

## KINERJA KECEPATAN KENDARAAN PADA RUAS JALAN MENGUNAKAN METODE PKJI 2014 DAN *PORTABLE SPEEDGUN*

(Studi Kasus Jl. Soekarno - Hatta di depan Kampus Polinema Kota Malang)

Udi Subagyo<sup>1</sup>, Achendri M. Kurniawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang

<sup>1</sup>udi\_subagyo@yahoo.com, <sup>2</sup>achendri.ac@gmail.com ,

### Abstrak

Dampak pasti yang akan ditimbulkan dari peningkatan jumlah moda transportasi adalah kemacetan lalu lintas. Jalan Soekarno – Hatta di depan kampus Polinema, merupakan salah satu jalan di Kota Malang yang letaknya cukup strategis karena menghubungkan kawasan perumahan, pendidikan dan bisnis yang setiap hari selalu ramai dilalui kendaraan. Akibat volume kendaraan yang melewati jalan cukup besar dan berpengaruh besar terhadap kinerja jalan (tingkat pelayanan) yang dapat diukur berdasarkan kecepatan kendaraan yang melintasi jalan, maka diperlukan suatu metode untuk mempermudah kecepatan kendaraan. pengukuran..

Metode yang digunakan untuk mengukur kinerja (tingkat pelayanan) pada ruas tersebut adalah metode pengukuran dengan Speedgun dan PKJI 2014 dimana tujuan yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah untuk mendapatkan kinerja jalan dengan menggunakan metode PKJI 2014, yaitu kinerja segmen jalan menggunakan speed gun portabel. dan perbandingan performa jalan menggunakan metode PKJI 2014 dan speed gun portabel.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah kinerja ruas jalan (level of service) dengan metode PKJI2014 menghasilkan LOS (level of service) “E” dengan kecepatan kendaraan ringan 36,5 km/jam km/jam pada periode jam puncak 7.20- 8.20, Kinerja metode pengukuran speedgun menghasilkan LOS (level of service) “E” dengan kecepatan kendaraan ringan 36 km/jam km/jam pada periode jam puncak 7.20-8.20 dan hasil perbandingan kinerja dari kedua metode tersebut adalah menghasilkan LOS (level of service) “E” dimana hasil pengukuran metode PKJI 2014 menghasilkan kecepatan yang lebih besar.

**Kata kunci:** tingkat pelayanan, PKJI 2014, Speed Gun, perbandingan

### Abstract

*The definite impact that will be caused by the increase in the number of transportation modes is traffic congestion. Jalan Soekarno – Hatta in front of the Polinema campus, is one of the roads in Malang City, which is quite strategically located because it connects the residential, educational and business areas, which are always crowded with vehicles every day. As a result of the volume of vehicles passing through the road is quite large and has a major effect on road performance (level of service) which can be measured based on the speed of vehicles crossing the road, a method is needed to facilitate vehicle speed measurement..*

*The method used to measure the performance (level of service) in the section is the measurement method with the Speedgun and PKJI 2014 where the expected goal of the results of this study is to obtain the performance of the road using the PKJI 2014 method, the performance of the road segment using a portable speed gun. and a comparison of road performance using the PKJI 2014 method and a portable speed gun.*

# Analisis Keamanan Girder Prategang Terhadap Beban Pelaksanaan Antara Metode Konvensional dan Inovatif

*The results obtained from this study are the road segment performance (level of service) using the PKJI2014 method produces LOS (level of service) "E" with a light vehicle speed of 36.5 km/hour km/hour in the peak hour period 7.20-8.20, The performance of the speedgun measurement method produces an LOS (level of service) "E" with a light vehicle speed of 36 km/h km/h in the peak hour period 7.20-8.20 and the results of the comparison of the performance of the two methods is to produce LOS (level of service) "E " where the measurement results of the PKJI 2014 method resulted in greater speed.*

**Keywords:** level of service, PKJI 2014, Speed Gun, comparison

## Pendahuluan

Jalan Soekarno – Hatta di depan kampus Polinema, merupakan salah satu ruas jalan yang ada di Kota Malang, yang letaknya cukup strategis karena menghubungkan kawasan perumahan, pendidikan dan kawasan bisnis, yang setiap hari selalu ramai dilewati kendaraan roda dua (sepeda motor), roda empat maupun pejalan kaki. Hal ini mengakibatkan volume kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut cukup besar dan berpengaruh besar terhadap kinerja jalan yang dapat diukur berdasarkan kecepatan kendaraan yang melintasi jalan tersebut, untuk itu dibutuhkan sebuah perangkat untuk memudahkan pengukuran kecepatan kendaraan.

Perangkat tersebut adalah suatu Speed Radar atau Speed Gun. Speed Gun menggunakan prinsip kerja dari Efek Doppler di mana frekuensi yang dikirimkan oleh suatu sumber nilainya akan berbeda dengan frekuensi yang diterima di sisi penerima. Dengan demikian kecepatan dari suatu benda pun dapat diketahui dengan perhitungan Efek Doppler. Speed Gun Radar tersebut akan mengirimkan gelombang radio melalui antena pemancar yang terdapat pada sistem radar. Lalu gelombang tersebut akan mengenai suatu objek yang sedang diamati. Objek yang diamati akan memantulkan gelombang radio yang dikirim ke segala arah. Sebagian kecil gelombang akan dipantulkan menuju antena penerima. Pada antena penerima ini akan terdapat perbedaan frekuensi dengan frekuensi pancar. Di sinilah konsep Efek Doppler akan digunakan untuk menghitung semua informasi yang terdapat dalam gelombang yang telah dipantulkan kembali oleh objek tersebut.

Adapun metode lain yang digunakan di Indonesia untuk menganalisa kinerja ruas jalan yaitu Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014), yang mana dalam hasil akhir dari metode ini akan diperoleh kecepatan kendaraan sebagai ukuran kinerja dari ruas jalan.

Tujuan yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :memperoleh Kinerja ruas jalan Jl. Soekarno - Hatta di depan Kampus dengan

menggunakan portable speed gun, memperoleh Kinerja ruas jalan Jl. Soekarno - Hatta di depan Kampus dengan menggunakan metode PKJI 2014 dan memperoleh hasil perbandingan Kinerja ruas jalan Jl. Soekarno - Hatta di depan Kampus menggunakan portable speed gun dan metode PKJI 2014

## Survei Kecepatan

Survei kecepatan dilakukan untuk mendapatkan kecepatan tiap kendaraan yang melewati lokasi jalan yang ditentukan. Survei ini dilakukan pada saat peak hour. Survei kecepatan digunakan untuk mengetahui nilai space mean speed adalah kecepatan rata – rata kendaraan sepanjang ruas jalan yang diamati. Sebelum melakukan survei ini dibutuhkan ruas jalan yang sudah terbagi menjadi beberapa segmen yang sepanjang segmen tersebut karakteristik jalannya sama atau hampir mendekati sama.

## Radar Gun/Speed Gun

Radar kecepatan disebut juga sebagai pistol radar atau speed gun ataupun laser gun adalah alat pengukur kecepatan kendaraan bermotor dengan prinsip Doppler, merupakan perangkat yang digunakan dalam penegakan hukum dan penelitian masalah lalu lintas.

Perangkat ini dapat berupa perangkat yang bisa dipegang dengan tangan (portabel) sehingga disebut sebagai radar gun, ataupun ditempatkan di atas mobil patroli polisi lalu lintas ataupun ditempatkan di atas jalan, untuk dua yang terakhir biasanya dilengkapi dengan kamera untuk merekam Tanda Nomor Kendaraan Bermotor/Plat nomor

## Karakteristik Jalan Perkotaan Menurut PKJI 2014

Karakteristik utama segmen jalan yang mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan, yaitu :

Geometrik

Geometrik jalan yang mempengaruhi terhadap kapasitas dan kinerja jalan, yaitu tipe

# Analisis Keamanan Girder Prategang Terhadap Beban Pelaksanaan Antara Metode Konvensional dan Inovatif

jalan yang menentukan perbedaan pembebanan lalu lintas, lebar jalur lalu lintas yang dapat mempengaruhi nilai kecepatan arus bebas dan kapasitas, kereb dan bahu jalan yang berdampak pada hambatan samping di sisi jalan, median yang mempengaruhi pada arah pergerakan lalu lintas

## Pemisahan arah dan komposisi lalu lintas

Kapasitas paling besar terjadi pada saat arus kedua arah pada tipe jalan 2/2TT sama besar (50%-50%), oleh karenanya pemisahan arah ini perlu ditentukan dalam penentuan nilai kapasitas yang ingin dicapai, Sedangkan komposisi lalu lintas berpengaruh pada saat pengkonversian kendaraan menjadi KR, yang menjadi satuan yang dipakai dalam analisis kapasitas dan kinerja lalu lintas (skr/jam).

## Ekivalen Kendaraan Ringan

Ekivalen kendaraan ringan (ekr) untuk kendaraan ringan adalah satu dan ekr untuk kendaraan berat dan sepeda motor ditetapkan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Tabel PKJI.

## Kecepatan arus bebas (VB)

Nilai VB jenis KR ditetapkan sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan, nilai VB untuk KB dan SM ditetapkan hanya sebagai referensi. VB untuk KR biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya. VB dihitung menggunakan persamaan:

$$VB = (VBD + VBL) * FVBHS * FVBK$$

Dimana :

VB = Kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)

VBD = Kecepatan arus bebas dasar untuk KR

VBL = Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)

FVBHS = Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb kepenghalang terdekat

FVBK = Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

Penetapan Kapasitas

Untuk tipe jalan 2/2TT, kapasitas ditentukan untuk total arus dua arah. Untuk jalan dengan tipe 4/2T, 6/2T, dan 8/2T, arus ditentukan secara

terpisah per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas segmen dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$C = C_o \times FC_{lj} \times FC_{pa} \times FC_{hs} \times FC_{uk}$$

Dimana :

C = kapasitas, skr/jam

C<sub>o</sub> = kapasitas dasar, skr/jam

FC<sub>lj</sub> = faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas

FC<sub>pa</sub> = faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi

FC<sub>hs</sub> = faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb

FC<sub>uk</sub> = faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

## Kinerja Jalan

Acuan kinerja jalan yang digunakan adalah Peraturan Menteri Perhubungan No. PM. 96 Tahun 2015 tentang pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

## Metode Penelitian

1. Penelitian ini dimulai dengan proses identifikasi masalah kemudian dirumuskan menjadi tujuan penelitian, seperti yang telah dijelaskan pada Bab I
2. Setelah dirumuskan tujuan penelitian, tahapan selanjutnya adalah survey pendahuluan untuk menentukan ruang lingkup pembahasan dan pembatasan masalah yang dibahas, identifikasi data yang dibutuhkan, teknik/cara pengumpulan data, termasuk waktu pelaksanaan survey. Survey pendahuluan ini juga ditunjang dengan studi literatur dari berbagai sumber dan rujukan beberapa studi terdahulu berkaitan dengan penelitian ini.
3. Tahapan pelaksanaan survey adalah proses pengumpulan data yang akan diolah sehingga dapat digunakan sebagai input dalam proses analisis selanjutnya
4. Survey yang dilakukan adalah survey lalulintas, dengan maksud untuk mengumpulkan data tentang kondisi jalan yang ditinjau, seperti data geometrik jalan, besarnya arus lalu lintas dan kecepatan kendaraan
5. Data yang didapat dari hasil survei lalu diolah untuk menganalisa kinerja ruas jalan. Analisa dengan menggunakan dua metode yakni dengan menggunakan portable

# Analisis Keamanan Girder Prategang Terhadap Beban Pelaksanaan Antara Metode Konvensional dan Inovatif

speedgun dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.

- Selanjutnya hasil perhitungan kapasitas dengan kedua metode tersebut dikomparasi dan didapat suatu kesimpulan.

### Analisis Lalu Lintas

Survei volume lalu lintas dilakukan pada hari Senin, 14 Juni 2021, selama 12 jam mulai dari pukul 06.00 WIB sampai pukul 18.00 WIB. Data kemudian dikelompokkan dengan rentang waktu tiap lima menit untuk masing-masing jenis kendaraan. Data volume lalu lintas hasil survei selengkapnya dapat dilihat pada grafik 4.1



**Grafik 4.1.** LHR Ruas Jalan Sokarno Hatta Kota Malang Senin, Tgl. 14/5/2021

Dari grafik pada **grafik 4.1**, volume jam puncak terjadi pada pagi hari pukul 07.20 WIB sampai 08.20 WIB dengan total volume sebesar 1791,3 skr/jam kendaraan.

### Analisis Kinerja ruas jalan menggunakan metode PKJI 2014

Langkah perhitungan analisis kinerja jalan adalah sebagai berikut :

- Data Kondisi Geometrik

**Tabel 4.1.** Data Geometrik

Data Geometrik	Sisi A	Sisi B	Total	Rata-rata
Lebar jalur lalu lintas rata-rata	7,00	7,00	14,00	7,00
Kereb(K) atau Bahu (B)	B	B		
Jarak Kereb - penghalang (m)				
Lebar efektif bahu (dalam+luar)(m)	2,00	2,00		2,00

Sumber : Hasil Survei

- Data arus dan komposisi lalulintas  
Data arus lalu lintas untuk tahun yang dianalisis berupa  $Q_{JP}$  dalam satuan skr/jam.

Contoh perhitungan untuk periode 06.00 – 07.00 :

$$Q_{JP} = KR \times ekr_{KR} + KB \times ekr_{KB} + SM \times ekr_{KR}$$

$$Q_{JP} = 1019 \times 1 + 8 \times 1,2 + 1283 \times 0,$$

$$Q_{JP} = 1349,4 \text{ skr/jam}$$

- Menetapkan kelas hambatan samping  
Berdasarkan peruntukannya dan kondisi jalan Soekarno Hatta di depan Polinema kota Malang diperoleh kelas Hambatan Samping Tinggi, T.

- Analisis kecepatan arus bebas  
Contoh Perhitungan untuk Kendaraan Ringan (KR) :

$V_B$  dihitung berdasarkan Persamaan berikut.

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

$$V_B = (57 + 0) \times 0,9 \times 0,95 = 48,735 \text{ km/jam}$$

Untuk nilai hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.3.** Kecepatan arus bebas ( $V_B$ )

No.	Jenis Kendaraan	$V_{BD}$	$V_{BL}$	$FV_{BHS}$	$FV_{BUK}$	$V_B$
1.	Kendaraan Ringan (KR)	57	0	0,9	0,95	48,7
2.	Kendaraan Berat (KB)	50	0	0,9	0,95	42,8
3.	Sepeda Motor (SM)	47	0	0,9	0,95	40,1
4.	Rata rata	55	0	0,9	0,95	47,0

Sumber : Hasil perhitungan

- Analisis kapasitas (C)

Dalam perhitungan kapasitas digunakan persamaan dasar seperti pada Persamaan berikut.

$$C = C_o \times FC_{Ij} \times FC_{pa} \times FC_{hs} \times FC_{uk}$$

$$C = 3300 \times 1 \times 1 \times 0,95 \times 0,94$$

$$C = 2946,9 \text{ skr/jam}$$

- Kinerja lalu lintas  
Penetapan kinerja jalan mengikuti prosedur sebagai berikut :

- Menghitung Derajat Kejenuhan ( $D_j$ ) dihitung menggunakan persamaan :

$$D_j = \frac{Q}{C}$$

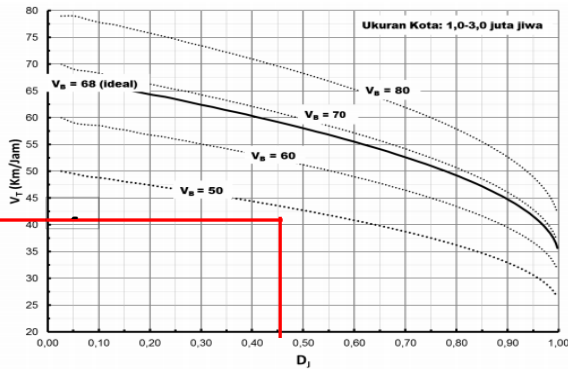
Contoh perhitungan untuk periode 06.00 – 07.00

$$D_j = \frac{1349,4}{2946,9} = 0,46$$

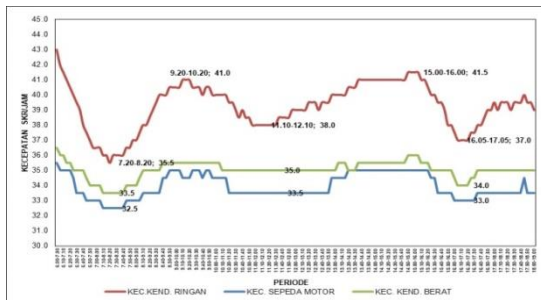
# Analisis Keamanan Girder Prategang Terhadap Beban Pelaksanaan Antara Metode Konvensional dan Inovatif

- Menghitung Kecepatan Tempuh Kendaraan ( $V_T$ )

Contoh penggunaan grafik dibawah ini jika untuk kendaraan ringan  $V_B = 48,7$  km/jam dan  $D_J = 0,46$



Dari analisa grafik diatas diperoleh nilai Kecepatan Kendaraan ( $V_T$ ) sebesar 43 km/jam, untuk selanjutnya nilai  $D_J$  dan  $V_T$  dibuat dalam grafik seperti berikut :



**Grafik 4.2.** Kinerja Kecepatan Kendaraan Metode

PKJI 2021 di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021

Hasil analisa Kinerja Kecepatan Kendaraan Metode PKJI 2014 di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 yang diperoleh dari Grafik 4.2 adalah sebagai berikut :

- Kecepatan kendaraan ringan pada periode jam puncak 7.20-8.20 adalah kecepatan terendah yaitu sebesar 36.5 km/jam sedangkan kecepatan tertinggi terjadi pada periode jam 15.00-16.00 sebesar 41,5 km/jam.
- Kecepatan kendaraan berat pada periode jam puncak 7.20-8.20 adalah kecepatan terendah yaitu sebesar 33.5 km/jam sedangkan kecepatan

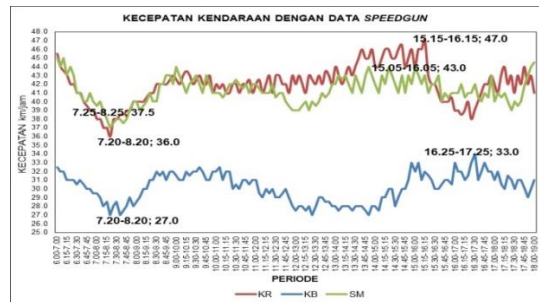
tertinggi terjadi pada periode jam 15.00-16.00 sebesar 36,5 km/jam.

- Kecepatan Sepeda Motor pada periode jam puncak 7.20-8.20 adalah kecepatan terendah yaitu sebesar 32.5 km/jam sedangkan kecepatan tertinggi terjadi pada periode jam 15.00-16.00 sebesar 35 km/jam.

Adapun kinerja ruas jalan Metode PKJI 2021 Berdasarkan pada kecepatan kendaraan ringan di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 menurut Peraturan Menteri Perhubungan KM No. 96 tahun 2015 diperoleh Tingkat Pelayanan “ E “.

### Analisis Kinerja ruas jalan menggunakan Data Speed Gun

Hasil pengolahan data kecepatan kendaraan per 5 menitan dengan menggunakan *Speed gun* di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 kemudian diolah menjadi periode waktu dengan mengambil kecepatan rata rata dalam periode tersebut, kemudian dibuat grafik seperti di bawah ini :



**Grafik 4.3.** Kinerja Kecepatan Kendaraan Metode *Speed Gun* di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021

Hasil analisa Kinerja Kecepatan Kendaraan Metode *Speed Gun* di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 yang diperoleh dari **Grafik 4.3** adalah sebagai berikut :

- Kecepatan kendaraan ringan pada periode jam puncak 7.20-8.20 adalah kecepatan terendah yaitu sebesar 36.0 km/jam sedangkan kecepatan tertinggi terjadi pada periode jam 15.15-16.15 sebesar 47 km/jam.
- Kecepatan kendaraan berat pada periode jam puncak 7.20-8.20 adalah kecepatan terendah yaitu sebesar 27 km/jam sedangkan kecepatan

## Analisis Keamanan Girder Prategang Terhadap Beban Pelaksanaan Antara Metode Konvensional dan Inovatif

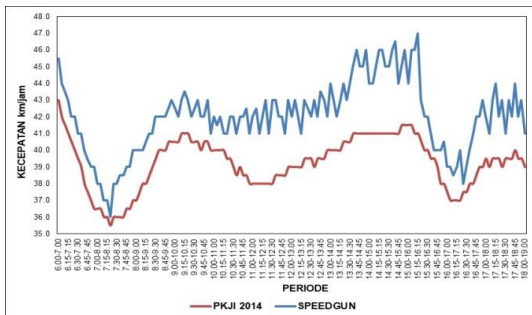
tertinggi terjadi pada periode jam 16.25-16.25 sebesar 33 km/jam.

- Kecepatan Sepeda Motor pada periode jam puncak 7.20-8.20 adalah kecepatan terendah yaitu sebesar 37.5 km/jam sedangkan kecepatan tertinggi terjadi pada periode jam 15.05-16.05 sebesar 43 km/jam.
- Adapun kinerja ruas jalan Metode *Speed Gun* Berdasarkan pada kecepatan kendaraan ringan di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 menurut Peraturan Menteri Perhubungan KM No. 96 tahun 2015 diperoleh Tingkat Pelayanan “ E “.

### Analisis Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Dengan Metode PKJI 2014 dan *Speed Gun*

Hasil kinerja ruas jalan Berdasarkan pada kecepatan pengolahan Metode PKJI 2014 dan Metode *Speed Gun* di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 untuk dibuat perbandingan dan dianalisa serta diperoleh selisih perbedaan antara kedua metode tersebut, kemudian dibuat grafik setiap jenis kendaraan seperti di bawah ini :

- Kendaraan Ringan ( KR)

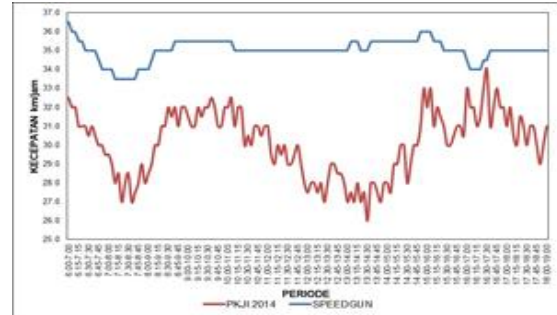


**Grafik 4.4.**Perbandingan Kecepatan Kendaraan Ringan Metode PKJI 2014 dan *Speed Gun*

Hasil analisa diperoleh Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Dengan Metode PKJI 2014 dan *Speed Gun* berdasarkan Kecepatan Kendaraan Metode *Speed Gun* di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 pada **Grafik 4.4** adalah sebagai berikut :

- Selisih rata rata kecepatan kendaraan Ringan Dengan Metode PKJI 2014 dan *Speed Gun* sebesar 2,8 km/jam

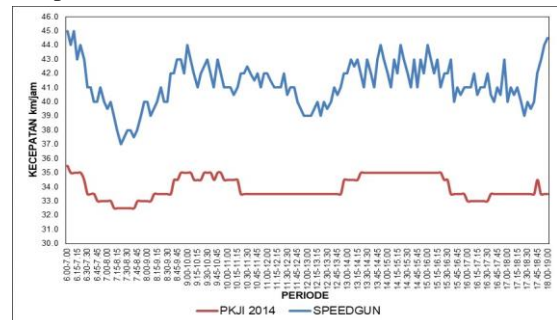
- Kecepatan Kendaraan Ringan Metode *Speed Gun* lebih tinggi daripada Kecepatan Kendaraan Metode *PKJI 2014*
- Kendaraan Berat ( KB)



**Grafik 4.5.** Perbandingan Kecepatan Kendaraan Berat Metode PKJI 2014 dan *Speed Gun*

Hasil analisa diperoleh Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Dengan Metode PKJI 2014 dan *Speed Gun* berdasarkan Kecepatan Kendaraan Metode *Speed Gun* di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 pada **Grafik 4.5** adalah sebagai berikut :

- Selisih rata rata kecepatan kendaraan Berat Dengan Metode PKJI 2014 dan *Speed Gun* sebesar 4,9 km/jam
- Kecepatan Kendaraan Berat Metode *Speed Gun* lebih tinggi daripada Kecepatan Kendaraan Metode *PKJI 2014*
- Sepeda Motor ( SM)



**Grafik 4.7.** Perbandingan Kecepatan Sepeda Motor Metode PKJI 2014 dan *Speed Gun*

Hasil analisa diperoleh Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Dengan Metode PKJI 2014 dan *Speed Gun* berdasarkan Kecepatan Kendaraan Metode *Speed Gun* di ruas Jalan Soekarno Hatta

# Analisis Keamanan Girder Prategang Terhadap Beban Pelaksanaan Antara Metode Konvensional dan Inovatif

Tgl.14/5/2021 pada **Grafik 4.6** adalah sebagai berikut :

- Selisih rata rata kecepatan Sepeda Motor Dengan Metode PKJI 2014 dan Speed Gun sebesar 7,3 km/jam
- Kecepatan Sepeda Motor Metode *Speed Gun* lebih tinggi daripada Kecepatan Kendaraan Metode *PKJI 2014*
- 

Dari perbandingan antara metode PKJI 2014 dan Metode *Speed Gun* untuk ketiga jenis kendaraan diperoleh selisih kecepatan terkecil pada jenis kendaraan Ringan (KR) yaitu sebesar 2,8 km/jam maka penggunaan Metode Speed Gun dapat digunakan sebagai alat pengukur kinerja ruas jalan.

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil analisis kinerja ruas jalan menggunakan metode PKJI 2014 di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 pada periode jam puncak 7.20-8.20 diperoleh kecepatan terendah yaitu sebesar 36.5 km/jam dan menurut Peraturan Menteri Perhubungan KM No. 96 tahun 2015 diperoleh Tingkat Pelayanan “ E “.
2. Hasil analisis kinerja ruas jalan menggunakan Metode *Speed Gun* di ruas Jalan Soekarno Hatta Tgl.14/5/2021 pada periode jam puncak 7.20-8.20 diperoleh kecepatan terendah yaitu sebesar 36 km/jam dan menurut Peraturan Menteri Perhubungan KM No. 96 tahun 2015 diperoleh Tingkat Pelayanan “ E “.
3. Hasil perbandingan antara metode PKJI 2014 dan Metode Speed Gun untuk ketiga jenis kendaraan diperoleh selisih kecepatan terkecil pada jenis kendaraan Ringan (KR) yaitu sebesar 2,8 km/jam maka penggunaan Metode *Speed Gun* dapat digunakan sebagai alat pengukur kinerja ruas jalan.

## Saran

Setelah selesai melaksanakan kegiatan penelitian ini selanjutnya penelitian berupa :

- 1.Survei kecepatan pada bebrapa ruas jalan dengan tanpa batasan jenis kendaraan
- 2.Survei kecepatan pada jalan antar kota

## Daftar Pustaka

- MKJI, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum
- Morlock, E. K. 1991. Perencanaan Teknik dan Perencanaan Transportasi (Terjemahan). Erlangga. Jakarta.
- Pribadi Hartoto ,Sistem Deteksi Kecepatan Kendaraan Bermotor Pada Real Time Traffic Information System ,Tugas AkhirInstitut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya 2011.
- Tamin, O. Z. 1992. Hubungan Volume, Kecepatan dan Kepadatan Lalu Lintas di Ruas Jalan HR Rasuna Said (Jakarta), Jurnal Teknik Sipil, Nomor 5. Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Tamin, O. Z. 2000. Perencanaan dan Permodelan Transportasi, Edisi kedua. Jurusan Teknik Sipil. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Theo Kurniawan Sendow. Model Derajat Kejenuhan Dan Kecepatan Kendaraan Pada Ruas Jalan Perkotaan Pada Ruas Jalan Piere Tendean , TEKNO SIPIL/Volume 11/No.59/Agustus 2013 Universitas Sam Ratulangi,Manado.