

# ANALISIS PENGARUH RAMBU BATAS KECEPATAN TERHADAP TINGKAT KECEPATAN KENDARAAN

Angga Riyadh Permana<sup>1</sup>, Ani Tjitra Handayani<sup>2</sup>, Veronica Diana Anis Anggorowati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil, FTSP, ITNY, Yogyakarta

Jl. Babarsari No. 1 Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

<sup>1</sup>anggariyadhpermana@gmail.com, <sup>2</sup>ani.tjitra@itny.ac.id, <sup>3</sup>veronica.diana@itny.ac.id

## Abstrak

Rambu lalu lintas adalah salah satu instrument penting jalan guna menciptakan kelancaran dan keselamatan lalu lintas. Rambu batas kecepatan merupakan rambu larangan untuk membatasi kecepatan maksimum berkendara di jalan raya. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh rambu batas kecepatan terhadap tingkat kecepatan kendaraan serta untuk mengetahui persentase pelanggaran yang terjadi di ruas jalan yang diteliti.

Penelitian ini dilakukan di dua lokasi yaitu pada ruas jalan Solo Km.9 dan Km.14 Yogyakarta dengan panjang segmen pengamatan sepanjang 150 meter, yaitu 20 meter sebelum rambu dan 1300 setelah rambu batas kecepatan yang dilakukan pada pagi hari (06.30 – 08.00), normal (09.00 – 10.00) siang (12.30 – 14.00), dan sore hari (16.30 – 18.00). Pengambilan sampel kendaraan dilakukan setiap 1 menit dan diambil 3 jenis kendaraan sesuai dengan klasifikasi kendaraan yaitu sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR) dan kendaraan berat (KB). Data yang diambil dalam penelitian ini adalah kecepatan setempat (spot speed) dan traffic counting.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa reaksi kecepatan kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut tidak mengalami perubahan yang signifikan dan tingkat kecepatan kendaraan lebih besar dari pada rambu batas kecepatan yang ada. Pelanggaran paling banyak dilakukan pada lokasi Jalan Solo Km.9,5: Hari Senin, 11 November 2019 oleh (SM) sebanyak 96,67% dengan kecepatan rata-rata 55,196 km/jam. Sedangkan pelanggaran paling banyak dilakukan pada lokasi Jalan Solo Km.14 di Hari Senin, 18 November 2019 (SM) 52,06% dengan kecepatan 74,837 Km/jam

**Kata kunci**— Rambu, kecepatan, kendaraan

## Abstract

Traffic signs are one of the important instruments of the road to creating the smoothness and safety of traffic. The speed limit sign is a prohibition sign to limit the maximum speed of driving on a highway. The purpose of this research is to analyze the influence of speed limit signs on the level of vehicle speed as well as to know the percentage of violations that occur on the roads studied.

The research was conducted in two locations, namely Solo Km. 9 and Solo Km. 14 Yogyakarta with a length of 100 meters observation segment, which is 20 meters before the signs and 80 after the speed limit signs are done in the morning (06.30 – 08.00), Normal (09.00 – 10.00) Noon (12.30 – 14.00), and afternoon (16.30 – 18.00). Vehicle sampling carried out every 1 minute and taken 3 types of vehicles following the classification of vehicles namely motorcycles (SM), light vehicles (KR) and heavy Vehicles (KB). The Data taken in this research is spot speed and traffic counting.

The results showed that the speed reaction of vehicles passing through the road was not subjected to significant changes and the speed level of the vehicle was greater than the existing speed limit signs. Most of the violations were done at Jalan Solo Km. 9.5: Monday, November 11, 2019, by (SM) as much as 96.67% with an average speed of 55.196 km/h. While the most violations are done at Jalan Solo Km. 14 on Monday, November 18, 2019, with each of the following data: motorcycle (SM) 52.06% with an average speed of 74.837 km/h.

**Keywords**— sign, speed, vehicle

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Yogyakarta merupakan kota pelajar dengan tingkat pertumbuhannya yang semakin pesat. Tidak hanya pergerakan sosial dan pertumbuhan jumlah penduduk, tetapi pertumbuhan transportasi di Yogyakarta juga berkembang secara pesat. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, misalnya kemudahan dalam membeli sebuah kendaraan, tuntutan kerja, gaya hidup, dan lain-lain. Transportasi merupakan pergerakan objek dengan adanya moda angkutan dari titik asal ke titik tujuan. Meningkatnya jumlah moda transportasi darat sering tidak diimbangi dengan peningkatan prasarana jalan yang ada.

Salah satu penyebab utama kecelakaan lalu lintas adalah ketidakpatuhan pengemudi kendaraan bermotor, termasuk berkendara dengan kecepatan tinggi tanpa memperhatikan rambu lalu lintas yang menunjukkan batas kecepatan maksimal kendaraan bermotor. Penelitian ini membahas dan mengevaluasi kecepatan perjalanan pengguna jalan terutama kendaraan bermotor di ruas Jalan Solo, serta mengevaluasi kinerja rambu pembatasan kecepatan di Jalan Solo. Metode yang digunakan adalah survei langsung di lapangan berupa survei lalu lintas, survei kecepatan dengan metode setempat.

Pada penelitian kali ini dipilih di Jalan Solo Km.14 dan Jalan Solo Km.9,5 yang memiliki rambu batas kecepatan 60 km/jam dan 40 km/jam karena memiliki akses keluar dan masuk kota.

### 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh rambu batas kecepatan terhadap karakter pengemudi kendaraan di Jalan Solo Km.14 dan Jalan Solo Km.9,5 ?
2. Berapa presentase yang melanggar dan yang tidak melanggar rambu batas kecepatan ?
3. Apakah masih efektif rambu batas kecepatan di Jalan Solo Km.14 dan Jalan Solo Km.9,5 ?

### 1.3. Batasan Masalah

1. Penelitian kecepatan kendaraan dilakukan pada ruas jalan yang mempunyai rambu batas kecepatan yaitu Jalan Solo Km.14 (60 km/jam) dan Jalan Solo Km.9,5 (40 km/jam).
2. Penelitian hanya dilakukan pada ruas jalan dari arah barat ke timur atau sisi utara.
3. Data yang diambil yaitu data *traffic counting* dan kecepatan setempat (*spot speed*) kendaraan yang melewati jalan yang disurvei pada saat pelaksanaan penelitian.
4. Kendaraan yang mengerem mendadak lalu berhenti, berbelok atau berpindah jalur maka tidak dianggap.
5. Penelitian dipilih sepanjang 150 meter yaitu 20 meter di depan rambu dan 130 meter setelah rambu.
6. Penelitian dilakukan selama enam hari yaitu tiga hari (Sabtu, Minggu dan Senin) di ruas Jalan Solo Km.14 (60 km/jam) dan tiga hari (Sabtu, Minggu dan Senin) di ruas Jalan Solo Km.9,5 (40 km/jam).
7. Penelitian dilakukan pada kendaraan bermotor (truk, bus, mobil penumpang, dan sepeda motor), sedangkan kendaraan tidak bermotor diabaikan.

### 1.4 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh rambu batas kecepatan terhadap karakter pengemudi kendaraan.
2. Mengetahui presentase pelanggar dan yang tidak melanggar rambu batas kecepatan.
3. Menganalisis tingkat kecepatan kendaraan (*spot speed*) terhadap rambu batas kecepatan.
4. Memberikan solusi-solusi apabila kecepatan kendaraan melebihi rambu batas kecepatan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Geometri

Perhitungan kapasitas ruas jalan dilakukan dengan menghitung jumlah kendaraan yang masuk ruas jalan tersebut. Jenis kendaraan dikelompokkan menjadi kendaraan berat (*Heavy Vehicle*), kendaraan ringan (*Light Vehicle*) dan sepeda motor (*Motorcycle*). Ruas jalan yang digunakan untuk penelitian adalah ruas Jalan Solo Km.14 dan ruas Jalan Solo Km.9,5 dengan panjang masing-masing pengamatan 100 meter. Hal-hal yang terkait dengan geometri yang diamati menurut RSNI T-14-2004 antara lain:

- a) Tipe jalan :  
Berbagai tipe jalan akan menuju kinerja berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi dan tak terbagi (jalan satu arah).
- b) Lebar jalur lalu lintas :  
Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan pertambahan lebar jalur lalu lintas.
- c) Kereb :  
Bangunan pelengkap jalan yang dipasang sebagai pembatas jalur lalu lintas dengan bagian jalan lainnya dan berfungsi juga sebagai penghalang/pencegah kendaraan keluar dari jalur lalu lintas; pengamanan terhadap pejalan kaki; mempertegas tepi perkerasan jalan; dan estetika.
- d) Bahu :  
Bagian daerah manfaat jalan yang berdampingan dengan jalur lalu lintas untuk menampung kendaraan yang berhenti, keperluan darurat, dan untuk pendukung samping bagi lapis pondasi bawah, pondasi atas dan permukaan.

### 2.2. Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang dipergunakan untuk lalu lintas, yang berada permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel [1]

### 2.3. Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP)

Setiap jenis kendaraan memiliki karakteristik pergerakan yang berbeda, karena dimensi, kecepatan percepatan maupun kemampuan bermanuver masing-masing jenis kendaraan berbeda disamping itu juga pengaruh geometrik jalan. Oleh karena itu, untuk menyamakan satuan masing masing jenis kendaraan digunakan satuan yang bisa dipakai dalam perencanaan lalulintas yang disebut Satuan Mobil Penumpang (smp). Besaran smp yang direkomendasikan sesuai dengan hasil penelitian Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) [2] sebagai berikut pada Tabel 1 :

**Tabel 1.** Ekuivalensi Mobil Penumpang

No	Jenis Kendaraan	Kelas	EMP	
			Ruas	Simpang
1.	Sepeda Motor	SM	0,25	0,4
2.	Kendaraan Ringan - Sedan/Jeep - Opelet - Mikro Bus - Pick up	KR	1,0	1,0
3.	Kendaraan Berat - Bus Standar - Truck Sedang	KB	1,3	1,3

No	Jenis Kendaraan	Kelas	EMP	
			Ruas	Simpang
	- Truck Berat			

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

#### 2.4. Pengaturan Kecepatan

Perencanaan jalan yang baik tentu saja harus berdasarkan kecepatan yang dipilih dari keyakinan bahwa kecepatan tersebut sesuai dengan kondisi dan fungsi jalan yang diharapkan. Menurut Hobbs (1995) dalam Nurhayati [3], kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam kilometer per jam (km/jam) dan umumnya dibagi menjadi tiga jenis :

- a) Kecepatan setempat (*Spot speed*) adalah kecepatan kendaraan pada suatu saat dari suatu tempat yang ditentukan.

Rumus untuk menghitung kecepatan setempat adalah :

$$V_s = \frac{d}{T_r} \frac{3600}{1000} \text{ (km/jam)} \dots\dots\dots (1)$$

keterangan :

$V_s$  = Kecepatan rata-rata sesaat (km/jam)

$d$  = Panjang pengamatan

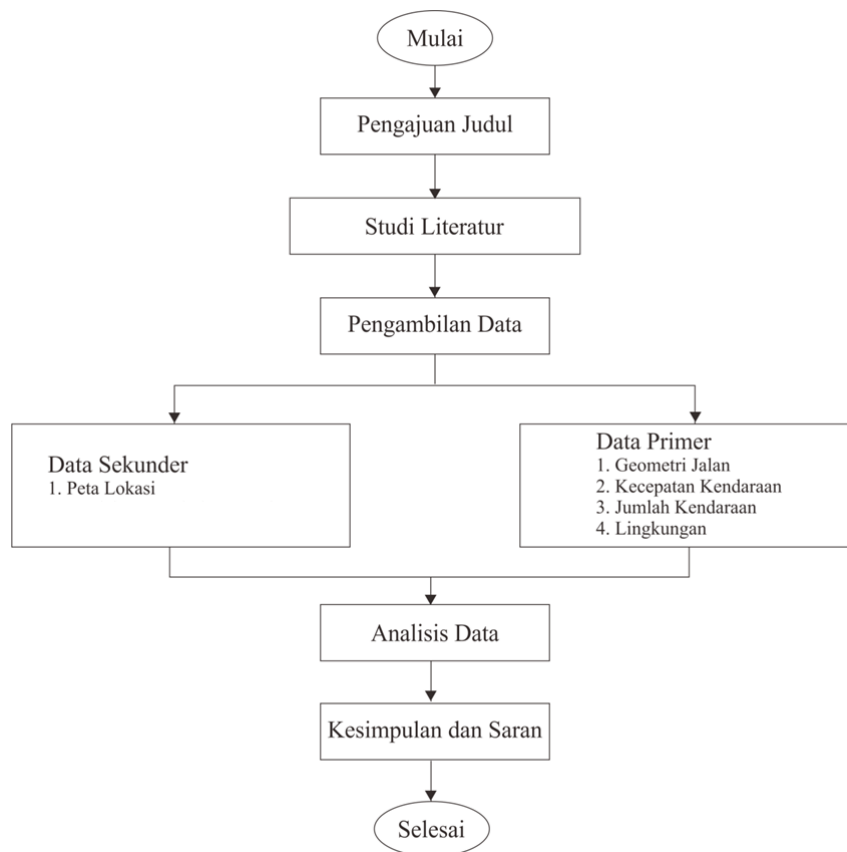
$T_r$  = Waktu tempuh rata-rata (detik)

- b) Kecepatan bergerak (*Running speed*) adalah kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak dan didapat dengan membagi jalur dibagi dengan lama waktu kendaraan menempuh perjalanan tersebut
- c) Kecepatan perjalanan (*Travelling speed*) adalah kecepatan efektif, kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut. Lama waktu mencakup setiap waktu berhenti yang ditimbulkan oleh hambatan (penundaan) lalu lintas.

Menurut Haryanto (2005) dalam Nurhayati [3] bahwa pengaturan dan pembatasan kecepatan dimaksudkan untuk membantu pengemudi dalam memilih kecepatan yang sesuai dengan kondisi jalan dan cuaca serta lingkungan yang ada, sehingga akan diperoleh kondisi arus lalu lintas yang lebih baik dan mengurangi angka kecelakaan.

#### 2.5. Bagan Alir

Penelitian ini bersifat deskriptif, penelitian ini hanya mengkaji dan menganalisis pengaruh rambu batas kecepatan terhadap tingkat kecepatan kendaraan di Jalan Solo Km.9,5 Km.14. Secara umum program kerja dapat dilihat pada Gambar 1 yang menjelaskan gambaran menyeluruh terhadap urutan pengerjaan penelitian ini.



Gambar 1 Diagram alir penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Data ruas jalan solo km 9,5 dan km 14

Setelah dilakukan pengamatan secara visual dan pengukuran secara langsung di lapangan, data yang diperoleh dari penelitian di ruas Jalan Solo Km.9,5 dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Data Ruas Jalan Solo Km.9,5

No	Data Geometrik Jalan	Parameter
1	Tipe Jalan	Empat Lajur Dua Arah Terbagi (4/2 D)
2	Lebar efektif jalan	2 x 7,5 meter
3	Panjang segmen pengamatan	150 meter
4	Median	1,5 meter
5	Bahu Jalan	2 x 2 meter

Sumber : Hasil penelitian di lapangan, 02 November 2019

Tipe lingkungan pada ruas Jalan Solo Km.9,5 termasuk tipe lingkungan komersil (tata guna lahan banyak digunakan sebagai pertokoan) yang dilengkapi dengan fasilitas rambu larangan yaitu rambu batas kecepatan kendaraan maksimum yang diijinkan yaitu 40 km/jam. Rambu tersebut dipasang pada median jalan dengan tinggi 3 meter dari permukaan jalan. Sedangkan pada ruas Jalan Solo Km.14 dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Data Ruas Jalan Solo Km.14

No	Data Geometrik Jalan	Parameter
1	Tipe Jalan	Empat Lajur Dua Arah Terbagi (4/2 D)
2	Lebar efektif jalan	2 x 7,5 meter
3	Panjang segmen pengamatan	150 meter
4	Median	1 meter

Sumber : Hasil penelitian di lapangan, 02 November 2019

Lokasi penelitian pada ruas Jalan Solo Km.14 dilakukan di depan Rumah Sakit Bhayangkara, Yogyakarta. Tipe lingkungan pada ruas Jalan Solo Km.14 termasuk tipe lingkungan komersil (tata guna lahan banyak digunakan sebagai, hotel, permukiman, perkantoran milik pemerintah, dan lain-lain) yang dilengkapi dengan fasilitas rambu larangan yaitu rambu batas kecepatan kendaraan maksimum yang diijinkan yaitu 60 km/jam. Rambu tersebut dipasang di tengah median dengan tinggi 3,5 meter dari median.

### 3.2 Persentase Pelanggaran Batas Kecepatan:

Hasil perhitungan persentase pelanggaran batas kecepatan dapat dilihat pada contoh berikut ini :

$$\frac{\text{Jumlah sampel kendaraan yang melanggar}}{\text{Jumlah sampel kendaraan}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

a) Jalan Solo Km.9,5 pada Hari Sabtu, 09 November 2019 :

(1) MC

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{397}{416} \times 100\% = 95,43\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{19}{416} \times 100\% = 4,57\%$$

(2) LV

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{388}{419} \times 100\% = 92,60\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{31}{419} \times 100\% = 7,40\%$$

(3) HV

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{286}{331} \times 100\% = 86,40\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{45}{331} \times 100\% = 13,60\%$$

b) Jalan Solo Km.9,5 pada Hari Minggu, 10 November 2019 :

(1) MC

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{399}{418} \times 100\% = 95,45\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{19}{418} \times 100\% = 4,55\%$$

- (2) LV  
 Persentase pelanggaran batas kecepatan :  
 $\frac{393}{418} \times 100\% = 94,02\%$   
 Persentase tidak melanggar batas kecepatan :  
 $\frac{25}{418} \times 100\% = 5,98\%$
- (3) HV  
 Persentase pelanggaran batas kecepatan :  
 $\frac{313}{364} \times 100\% = 85,99\%$   
 Persentase tidak melanggar batas kecepatan :  
 $\frac{51}{364} \times 100\% = 14,01\%$
- c) Jalan Solo Km.9,5 pada Hari Senin, 11 November 2019 :
- (1) MC  
 Persentase pelanggaran batas kecepatan :  
 $\frac{406}{420} \times 100\% = 96,67\%$   
 Persentase tidak melanggar batas kecepatan :  
 $\frac{14}{420} \times 100\% = 3,33\%$
- (2) LV  
 Persentase pelanggaran batas kecepatan :  
 $\frac{383}{420} \times 100\% = 91,19\%$   
 Persentase tidak melanggar batas kecepatan :  
 $\frac{37}{420} \times 100\% = 8,81\%$
- (3) HV  
 Persentase pelanggaran batas kecepatan :  
 $\frac{284}{329} \times 100\% = 86,32\%$   
 Persentase tidak melanggar batas kecepatan :  
 $\frac{45}{329} \times 100\% = 13,68\%$
- d) Jalan Solo Km.14 pada Hari Sabtu, 16 November 2019 :
- (1) MC  
 Persentase pelanggaran batas kecepatan :  
 $\frac{185}{409} \times 100\% = 45,23\%$   
 Persentase tidak melanggar batas kecepatan :  
 $\frac{224}{409} \times 100\% = 54,77\%$
- (2) LV  
 Persentase pelanggaran batas kecepatan :  
 $\frac{144}{415} \times 100\% = 34,70\%$   
 Persentase tidak melanggar batas kecepatan :  
 $\frac{271}{415} \times 100\% = 65,30\%$
- (3) HV  
 Persentase pelanggaran batas kecepatan :  
 $\frac{20}{304} \times 100\% = 2,36\%$   
 Persentase tidak melanggar batas kecepatan :  
 $\frac{284}{304} \times 100\% = 97,64\%$

e) Jalan Solo Km.14 pada Hari Minggu, 17 November 2019 :

(1) MC

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{185}{413} \times 100\% = 44,79\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{228}{413} \times 100\% = 55,21\%$$

(2) LV

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{127}{399} \times 100\% = 31,83\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{272}{399} \times 100\% = 68,17\%$$

(3) HV

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{7}{297} \times 100\% = 2,36\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{290}{297} \times 100\% = 97,64\%$$

f) Jalan Solo Km.14 pada Hari Senin, 18 November 2019 :

(1) MC

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{215}{413} \times 100\% = 52,06\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{198}{413} \times 100\% = 47,94\%$$

(2) LV

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{172}{404} \times 100\% = 42,57\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{232}{404} \times 100\% = 57,43\%$$

(3) HV

Persentase pelanggaran batas kecepatan :

$$\frac{30}{288} \times 100\% = 10,42\%$$

Persentase tidak melanggar batas kecepatan :

$$\frac{258}{288} \times 100\% = 89,58\%$$

**Tabel 4** Persentase kendaraan yang melanggar batas kecepatan

Jalan	Tanggal	Persentase (%)			Kecepatan rata-rata (km/jam)			Jumlah		
		SM	KR	KB	SM	KR	KB	SM	KR	KB
Jl. Solo Km.9,5	9-Nov-19	95.43	92.6	86.4	58.17	54.559	51.467	397	388	286
Jl. Solo Km.9,5	10-Nov-19	95.45	94.02	85.99	56.957	53.558	48.982	399	393	313
Jl. Solo Km.9,5	11-Nov-19	96.67	91.19	86.32	55.196	53.516	51.31	406	383	284
Jl. Solo Km.14	16-Nov-19	45.23	34.7	2.36	72.491	71.18	68.437	185	144	20
Jl. Solo Km.14	17-Nov-19	44.79	31.83	2.36	73.777	71.88	67.5	185	127	7
Jl. Solo Km.14	18-Nov-19	52.06	45.57	10.42	74.837	72.277	70.312	215	172	30

Sumber : Hasil penelitian di lapangan, November 2019



**Tabel 5.** Persentase kendaraan yang tidak melanggar batas kecepatan

Jalan	Tanggal	Persentase (%)			Kecepatan rata-rata (km/jam)			Jumlah		
		SM	KR	KB	SM	KR	KB	SM	KR	KB
Jl. Solo Km.9,5	09-Nov-19	4,57	7,4	13,6	37,988	37,269	35,727	19	31	45
Jl. Solo Km.9,5	10-Nov-19	4,55	5,98	14,01	37,285	37,078	36,963	19	25	51
Jl. Solo Km.9,5	11-Nov-19	3,33	8,81	13,68	38,142	37,129	34,191	14	37	45
Jl. Solo Km.14	16-Nov-19	54,77	65,3	97,64	54,541	51,458	43,148	224	271	284
Jl. Solo Km.14	17-Nov-19	55,21	68,17	97,64	53,056	51,301	41,856	228	272	290
Jl. Solo Km.14	18-Nov-19	47,94	57,45	89,58	53,93	53,535	46,959	198	232	258

Sumber: Hasil penelitian di lapangan, November 2019

**Tabel 6.** Data *traffic counting*

Jalan	Tanggal	Jenis kendaraan			Jumlah (smp/jam)
		SM (smp/jam)	KR (smp/jam)	KB (smp/jam)	
Solo Km. 9,5	09 November 2019	104	419	430,3	953,3
Solo Km. 9,5	10 November 2019	104,5	418	473,2	995,7
Solo Km. 9,5	11 November 2019	105	420	427,7	952,45
Solo Km. 14	16 November 2019	102,25	415	395,2	912,45
Solo Km. 14	17 November 2019	103,25	399	386,1	888,35
Solo Km. 14	18 November 2019	103,25	404	374,4	881,65

Sumber : Hasil penelitian November 2019

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dari uji kecepatan rata-rata kendaraan pada ruas Jalan Solo Km. 9,5 dan Jalan Solo Km.14 di Yogyakarta, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut:

1. Banyak pengemudi kendaraan yang tidak mengindahkan rambu batas kecepatan karena rata-rata kecepatan kendaraan berada di atas batas kecepatan pada rambu.
2. Pada Jalan Solo Km.14 untuk pengemudi kendaraan berat rata-rata tertib dengan kecepatan dibawah rambu batas yang ada atau kecepatan dibawah 60 km/jam.
3. Dari hasil analisis persentase tingkat pelanggaran batas kecepatan pada ke dua ruas jalan yang disurvei, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:
  - a. Jalan Solo Km. 9,5  
Pelanggaran rambu batas kecepatan paling banyak dilakukan pada Hari Senin, 11 November 2019 oleh sepeda motor (MC) sebanyak 96,67% dengan kecepatan rata-rata 55,196 km/jam. Hari Minggu, 10 November 2019 oleh kendaraan ringan (KR) sebanyak 94,02% dengan kecepatan 53,558 km/jam. Hari Sabtu, 09 November 2019 oleh kendaraan berat (KB) 86,4% dengan kecepatan 51,467 km/jam yang memiliki rambu batas kecepatan 40 km/jam.
  - b. Jalan Solo Km.14  
Pelanggaran rambu batas kecepatan paling banyak dilakukan pada di Hari Senin, 18 November 2019 dengan masing-masing data sebagai berikut: sepeda motor (SM) 52,06% dengan kecepatan 74,837, kendaraan ringan (KR) 45,57% dengan kecepatan 72,277 dan kendaraan berat (KB) 10,42% dengan kecepatan 70,312 yang memiliki rambu batas kecepatan 60 km/jam.
4. Berdasarkan dari hasil penelitian di Jalan Solo Km.9,5 dan Jalan Solo Km.14, dapat diambil kesimpulan bahwa semakin rendah angka rambu batas kecepatan maka semakin besar tingkat pelanggaran yang terjadi, sedangkan semakin tinggi angka rambu batas kecepatan maka tingkat pelanggaran semakin rendah.

5. Rambu batas kecepatan yang banyak dilanggar oleh pengendara kendaraan bermotor yaitu pada lokasi Jalan Solo Km.9,5 dengan rambu batas kecepatan 40 km/jam.

Tidak adanya tindakan yang tegas dari penegak hukum atas pelanggaran yang terjadi terhadap rambu batas kecepatan.

## 5. SARAN

Untuk memaksimalkan fungsi rambu-rambu batas kecepatan, perlu dilakukan kerjasama antar berbagai pihak-pihak yang berkaitan. Dalam hal ini saran yang dapat penyusun sampaikan agar para pengguna jalan mematuhi rambu batas kecepatan, antara lain sebagai berikut:

1. Rambu batas kecepatan perlu diberi papan tambahan berupa tulisan agar para pengendara kendaraan bermotor bisa membaca dan mengurangi kecepatan, serta perlu dilaksanakan perawatan secara rutin seperti rambu, marka jalan dan pohon agar rambu dapat berfungsi secara maksimal.
2. Diperlukan alat atau kamera untuk mendeteksi kecepatan kendaraan di ruas-ruas jalan tertentu yang memiliki tingkat pelanggaran terhadap rambu batas kecepatan yang cukup tinggi.
3. Perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat pengguna kendaraan bermotor, seperti lewat tanyangan televisi, radio dan selogan atau poster tentang bahayanya berkendara dengan kecepatan tinggi.
4. Kedisiplinan pengguna jalan perlu ditingkatkan dengan melibatkan semua pihak yang terkait dan uji SIM (Surat Izin Mengemudi) perlu diperketat serta ditingkatkan agar para pengguna kendaraan bermotor paham tentang rambu-rambu lalu lintas.
5. Adanya tindakan yang tegas dari penegak hukum terhadap para pengemudi kendaraan bermotor yang melanggar rambu-rambu batas kecepatan.

Untuk penelitian selanjutnya bisa ditambahkan panjang segmen pengamatan agar mendapatkan hasil yang lebih valid.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada ibu Dr. Hj. Ani Tjitra Handayani, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I, ibu Veronica Diana Anis Anggorowati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, Dosen-dosen Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, dan teman-teman mahasiswa jurusan Program Studi Teknik Sipil yang tidak dapat penyusun sebutkan suatu persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 tahun 2004 tentang Jalan.
- [2] Direktorat Jendral Bina Marga, (1997), Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Bina Karya, Jakarta.
- [3] Nurhayati, Siti., (2008), Tingkat Pelanggaran Terhadap Rambu Batas Kecepatan, Tugas akhir, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.