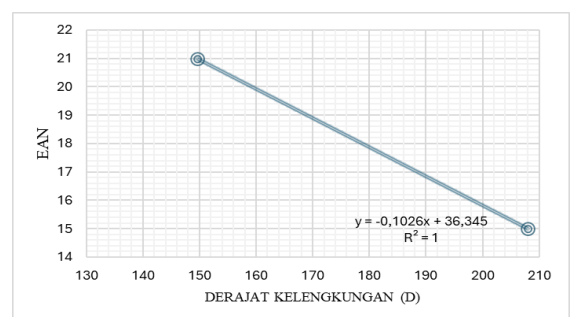
Grafik hubungan antara EAN dengan Jarak Pandang Henti (Jh) di dapat nilai R<sup>2</sup> = 1 (Hubungan antar nilai EAN dengan Jarak pandang Henti (Jh)). Ini menunjukkan pengaruh jarak pandang tidak terlalu signifikan terhadap tingkat kecelakaan.

c. Hubungan Nilai EAN dengan Derajat Kelengkungan (D)

**Tabel 8. Data Yang diperlukan mengetahui hubungan antara EAN dengan Derajat Kelengkungan (D)**

No	EAN	Derajat Kelengkungan (D)
1	21	149,54 <sup>0</sup>
2	15	208,01 <sup>0</sup>

Dari data tersebut di buat Grafik hubungan dengan program Excel dan hasilnya dapat di lihat pada gambar 3 berikut ini :



**Gambar 3. Grafik hubungan EAN dengan derajat kelengkungan**

Grafik hubungan antara EAN dengan Derajat Kelengkungan (D) di dapat nilai R<sup>2</sup> dari tipe regresi linier yaitu 1. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh derajat kelengkungan terhadap tingkat kecelakaan sangat signifikan. Semakin kecil nilai derajat kelengkungan semakin tinggi tingkat kecelakaan yang terjadi.

**4.9 Analisis Accident Rate (AR) / Angka Kecelakaan (AK)**

Angka kecelakaan sebagai ukuran tingkat kecelakaan yang terjadi di ruas jalan Parepare-Pinrang Km 21 yang akan dianalisis menggunakan data kecelakaan dari tahun 2020 - 2024. Selain dipengaruhi oleh jumlah kejadian kecelakaan nilai AR juga dipengaruhi oleh jumlah arus lalu lintas yang melewati ruas dan panjang ruas. Perhitungan Angka Kecelakaan (AR) menggunakan rumus sebagai berikut.

$$AR = \frac{A \times 100.000.000}{365 \times AADT \times T \times L}$$

$$AR = \frac{1 \times 100.000.000}{365 \times 30.150 \times 1 \times 1,5}$$

$$AR = 6,06$$

**Tabel 9. Rekapitulasi Perhitungan Angka kecelakaan (AR) tahun 2020 – 2024**

No	Tahun	Jumlah Kecelakaan (A)	LHR (AADT)	Panjang Ruas (L)	Angka Kecelakaan (AR)
1	2020	1	30.150	1.500	0,01
2	2021	0	36.697	1.500	0,00
3	2022	2	41.424	1.500	0,01
4	2023	1	44.321	1.500	0,00
5	2024	3	49.064	1.500	0,01

**V. KESIMPULAN**

Dari analisis radius tikungan terhadap tingkat kecelakaan pada ruas jalan pinrang - parepare km 21 dapat disimpulkan bahwa :

1. Kecepatan rata-rata kendaraan berada di bawah kecepatan rencana, yaitu 17,75 km/jam pada Tikungan 1 dan 15,08 km/jam pada Tikungan 2. Kondisi ini menunjukkan pengemudi cenderung mengurangi kecepatan saat melalui tikungan karena keterbatasan geometri jalan, terutama jari-jari tikungan yang kecil (Rmin = 9,58 m dan 6,89 m).
2. Volume lalu lintas terus meningkat dari tahun ke tahun, dengan nilai tertinggi pada tahun 2024 mencapai 49.064 kendaraan/hari. Derajat kejenuhan juga meningkat, dengan nilai tertinggi 1,09 pada tahun 2021, menunjukkan kondisi jalan sudah jenuh dan tidak lagi optimal. Angka kecelakaan (AR) relatif rendah dan fluktuatif pada periode 2020–2024, berkisar antara 0,00 hingga 0,01. Hasil regresi menunjukkan bahwa hubungan antara rasio V/C dan AR tidak signifikan, sehingga kepadatan lalu lintas bukan satu-satunya penyebab utama kecelakaan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Polres Pinrang, Adilah, Al, Akhmad Hasanuddin, dan Willy Kriswardhana.2021. *Analisis Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan BYPASS Mojokerto KM Surabaya*. Universitas Jember. Jurnal Paduraksa 10 (2).
- [2]. Artiani, Gita Puspa.2016. *Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Lalulintas Sebagai Acuan Perencanaan Jalan Untuk Meningkatkan Keselamatan*. Sekolah Tinggi Teknik – PLN. Jurnal Forum Mekanika 5(2).
- [3]. Amahoru, J, A Pembuain, dan Ester Tiara Hitijahubessy.2023. *Analisis Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Jarak Pandang Pengendara Dalam Mencegah Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan Mangga Dua Kecamatan Nusaniwe Kota Ambon*. Universitas Kristen Indonesia Maluku. Jurnal Manumata 9(2).
- [4]. Ellytrina, Dinda Fauziah Nur dan Athaya Zhafirah. 2022. *Analisis Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas*. Institut Teknologi Garut. Jurnal Penelitian Dan Kajian Bidang Teknik Sipil 11(2).
- [5]. Hadianefil, fadrizal Lubis, & Alfian Saleh. 2021. *Evaluasi Geometrik Tikungan STA 3 + Pada Ruas Jalan Simpang Beringin – Meredan Dengan Metode Bina Marga*.Jurnal Teknik Sipil 7(2).
- [6]. Manggala, Ryan, Jeffry Angga J, Djoko Purwanto, Dan Amelia Kusuma. 2015. *Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pada Tikungan Tajam*.Jurnal Karya Teknik Sipil 4(4).
- [7]. Mahmudah, Noor, Hanggara Aji Ibnu Reswara, dan Ghazwan Al-Haji. 2023. *Analisis Hubungan Geometrik Jalan Dengan Potensi Kecelakaan Di Jalan Imogiri – Dlingo, Bantul, Indonesia*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Jurnal Media Komunikasi Teknik Sipil 29(2).
- [8]. Marwan Lubis, Nuril Mahda Rangkuti, & Moelky Ardan. 2019. *Evaluasi Geometrik Jalan pada Tikungan Laowomaru*.Jurnal UISU 2(1).
- [9]. Purwanto, Djoko, Amelia Kusuma Indriastuti, dan Kami Hari Basuki, 2015. *Hubungan Antara Kecepatan Dan Kondisi Geometrik Jalan Yang Berpotensi Menyebabkan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Tikungan*. Universitas Diponegoro. Jurnal Media Komunikasi Teknik Sipil 21(2).
- [10]. Sumarsono, Agus, Florentina Pungky Pramesti, dan Djoko Sarwono. 2010. *Model Kecelakaan Lalulintas Di Tikungan Karena Pengaruh Konsistensi Alinyemen Horisontal*

- Dalam Desain Geometri Jalan Raya.*  
Universitas Sebelas Maret. Media Teknik Sipil 10(2).
- [11]. Selen, Karolus, Galih Damar Pandulu, dan Pamela Dinar Rahma. 2023. *Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas.* Universitas Tribhuwana Tungadewi. Jurnal SENTIKUIN 6(2).
- [12]. Widianty, Desi dan I Dewa Made Alit Karyawan. 2017. *Analisis Tingkat Penanganan Kecelakaan Pada Tikungan Berdasarkan Peluang Dan Resiko Akibat Defisiensi Jarak Pandangan Henti Ruas Jalan Mataram – Senggigi -Pemenang.* Universitas Mataram. Jurnal Penelitian Lembaga Penelitian Universitas Mataram 18(2).
- [13]. Nurul, 2023, *Evaluasi Kelayakan Geometrik Pada Ruas Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 2 Kota Parepare.* Universitas Muhammadiyah Parepare.