

*Research Article***EVALUASI RAMBU DAN MARKA PADA KOTA SERANG RUAS  
JL. VETERAN – JL. JENDRAL AHMAD YANI****Rindu Twidi Bethary<sup>1\*)</sup>, Arief Budiman<sup>1)</sup>, dan Aziz Hibatullah<sup>1</sup>**<sup>1)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Cilegon, Banten

Received: 6 January 2023, Accepted: 25 June 2023, Published: 22 August 2023

**Abstract**

One of the vital key collector roads in Serang City is Jl. Veteran - Jl. General Ahmad. This road serves an important purpose because it is one of the key routes in Banten Province. However, traffic congestion and accidents are common on this road. The purpose of this study was to determine the number of traffic signs and road markings on Jl. Veteran - Jl. General Ahmad Yani and whether they are in accordance with PERMENHUB No. 13 of 2014 and No. 67 of 2018, as well as to determine the location of the Directional Signs (RPPJ) and whether they are in accordance with the stopping sight distance analysis (JPH) according to PERMENHUB No. 13 of 2014. The analysis of the suitability of signs from 78 signs and 24 road markings on Jl. Veteran - Jl. General Ahmad Yani revealed that 23 signs (29.49%) did not comply with PERMENHUB regulations No.13 of 2014, and 11 road markings (45.83%) did not comply with PERMENHUB regulations No.67 of 2018. The result of this study also revealed that 3 signs (50.00%) of the 6 observed signs fulfilled the stopping sight distance analysis on Jl. Veteran - Jl. General Ahmad Yani and the reverse direction.

**Key Words:** *traffic signs, road evaluation, road markings.***1. PENDAHULUAN**

Bagian yang cukup penting dalam kehidupan manusia adalah transportasi, infrastruktur jalan sebagai salah satu prasarana transportasi yang diperlukan untuk memudahkan pergerakan manusia dari satu tempat ke tempat lain dan dapat meningkatkan kegiatan perekonomian (Arianto & Heriwibowo, 2016; Silondae, 2016). Permasalahan transportasi yang meningkat baik di negara maju ataupun berkembang (Primasworo & Sadillah, 2021) sehingga untuk menunjang pembangunan nasional agar berjalan dengan baik terus dilakukan peningkatan pembangunan infrastruktur jalan dengan pembagian kewenangannya yaitu jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten dan jalan kota.

Penyelenggaraan dalam transportasi, dimana prasarana transportasi darat yaitu jalan memiliki bagian jalan yang terdiri dari dua bagian yaitu perlengkapan jalan dan bangunan pelengkap jalan yang digunakan untuk lalu lintas. Selain dilihat dari jumlah kuantitasnya juga harus dipenuhi dari kriteria kualitas untuk sebuah infrastruktur jalan (Larasasti et al., 2018). Wujud dari aspek kuantitas adalah Kapasitas sarana dan prasarana yang tersedia untuk melayani kebutuhan dari transportasi merupakan bagian dari kriteria kuantitas, sedangkan kenyamanan, kelancaran, ketertiban, keamanan dan

keselamatan merupakan bagian dari kriteria kualitas yang bisa diberikan (Firgian et al., 2014). Di Indonesia terkait kebijakan perencanaan, pengembangan, rekayasa dan pengoperasian yang berhubungan dengan sistem transportasi dan lalu lintas jalan, dilihat dari kriteria kualitas yaitu bagian keselamatan merupakan bagian yang sangat penting. Terdapat dua jenis jalan di dalam sistem jaringan jalan yaitu jalan yang diperuntukan untuk jaringan jalan khusus seperti jalan pertambangan, jalan industri, jalan perkebunan dan jalan yang tidak diperuntukkan untuk umum, sedangkan yang kedua adalah jaringan jalan untuk angkutan jalan lalu lintas umum.(Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2, 2022). Terdapat juga sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang merupakan bagian dari jenis jalan dilihat dari tingkatan perlayannya (Ilham, 2019).

Infrastruktur jalan memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan masyarakat, dimana dapat dilaksanakan secara optimal untuk fungsi jalan tersebut apabila dilakukan pemeliharaan secara berkesinambungan (Sugiharto et al., 2015). Infrastruktur jalan tersebut memiliki ketentuan yang harus dipenuhi sehingga memenuhi kriteria kenyamanan, kelancaran, ketertiban, keamanan dan keselamatan (Sandi & Jayanti, 2019), untuk

memenuhi aspek tersebut maka infrastuktur jalan tersebut harus dilengkapi dengan bagian perlengkapan jalan yang mempunyai fungsi sebagai penuntun, pengarah, peringatan dan sebagai larangan yang disebut sebagai rambu-rambu lalu lintas (Yuda Saputraa & Anwar, 2021).

Informasi yang diberikan untuk pengguna jalan sehingga tercapai lalu lintas yang berkeselamatan, efisien dan berlaku secara seragam mengenai ketentuan kepada pengguna jalan Ketika menggunakan prasaran transportasi yaitu infrastruktur jalan yaitu rambu lalu lintas. Sedangkan bagian yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan sebagai batas bagian daerah didalam berlalu lintas dengan garis yang bentuknya melintang, membujur, dan serong serta bisa juga berbentuk lambing dinamakan marka jalan (Pane et al., 2021).

Penggunaan secara tepat pada rambu – rambu lalu lintas dapat memberikan jaminan bagi pengemudi kendaraan untuk terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan yaitu kecelakaan, salah jalan, melanggar lalu lintas atau yang lainnya. Penempatan dan ukuran rambu yang terdapat pada ruas Jalan Veteran dan Jalan Jendral Ahmad Yani Kota Serang cukup kompleks karena sering terjadi peningkatan volume lalu lintas, kecelakaan, banyaknya rumah toko, sekolah dan fasilitas umum lainnya yang menuntut adanya fasilitas jalan seperti rambu lalu lintas dan marka jalan yang baik dan benar (Bantennews, 2019; Setyawan, 2019), Untuk itu penulis melakukan penelitian terhadap penempatan rambu lalu lintas dan marka jalan tujuannya untuk mengevaluasi penempatan rambu dan marka jalan yang sudah diterapkan oleh instansi yang terkait.

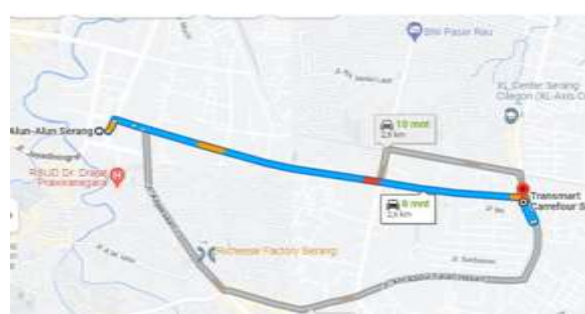
## 2. METODE

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan utama sebagai berikut:

- 1) Tahap Persiapan adalah tahapan penelitian dimulai dengan merumuskan kebutuhan data awal baik data sekunder ataupun data primer untuk dilakukan analisis pada tahap selanjutnya, tahap awal didalam melakukan penelitian sangat penting karena akan menentukan efektifitas untuk mencapai tujuan penelitian yang dilakukan.
- 2) Tahap Pengumpulan data, dilakukan dengan survei dan observasi secara langsung, dilakukan ketika malam hari pukul 22.00 sampai dengan selesai, dikarenakan pada waktu tersebut volume kendaraan tidak terlalu padat, baik arah menuju perempatan Ciruas maupun sebaliknya dengan panjang ruas jalan yang 2,2 km.
- 3) Tahapan analisis dan penjabaran data, dimana setelah data yang diperlukan sudah didapat, selanjutnya akan dilakukan analisis data yang

didapat di lapangan terhadap peraturan yang berlaku, analisis yang dilakukan antara lain analisis terhadap kondisi rambu lalu lintas dan marka, jarak rambu dari tepi jalan, tinggi rambu, jarak terhadap bagian jalan yang dimaksud, ukuran dan jarak antar marka, dan analisis letak penempatan RPPJ terhadap analisis jarak pandang henti (Pedoman Desain Geometrik Jalan, 2021; Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 13, 2014).

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan yang terdiri dari empat ruas yaitu: Jalan Veteran, Jalan Jendral Ahmad Yani, yang dimana Jalan tersebut merupakan jalan utama Provinsi Banten yang berada di kota Serang, berikut pada Gambar 1 lokasi dan titik pengamatan penelitian.



Gambar 1. Lokasi penelitian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan PERMENHUB No.67 Tahun 2018 marka yang termasuk dalam kategori baik adalah marka yang kondisi fisiknya dapat berfungsi sebagai mana mestinya seperti warna marka yang sudah memudar, marka tertutup oleh tanah, warna marka yang hilang. Setelah mengumpulkan data inventarisasi marka menurut konsis fisiknya selanjutnya akan dianalisis dana marka yang masuk kedalam kategori rusak tidak masuk kedalam analisis.

Tabel 1. Rekapitulasi kondisi fisik marka jalan pada masing masing arah.

Arah	Kondisi		Persentase (%)	
	Baik	Rusak	Baik	Rusak
Jl. Veteran – Jl. Jendral Ahmad Yani	9	8	52,94%	47,06%
Jl. Jendral Ahmad Yani - Jl. Veteran	4	3	57,14%	42,86%

Tabel 2. persentase total kondisi marka jalan.

Total Marka Kedua Arah	Persentase (%)
------------------------	----------------

Baik	Rusak	Baik	Rusak
13	11	54,17%	45,83%

Dari Tabel 1 – Tabel 2 didapatkan hasil bahwa untuk arah Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani dari 2 ruas jalan terdapat 17 titik tinjauan dengan 9 titik kondisi baik dan 8 titik kondisi buruk, sedangkan untuk arah Jl. Jendral Ahmad Yani - Jl. Veteran dari 2 ruas jalan terdapat 7 titik tinjauan dengan 4 titik kondisi baik dan 3 titik dengan kondisi buruk. Dimana total untuk kedua arah didapat 45,83% marka dengan kondisi buruk dan 54,17% dengan kondisi baik. Setelah melakukan observasi marka jalan menurut kondisi di lapangan maka kondisi marka jalan yang baik akan dianalisis menurut panduan.



Gambar 3. Kondisi fisik rambu dan marka pada lokasi penelitian

### Data Rambu Lalu Lintas Existing Menurut Kondisi Fisik

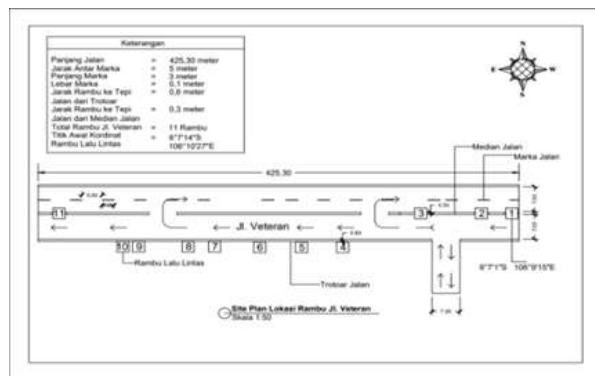
Berdasarkan PERMENHUB No.13 Tahun 2014 rambu yang termasuk dalam kategori baik adalah rambu yang kondisi fisiknya dapat berfungsi sebagaimana mestinya seperti warna rambu tidak pudar, daun rambu tidak patah, tiang rambu tidak patah/bengkok dan rambu tidak terhalang objek lain. Setelah mengumpulkan data inventarisasi rambu menurut kondisi fisiknya elanjutnya akan dianalisis dan rambu yang masuk kedalam kategori ruksak tidak masuk kedalam analisis.

Tabel 3. Rekapitulasi kondisi fisik rambu pada masing-masing arah.

Arah	Kondisi		Persentase (%)	
	Baik	Rusak	Baik	Rusak
Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani	26	11	70,27%	29,73%
Jl. Jendral Ahmad Yani - Jl. Veteran	34	7	82,93%	17,07%

Tabel 4. Persentase total kondisi rambu lalu lintas

Total Rambu Kedua Arah		Persentase (%)	
Baik	Rusak	Baik	Rusak
60	18	76,92%	23,08%



Gambar 2. Salah satu site plan titik lokasi rambu.  
 Sumber: hasil olahan penulis, 2022

Dari Tabel 3 – Tabel 4 didapatkan hasil bahwa untuk arah Jl. Veteran – Jl. Jendral Ahmad Yani dari total 37 rambu terdapat 11 rambu dengan kondisi rusak dan 26 rambu dengan kondisi baik, sedangkan untuk arah Jl. Jendral Ahmad Yani – Jl. Veteran dari total 41 rambu terdapat 7 rambu dengan kondisi rusak dan 34 rambu dengan kondisi baik. Dimana total untuk kedua arah didapat 23,08% rambu dengan kondisi buruk dan 76,92% dengan kondisi baik. Setelah melakukan inventarisasi rambu menurut kondisi di lapangan maka kondisi rambu yang baik akan dianalisis menurut (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 13, 2014).

Berikut adalah dokumentasi saat pengambilan data rambu lalu lintas dan marka jalan pada ruas jalan tersebut :

### Analisis Kesesuaian Penempatan Rambu Eksisting Berdasarkan Ketentuan Paduan

Standar ketentuan penempatan rambu lalu lintas ini sudah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Pasal 35 tentang Rambu Lalu Lintas.

Berikut disajikan ketentuan penempatan rambu lalu lintas berdasarkan paduan pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Aturan ketentuan penempatan rambu lalu lintas berdasarkan paduan.

No.	Uraian	Ketentuan	
		Di kiri jalan	Di median jalan
1	Rambu peringatan		
-	Dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan	Minimal 0,6 meter	Minimal 0,3 meter
2	Rambu Larangan		
-	Dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan	Minimal 0,6 meter	Minimal 0,3 meter
3	Rambu Perintah		
-	Dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan	Minimal 0,6 meter	Minimal 0,3 meter
4	Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan		
-	Dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan	Minimal 0,6 meter	Minimal 0,3 meter

Sumber: PERMENHUB PM 13 Tahun 2014

Tabel 6. Rekapitulasi analisis penempatan rambu lalu lintas berdasarkan paduan pada masing-masing arah.

Arah	Keterangan		Persentase (%)	
	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Jl. Veteran- Jl. Jend A. Yani	24	13	64,86%	35,14%
Jl. Jend A. Yani – Jl. Veteran	31	10	75,61%	24,39%

Tabel 7. Persentase total kesesuaian arak dari tepi rambu.

Total Jarak Rambu Dari Tepi Jalan		Persentase (%)	
Baik	Rusak	Baik	Rusak
55	23	70,51%	29,49%

Berdasarkan PERMENHUB No.13 Tahun 2014 rambu yang termasuk dalam kategori sesuai adalah rambu yang sudah sesuai dengan peraturan yang sudah ditetapkan dan rambu yang termasuk dalam kategori tidak sesuai adalah rambu yang tidak sesuai dengan peraturan yang sudah ditetapkan, yaitu dengan minimal jarak 0,6 meter untuk rambu yang berada di kiri jalan dan 0,3 meter untuk rambu yang berada di median jalan. Dari Tabel 6 – Tabel 7 di atas didapatkan hasil bahwa untuk arah Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani dari total 37 rambu terdapat 24 rambu sesuai dengan ketentuan dan 13 rambu tidak sesuai dengan ketentuan, sedangkan untuk arah Jl. Jendral Ahmad Yani – Jl. Veteran dari total 41 rambu terdapat 31 rambu sesuai dengan ketentuan dan 10 rambu tidak sesuai dengan ketentuan. Dimana total

untuk kedua arah didapat 29,49% rambu yang tidak sesuai dan 70,51% yang sesuai. Setelah melakukan analisis rambu menurut jarak dari tepi jalan kemudian akan dilakukan analisis terhadap tinggi rambu.

### Analisis Kesesuaian Tinggi Rambu Eksisting Berdasarkan Ketentuan Panduan

Standar ketentuan tinggi rambu lalu lintas ini sudah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Pasal 36 tentang Rambu Lalu Lintas. Penentuan tinggi rambu untuk kondisi eksisting adalah dengan mengukur dari levelling permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah, apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan maka diukur sampai papan tambahan tersebut. Berikut ketentuan tinggi rambu lalu lintas pada Tabel 8 di bawah ini:

Tabel 8. Aturan ketentuan tinggi rambu lalu lintas berdasarkan paduan

No.	Uraian	Ketentuan
1	Rambu Peringatan	1,75 s/d 2,65 meter
2	Rambu Perintah	1,75 s/d 2,65 meter
3	Rambu Larangan	1,75 s/d 2,65 meter
4	Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan (RPPJ)	Minimal 5 meter
5	Rambu Pengarah tikungan ke kiri dan ke kanan	1,2 meter

Sumber: PERMENHUB PM 13 Tahun 2014

Tabel 9. Rekapitulasi analisis tinggi rambu lalu lintas berdasarkan paduan pada masing-masing arah.

Arah	Keterangan		Persentase (%)	
	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani	32	5	86,49%	13,51%
Jl. Jendral Ahmad Yani - Jl. Veteran	33	8	80,49%	19,51%

Tabel 10. Persentase total kesesuaian tinggi rambu.

Total Tinggi Rambu		Persentase (%)	
Baik	Rusak	Baik	Rusak
65	13	83,33%	16,67%

Berdasarkan PERMENHUB No.13 Tahun 2014 rambu yang termasuk dalam kategori sesuai adalah

rambu yang tingginya sudah sesuai dengan peraturan yang sudah ditetapkan dan rambu yang termasuk dalam kategori tidak sesuai adalah rambu yang tingginya tidak sesuai dengan peraturan yang sudah ditetapkan, yaitu dengan minimal tinggi 1,75 sampai dengan 2,65 meter untuk rambu peringatan, rambu perintah dan rambu larangan, sedangkan untuk tinggi rambu pendahulu jurusan minimal 5 meter dan untuk tinggi rambu pengarah tikungan ke kiri dan ke kanan minimal 1,2 meter. Dari tabel di atas didapatkan hasil bahwa untuk arah Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani dari total 37 rambu terdapat 32 rambu sesuai dengan ketentuan dan 5 rambu tidak sesuai dengan ketentuan, sedangkan untuk arah Jl. Jendral Ahmad Yani – Jl. Veteran dari total 41 rambu terdapat 33 rambu sesuai dengan ketentuan dan 8 rambu tidak sesuai dengan ketentuan. Dimana total untuk kedua arah didapat 16,67% rambu yang tidak sesuai dan 83,33% yang sesuai. Setelah melakukan analisis rambu menurut jarak dari tepi jalan kemudian akan dilakukan analisis kesesuaian jarak penempatan rambu eksisting terhadap bagian jalan yang dimaksud.

### Analisis Jarak Penempatan Rambu Eksisting Terhadap Bagian Jalan Yang Dimaksud Berdasarkan Ketentuan Panduan

Standar ketentuan jarak penempatan rambu terhadap bagian jalan yang dimaksud ini sudah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Pasal 39 tentang Rambu Lalu Lintas. Pengukuran jarak diukur dari letak rambu tersebut sampai bagian jalan yang dimaksud. Berikut disajikan ketentuan tinggi rambu lalu lintas berdasarkan paduan pada Tabel 11 di bawah ini:

Tabel 11. Aturan jarak penempatan rambu lalu lintas ke bagian jalan yang dimaksud berdasarkan paduan.

No.	Uraian	Ketentuan
1	Rambu Peringatan	
-	Untuk kecepatan > 100 km/jam	Minimal 180 meter
-	Untuk kecepatan 80-100 km/jam	Minimal 100 meter
-	Untuk kecepatan 60-80 km/jam	Minimal 80 meter
-	Untuk kecepatan < 60 km/jam	Minimal 50 meter
2	Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan	Maksimum 50 meter

Sumber: PERMENHUB PM 13 Tahun 2014

Kecepatan tiap ruas jalan Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani berbeda sesuai dengan fungsinya

masing-masing. Berikut disajikan tabel berdasarkan klasifikasi jalan perkotaan untuk kecepatan rencana menurut SNI Pedoman Desain Geometri Jalan Tahun 2021 tentang Geometri Jalan Perkotaan:

Tabel 12. Kecepatan rencana (VR) sesuai klasifikasi jalan di kawasan perkotaan.

Fungsi Jalan	Kecepatan rencana, VR (km/jam)
1. Arteri Primer	50 - 100
2. Kolektor Primer	40 - 80
3. Arteri Sekunder	50 - 80
4. Kolektor Sekunder	30 - 50
5. Lokal Sekunder	30 - 50

Sumber: SNI Pedoman Desain Geometri Jalan Tahun 2021

Dari Tabel 12 diatas kemudian dapat disesuaikan dengan fungsi jalan Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani untuk mendapatkan kecepatan rencana tiap ruas jalan penghubung Jl. Jendral Ahmad Yani – Jl. Veteran. Berikut disajikan tabel kecepatan rencana ruas jalan penghubung Jl. Jendral Ahmad Yani – Jl. Veteran menurut fungsi jalan berdasarkan SNI Pedoman Desain Geometri Jalan Tahun 2021 tentang Geometri Jalan Perkotaan:

Tabel 13. Kecepatan rencana (VR) masing-masing ruas Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani.

Ruas Jalan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana, VR (km/h)	Jarak Penempatan
Jl. Veteran	Kolektor Primer	40 - 80	Maksimum 50 Meter
Jl. Jendral Ahmad Yani	Kolektor Primer	40 - 80	Maksimum 50 Meter

(Sumber: Data DISHUB Provinsi Banten)

Hasil yang didapatkan yaitu untuk kecepatan rencana 40 - 80 km/h jarak penempatan maksimum rambu yaitu 50 meter sampai bagian jalan yang dimaksud. Hasil ini tentunya sudah disesuaikan dengan fungsi jalan tersebut menurut data dari Dinas Perhubungan Provinsi Banten.

Tabel 14. Rekapitulasi analisis jarak rambu lalu lintas terhadap bagian jalan yang dimaksud berdasarkan paduan pada masing-masing arah.

Arah	Keterangan		Persentase	
	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai

Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani	15	5	75,00%	25,00%
Jl. Jendral Ahmad Yani - Jl. Veteran	13	4	76,47%	23,53%

Tabel 15. Persentase total kesesuaian penempatan rambu terhadap bagian jalan yang dimaksud.

Total Jarak Rambu Ke Tempat		Persentase (%)	
Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
28	9	75,68%	24,32%

Dari Tabel 14 – Tabel 15 didapatkan hasil bahwa untuk arah Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani dari total 20 rambu peringatan dan RPJ terdapat 15 rambu sesuai dengan ketentuan dan 5 rambu tidak sesuai dengan ketentuan, sedangkan untuk arah Jl. Jendral Ahmad Yani – Jl. Veteran dari total 17 rambu terdapat 13 rambu sesuai dengan ketentuan dan 4 rambu tidak sesuai dengan ketentuan. Dimana total untuk kedua arah didapat 24,32% rambu yang tidak sesuai dan 75,68% yang sesuai.

### Analisis Ukuran Jarak Marka Jalan Pada Masing-Masing Ruas Jalan

Standar ketentuan Ukuran, dan Jarak Marka Jalan terhadap bagian jalan yang dimaksud ini sudah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 67 Tahun 2018 Pasal 18 tentang Marka Jalan. Berikut pedoman ukuran marka jalan berdasarkan paduan pada Tabel 16 di bawah ini:

Tabel 16. Aturan ukuran marka jalan berdasarkan paduan.

No.	Kecepatan rencana (km/h)	Ukuran		Jarak antar marka
		Panjang	Lebar	
1	<60	300 cm	Minimal	500 cm
2	>60	500 cm	cm	800 cm

Sumber: PERMENHUB PM 67 Tahun 2018

Berikut disajikan Tabel 17 – Tabel 18 hasil observasi dan analisis marka jalan berdasarkan ketentuan (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia PM 67, 2018).

Tabel 17. Analisis Kesesuaian Ukuran Marka Jalan Berdasarkan Paduan.

Ruas Jalan	Kecepatan Rencana, VR (km/h)	Tipe Jalan	Kesesuaian Ukuran
Jl. Veteran	40 – 80	4/2 B	Sesuai

Jl. Jendral Ahmad Yani	40 – 80	4/2 B	Sesuai
------------------------	---------	-------	--------

Tabel 18. Persentase Total Kesesuaian Ukuran dan Jarak Marka Jalan.

Total Kesesuaian Ukuran dan Jarak Marka Jalan		Persentase (%)	
Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
2	0	100,00%	0,00%

Dari Tabel 17 – Tabel 18 didapatkan hasil bahwa dari total 2 ruas jalan Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani didapatkan hasil 100% semua marka pada ruas jalan tersebut sudah sesuai ukurannya. Dengan demikian analisis marka jalan didapatkan evaluasi berupa kondisi marka jalan di beberapa titik berupa warna marka pudar yang mengakibatkan tidak maksimalnya fungsi dari marka jalan bagi pengguna jalan yang melintasinya yang dapat mengakibatkan pelanggaran lalu lintas bahkan kecelakaan lalu lintas.

### Analisis Jarak Pandang Henti Terhadap Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan

Berdasarkan ketentuan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Pasal 48 mengenai Rambu Lalu Lintas dijelaskan jarak maksimum sejauh 50meter dari daerah, kawasan, rute, atau lokasi yang ditunjuk untuk penempatan rambu pendahulu petunjuk jurusan. Berkaitan dengan hal tersebut maka dibutuhkan jarak pandang henti yaitu jarak waktu persepsi dan reaksi (PIEV) untuk dijadikan jarak penempatan rambu dapat berfungsi dengan baik.

Berdasarkan SNI Pedoman Desain Geometri Jalan Tahun 2021 tentang Geometri Jalan Perkotaan jarak pandang (Ss) terdiri dari dua elemen jarak, yaitu : Jarak awal reaksi (Sr) adalah jarak pergerakan kendaraan sejak pengemudi melihat suatu halangan yang menyebabkan ia harus berhenti sampai saat pengemudi menginjak rem peristiwa tersebut biasa disebut dengan teori PIEV. Dengan rumus sebagai berikut :

$$S_r = 0,278 \times V_r \times T \quad (1)$$

dimana :

$V_r$  = Kecepatan rencana (km/h)

$T$  = waktu reaksi, ditetapkan 2,5 detik (AASHTO,2001)

Jarak awal pengereman ( $S_b$ ) adalah jarak pergerakan kendaraan sejak pengemudi menginjak rem sampai dengan kendaraan tersebut berhenti.

Jarak awal pengereman dijadikan jarak dari RPPJ hingga persimpangan yang dimaksud. Dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$S_b = 0,039 \frac{Vr^2}{a} \quad (2)$$

dimana :

a = tingkat perlambatan (meter/detik<sup>2</sup>), ditetapkan 3,4 meter/detik<sup>2</sup>

Maka, Jarak pandang henti (S<sub>s</sub>) dalam satuan meter, dapat dihitung dengan rumus (AASHTO, 2001) :

$$S_s = S_r + S_b \quad (3)$$

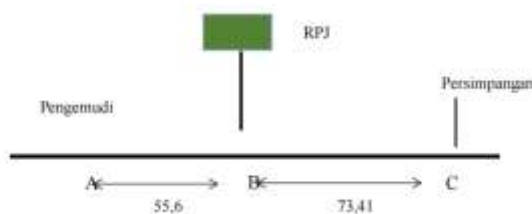
$$S_s = 0,278 \times Vr \times T + 0,039 \frac{Vr^2}{a} \quad (4)$$

Ruas jalan Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani memiliki kecepatan rencana jalan yang berbeda-beda. Berikut disajikan tabel jarak awal rekasi dan jarak awal pengereman pada tiap ruas jalan Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani:

Tabel 19. Jarak pandang henti menurut kecepatan rencana PERMENHUB pada ruas Jalan Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani.

Ruas Jalan	Kecepatan Rencana,	Jarak Awal Reaksi	Jarak Awal	Jarak Pandang
	VR (km/h)	(m)	Pengereman (m)	Henti (m)
Jl. Veteran	40 - 80	55,6	73,41	129,01
Jl. Jendral Ahmad Yani	40 - 80	55,6	73,41	129,01

Berdasarkan Tabel 19 dapat dilihat bahwa untuk jarak total rambu pada kecepatan rencana maksimal 40 km/h memerlukan jarak 46,15 m, dan untuk kecepatan rencana maksimal 80 km/h memerlukan jarak 129,1 m.



Gambar 4. Skema Jarak Pandang Henti.

Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2022

Tabel 20. Rekapitulasi kesesuaian jarak pandang henti berdasarkan PERMENHUB Nomor PM 13 Tahun 2014.

Arah	Keterangan	Persentase (%)
------	------------	----------------

	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani	1	3	25,00%	75,00%
Jl. Jendral Ahmad Yani - Jl. Veteran	2	0	100,00%	0,00%

Tabel 21. Persentase total kesesuaian penempatan rambu petunjuk jurusan terhadap jarak pandang henti.

Total Kesesuaian Penempatan			
RPPJ Terhadap Jarak Maksimum		Persentase (%)	
Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
3	3	50,00%	50,00%

Dari Tabel 20 – Tabel 21 di atas didapatkan hasil bahwa untuk arah Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani dari total 4 rambu Rambu Petunjuk Jurusan terdapat 1 rambu sesuai dengan (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 13, 2014) dan 3 rambu tidak sesuai, sedangkan untuk arah Jl. Jendral Ahmad Yani – Jl. Veteran dari total 2 rambu terdapat 2 rambu sesuai dan 0 rambu tidak sesuai. Dimana total 50% rambu sudah sesuai dan 50% rambu tidak sesuai.

Dengan demikian untuk analisis jarak Penempatan Rambu Petunjuk Jurusan menurut (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 13, 2014) jarak maksimum penempatan RPPJ 50 meter. Berdasarkan SNI Pedoman Desain Geometri Jalan Tahun 2021 analisis jarak pandang henti menggunakan persamaan didapat hasil jarak pandang minimum sebesar 46,15 meter untuk kecepatan kendaraan lalu lintas 40 km/jam, 129,01 meter untuk kecepatan kendaraan lalu lintas 80 km/jam dan 184,2 meter untuk kecepatan kendaraan lalu lintas 100 km/jam.

Dengan demikian jarak RPPJ terhadap persimpangan memang sudah seharusnya menggunakan peraturan yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.13 Tahun 2014 dan dapat diterapkan agar dapat mengurangi kemungkinan pengemudi dari kecelakaan, dikarenakan pada hasil perhitungan yang menggunakan rumus dari aturan SNI Pedoman Desain Geometri Jalan Tahun 2021 bukan untuk menghitung jarak pandang henti terhadap RPPJ melainkan untuk menghitung jarak pandang mata pengemudi dalam mobil penumpang terhadap objek pada perkerasan jalan.

## 1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari 78 rambu dan 2 marka di jalan Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani terdapat 23 rambu yang tidak sesuai atau 29,49% dan 55 rambu atau 70,51% yang telah sesuai peraturan PERMENHUB No.13 Tahun 2014 dan terdapat 11 marka yang tidak sesuai atau 45,83% dan 13 marka atau 54,17% yang telah sesuai peraturan PERMENHUB No.67 Tahun 2018.
2. Rambu pendahulu petunjuk jurusan di jalan Jl. Veteran - Jl. Jendral Ahmad Yani maupu arah sebaliknya yang sudah memenuhi analisis jarak pandang henti sebanyak 3 rambu atau 50,00% dari 6 rambu yang diamati dan terdapat rambu yang belum sesuai dengan analisis jarak pandang henti sebanyak 3 rambu atau 50%.

## REFERENSI

- Arianto, S. B., & Heriwibowo, D. (2016). Evaluasi Kebutuhan Rambu Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Perbatasan Antara Kabupaten Bantul- Gading di GunungKidul, Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 18(1), 1–10.
- Bantennews. (2019). *Kota Serang Terapkan Jalan Satu Arah*. 2019. <https://www.bantennews.co.id/kota-serang-akan-terapkan-jalan-satu-arah/>
- Firgiani, H., Sulandari, E., & Mayuni, S. (2014). Evaluasi keberadaan rambu dan marka jalan di kota pontianak. *Jurnal Elektronik Laut, Sipil, Tambang*, 2(2), 1–14.
- Ilham. (2019). Penentuan Fungsi Jaringan Jalan Sistem Sekunder di Kawasan Perkotaan Studi Kasus Perkotaan Cianjur. *Jurnal Momen*, 2(1), 1–15.
- Pedoman Desain Geometrik Jalan, 1 (2021).
- Larasasti, F., Syafaruddin, & Azwansyah, H. (2018). Evaluasi Keberadaan Zona Selamat Sekolah Di Kecamatan Pontianak Kota. In *Larasasti*. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/JMHMS/article/view/24319>
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia PM 67, (2018).
- Pane, R., Lubis, M., & Batubara, H. (2021). Studi Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan Dikawasan Kota Kisaran Kabupaten Asahan. *Buletin Utama Teknik*, 16(3), 224–234. <file:///C:/Users/HP/Downloads/3786-9633-1-SM.pdf>
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 13, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas 1 (2014).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2, Pemerintah Indonesia 77 (2022).
- Primasworo, R. A., & Sadillah, M. (2021). Identifikasi dan Karakteristik Kebutuhan Transportasi Perkotaan Kraksaan di Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Cantilever*, 10(02), 101–110.
- Sandi, M., & Jayanti, T. B. (2019). Mengoptimalkan Perilaku Tertib Pengguna Jalan Di Tubagus Angke , Jakarta Barat. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 2(2), 178–187.
- Setyawan, A. K. (2019). *Upaya Mengatasi Kemacetan Kota Serang*. <https://Bappeda.Bantenprov.Go.Id>.
- Silondae, S. (2016). Keterkaitan Jalur Transportasi Dan Interaksi

Ekonomi Kabupaten Konawe Utara Dengan Kabupaten/Kota Sekitarnya. *Jurnal Progres Ekonomi Pembangunan*, 1(1), 49–64.

- Sugiharto, Fasikhullisan, A., Romadhon, R., & Firman. (2015). Desain Penanganan Jalan Yang Berkeselamatan Di Ruas Jalan Hanoman Kota Tegal. *Simposium Internasional FSTPT*, 1–10. <http://eng.unila.ac.id/wp-content/uploads/2015/08/RT193.pdf>
- Yuda Saputraa, M. T., & Anwar, C. (2021). Studi Evaluasi Penempatan Rambu Dan Marka Terhadap Geometrik Jalan Di Kecamatan Ternate Barat. *Journal of Science and Engineering*, 4(1), 81–87. <https://doi.org/10.33387/josae.v4i1.3117>