

# UJI BEDA PELANGGARAN *TRAFFIC LIGHT* BERDASARKAN LOKASI PELANGGARANNYA

Ridayati  
Dosen Matematika Pada Jurusan Teknik Sipil  
Sekolah Tinggi Teknologi Nasional  
Jalan Babarsari No.1, Depok-Slemanm Yogyakarta  
ridayati@gmail.com

## *Abstract*

*The increasing of the vehicles flow on Yogya-Solo street causing congestion at some points in the Klaten district. The main cause of the congestion is the number of traffic violations which lead to the accidents. Bendogantungan, south Klaten, is one of the most congested point in this district. This study is aimed to determine the causes and the effects of traffic light violations and to examine the difference of traffic light violations based on the point of violations in the intersection of bendogantungan, Yogya-Solo street.*

*The results show that the practical mind-set of Klaten community in driving has created an instant community. Many people of that community have not realized yet on the importance of traffic regulation, this causes the number of accident. The result of analysis using SPSS 15 shows that there is a significant difference between the one way traffic violation at Empu Sedah street and eastward of Yogya-Solo street. The difference also appears between the one way traffic violations at Empu Sedah street and the westward of Yogya-Solo street. It also happens between the right turn of Ki Ageng Pandanaran street and the westward of Yogya-Solo street.*

*Keywords: Violation, Traffic light, One way anova*

## **Abstrak**

Peningkatan arus kendaraan di jalan Yogya-Solo menyebabkan kemacetan lalu lintas di sejumlah titik di wilayah Kabupaten Klaten. Penyebab utama kemacetan adalah banyaknya pelanggaran lalu lintas sehingga rawan terjadi kecelakaan. Salah satu lokasi yang sering mengalami kemacetan di daerah Klaten adalah perempatan Bendogantungan, Klaten Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab dan dampak pelanggaran *traffic Light* serta menguji perbedaan pelanggaran *traffic light* berdasarkan lokasi pelanggarannya di simpang empat Bendogantungan jalan raya Yogya-Solo.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pola pikir masyarakat Klaten yang praktis dalam berkendara di jalan raya telah melahirkan masyarakat instan baik saat berkendara maupun diluar berkendara. Masyarakat Klaten masih banyak yang belum sadar akan pentingnya peraturan lalu lintas sehingga banyak pelanggaran lalu lintas. Hasil analisis menggunakan SPSS 15 diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pelanggaran arah lurus di jalan Empu Sedah dengan pelanggaran arah lurus di jalan Yogya-Solo arah timur dan di jalan Yogya-Solo arah barat.

Perbedaan yang signifikan terjadi juga pada pelanggaran arah belok kanan di Jalan Ki Ageng Pandanaran dengan pelanggaran di jalan jogja solo arah barat.

Kata kunci: Pelanggaran, *Traffic light*, *One way anova*

## 1. Pendahuluan

Persimpangan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua sistem jalan. Ketika berkendara didalam kota, orang dapat melihat bahwa kebanyakan jalan didaerah perkotaan biasanya memiliki persimpangan, di mana pengemudi dapat memutuskan untuk jalan terus atau membelok dan pindah jalan. Persimpangan jalan dapat didefinisikan sebagai daerah umum di mana dua jalan atau lebih bergabung atau persimpangan termasuk jalan dan fasilitas tepi jalan untuk pergerakan lalu-lintas didalamnya (AASHTO, 2001).

Peningkatan arus kendaraan di jalan Yogya-Solo menyebabkan kemacetan lalu lintas di sejumlah titik di wilayah Kabupaten Klaten, pemasangan Lampu pengatur lalu lintas atau *traffic light* yang salah atau tidak tepat juga sebagai biang keladi kemacetan yang parah. Akhirnya banyak terjadi pelanggaran lalu lintas yang menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan. Beberapa lokasi yang sering mengalami kemacetan di antaranya perempatan Bendogantungan, Klaten Selatan, pertigaan Prambanan, pertigaan depan Rumah sakit Dokter Soeradji Tirtonegoro, perempatan Pasar Delanggu, dan perlintasan kereta api (KA) di Jalan *By Pass* Selatan. Selama ini jalan-jalan tersebut sudah terlalu padat arus lalu lintas karena menjadi tumpuan semua kendaraan, baik angkutan berat, mobil pribadi, sepeda motor dan truk pengangkut bahan galian golongan C. Padahal lebar ruas jalan sudah tak sebanding dengan jumlah kendaraan yang melintas.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik meneliti tentang pelanggaran *traffic light* di simpang empat Bendogantungan jalan raya Yogya-Solo. Secara spesifik tulisan ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pelanggaran lalu lintas dan dampak pelanggaran lalu lintas serta mengetahui beda pelanggaran lalu lintas berdasarkan lokasi pelanggarannya menggunakan uji independen t-test dan *one way anova*.

## 2. Landasan Teori

Dalam penelitian ini, hal penting yang menjadi dasar analisis adalah pelanggaran di simpang empat dan uji Independensi.

### 2.1. Simpang Empat Jalan Raya

Persimpangan adalah daerah di mana dua atau lebih jalan bergabung atau berpotongan/bersilangan (Hendarto, 2001). Persimpangan-persimpangan merupakan faktor-faktor yang paling penting dalam menentukan kapasitas dan waktu perjalanan pada suatu jaringan jalan, khususnya di daerah perkotaan. Jenis simpang berdasarkan cara pengaturannya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu simpang jalan tanpa sinyal dan simpang jalan dengan sinyal (Morlok, 1991). Pada perencanaan suatu simpang, kekurangan dan kelebihan dari simpang bersinyal dan simpang tak bersinyal harus dijadikan suatu pertimbangan. Adapun karakteristik simpang bersinyal dibandingkan simpang tak bersinyal adalah kemungkinan terjadinya kecelakaan dapat ditekan apabila tidak terjadi pelanggaran lalu lintas, lampu lalu lintas lebih memberi aturan yang jelas pada saat melalui simpang, simpang bersinyal dapat mengurangi konflik yang terjadi pada simpang, terutama pada jam sibuk, pada saat lalu lintas sepi, simpang bersinyal menyebabkan adanya tundaan yang seharusnya tidak terjadi.

Dilihat dari bentuknya terdapat dua macam jenis persimpangan yaitu pertemuan atau persimpangan jalan sebidang dan pertemuan atau persimpangan jalan tidak sebidang (Abubakar, 1995). Sesuai dengan kondisi lalu lintasnya, di mana terdapat pertemuan jalan

dengan arah pergerakan yang berbeda, simpang sebidang merupakan lokasi yang potensial untuk menjadi titik pusat konflik lalu lintas yang bertemu, penyebab kemacetan, akibat perubahan kapasitas, tempat terjadinya kecelakaan, konsentrasi para penyeberang jalan atau *pedestrian* (Wibowo, 2001). Salah satu perlengkapan pengendalian simpang adalah perbaikan kecil tertentu yang dapat dilakukan untuk semua jenis persimpangan yang dapat meningkatkan keselamatan dan efisiensi yang meliputi kanalisasi, pelebaran jalan, lajur-lajur percepatan dan perlambatan, lajur-lajur belok kanan, pengendalian terhadap pejalan kaki (Abubakar, 1995).

## 2.2 Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu lintas adalah suatu proses pengaturan dan penggunaan sistem jalan yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu kepentingan tertentu, tanpa perlu penambahan atau pembuatan infrastruktur baru (Malkhamah, 2003). Tujuan pokok manajemen lalu lintas adalah memaksimalkan pemakaian sistem jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan, tanpa merusak kualitas lingkungan (Hobbs, 1995). Arus lalu lintas berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi. Jika arus lalu lintas meningkat pada ruas jalan tertentu, waktu tempuh pasti bertambah. Hal ini disebabkan karena kecepatan menurun. Arus maksimum yang dapat melewati suatu ruas jalan bisa disebut kapasitas ruas jalan tersebut (Tamin, 1997).

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. 62 tahun 1993, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), adalah perangkat peralatan teknis yang menggunakan isyarat lampu untuk mengatur lalu lintas orang dan atau kendaraan di persimpangan atau ruas jalan. Sedangkan menurut (Malkhamah, 2003), Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) atau lampu lalu lintas merupakan alat pengatur lalu lintas yang mempunyai fungsi utama sebagai pengatur hak berjalan pergerakan lalu lintas (termasuk pejalan kaki) secara bergantian di pertemuan jalan. Prinsip dasar pengendalian persimpangan dengan alat pemberi isyarat lalu lintas harus memenuhi aturan yang disampaikan oleh isyarat lampu tersebut dengan tiga warna yaitu hijau, kuning, merah (Abubakar, 1995). Penggunaan sinyal pada lampu tiga warna ini bertujuan untuk memisahkan lintas dari gerakan-gerakan lalu lintas yang bertentangan dalam dimensi waktu. Hal ini adalah mutlak bagi gerakan-gerakan lalu lintas yang datang dari jalan saling konflik. Sinyal juga dapat digunakan untuk memisahkan gerakan konflik yaitu gerakan membelok dari lalu lintas lurus, melawan, atau untuk memisahkan gerakan lalu lintas membelok dari pejalan kaki yang menyeberang (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

Karakteristik geometrik jalan merupakan gambaran suatu simpang dengan informasi mengenai kereb, jalur, lebar bahu dan median. Geometrik persimpangan harus dirancang sehingga mengarahkan pergerakan (*manuver*) lalu lintas ke dalam lintasan yang paling aman dan paling efisien sehingga dapat memberikan waktu yang cukup bagi para pengemudi untuk membuat keputusan-keputusan yang diperlukan dalam mengendalikan kendaraannya (Abubakar, 1995). Elemen-elemen geometrik suatu persimpangan secara umum memberikan pengaruh terhadap operasional lalu lintas (Hendarto, 2001). Elemen-elemen tersebut adalah alinemen dan propel, lebar dan jumlah lajur serta elemen-elemen lainnya yang berpengaruh terhadap perencanaan atau persimpangan.

### 2.3 Pengertian Pelanggaran Lalu Lintas

Pelanggaran adalah perbuatan pidana yang tergolong tidak seberat kejahatan (Soekanto, 1990). Sedangkan menurut kamus besar bahasa Indonesia Pelanggaran adalah perbuatan atau perkara melanggar, tindak pidana yang lebih ringan dari pada kejahatan. Pelanggaran dalam hal ini dideskripsikan pelanggaran lalu lintas sebagai masyarakat yang lalai. Pelanggar lalu lintas bukanlah berkaitan dengan nama atau pekerjaannya. Penegak hukum harus menyadari bahwa pelanggaran lalu lintas (dalam kebanyakan hal) bukanlah penjahat, akan tetapi orang yang lalai atau alpa. Sudah tentu bahwa penegak hukum harus selalu siap menghadapi kenyataan, apabila pelanggaran ternyata adalah penjahat yang sedang melarikan diri. Akan tetapi, pada umumnya pelanggaran adalah warga masyarakat yang lalai, oleh karena mengambil keputusan yang keliru (Soekanto, 1990).

### 2.4 Uji beda

Uji t dua sampel independen (bebas) adalah metode yang digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata dari dua populasi yang bersifat independen, di mana peneliti tidak memiliki informasi mengenai ragam populasi. Independen maksudnya adalah bahwa populasi yang satu tidak dipengaruhi atau tidak berhubungan dengan populasi yang lain. Bisa dikatakan juga bahwa uji t dua sampel bebas yang dimaksud adalah sampel yang tidak berpasangan, artinya bahwa sumber data berasal dari subjek yang berbeda.

Uji beda dilakukan dengan dua alternatif metode yaitu uji statistik parametrik atau uji statistik non-parametrik. Penentuan pemakaian metode uji dilakukan berdasarkan hasil uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov Test*). Bila hasil uji menunjukkan data terdistribusi normal maka digunakan uji statistik parametrik (Subiyakto, 1994). Uji parametrik juga menuntut bahwa nilai-nilai yang dianalisis merupakan hasil dari suatu pengukuran minimal dengan skala interval (Wahid, 2002). Uji parametrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji beda t berpasangan (*paired sample t-test*). Uji beda *t-test* digunakan untuk menentukan apakah dua sampel yang tidak berhubungan memiliki nilai rata-rata yang berbeda (Ghozali, 2006). Uji beda *t-test* dilakukan dengan cara membandingkan perbedaan rata-rata dua sampel.

$$t = \frac{\text{ratarata sampel pertama} - \text{ratarata sampel kedua}}{\text{standart error perbedaan kedua sampel}}$$

dengan rumusan hipotesis sebagai berikut :

- $H_0$ : tidak terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata sampel pertama dengan rata-rata sampel kedua.  
 $H_a$ : terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata sampel pertama dengan rata-rata sampel kedua.

Pengambilan keputusan didasarkan pada perbandingan nilai probabilitas yang dihasilkan model uji dengan nilai tingkat kepercayaan ( $\alpha = 0,05$ ) yang digunakan dalam penelitian ini.

$H_0$  diterima jika probabilitas (*p value*)  $\geq 0,05\alpha$

$H_0$  ditolak jika probabilitas (*p value*)  $< 0,05\alpha$

Uji statistik non-parametrik adalah uji yang modelnya tidak menetapkan syarat-syarat mengenai parameter-parameter populasi. Anggapan-anggapan tertentu dikaitkan dengan sejumlah besar tes-tes non-parametrik, yaitu bahwa observasi-observasinya independen dan bahwa variabel yang diteliti pada dasarnya memiliki kontinuitas. Sebagian besar tes non-parametrik dapat diterapkan untuk data dalam skala ordinal dan beberapa yang lain juga dapat diterapkan untuk data dalam skala nominal (Wahid, 2002). Uji non parametrik yang digunakan dalam penelitian biasanya uji Willcoxon. Uji Willcoxon adalah uji non parametrik yang didasarkan atas dasar ranking dan uji ini akan sangat bermanfaat jika data yang digunakan adalah data yang berskala ordinal. Uji Willcoxon digunakan untuk mengisi signifikansi hipotesis komparatif dua sampel independen yang berukuran sama dan datanya berbentuk ordinal (Wahid, 2002). Uji ini paling sering digunakan oleh peneliti ketika ingin menghindari asumsi-asumsi dari statistik uji-t (misalnya data sampel mengikuti distribusi normal).

Analisis varians (ANOVA) dipergunakan untuk menguji perbedaan rata-rata hitung jika kelompok sampel yang diuji lebih dari dua buah yang berasal dari populasi yang berbeda. Namun, jika dikehendaki, uji ANOVA dapat juga dipergunakan walau kelompok itu hanya dua buah. Dengan demikian, anova dapat dipandang sebagai teknik t-tes yang diperluas. Hasil perhitungan uji analisis varians dinyatakan dengan nilai F (Nurgiyantoro, 2002).

### 3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai adalah deskriptif evaluatif, yaitu metode penelitian yang mengevaluasi kondisi objektif/apa adanya pada suatu keadaan yang menjadi obyek studi. Obyek studi yang dimaksud adalah pelanggaran lalu lintas di simpang empat Bendogantungan Klaten. Penelitian ini memberikan gambaran tentang keadaan kota Klaten atau fenomena secara sistematis dan akurat mengenai fakta-fakta pada saat penelitian dilakukan (masalah-masalah yang bersifat aktual).

Data yang dibutuhkan adalah data sekunder dan primer. Oleh karena itu teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik dokumentasi, studi literatur dan observasi lapangan. Data sekunder berupa laporan-laporan instansi terkait dan studi literatur mengenai pelanggaran lalu lintas. Sedangkan data primer mencatat banyaknya sepeda motor dan banyaknya kendaraan yang melanggar lalu lintas di simpang empat Bendogantungan Klaten. Tidak semua data penduduk di daerah yang sama menjadi obyek penelitian, namun hanya data yang termasuk dalam kategori.

Tahap analisis data, meliputi analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pelanggaran lalu lintas di kota Klaten, dampak pelanggaran lalu lintas, menguji beda pelanggaran lalu lintas berdasarkan lokasi sisi utara, selatan, timur dan barat menggunakan *one way* ANOVA. Hasil analisis adalah *output* yang berupa masukan bagi kota Klaten untuk mempertimbangkan waktu henti pada *traffic light*.

### 4. Pembahasan

#### 4.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi pelanggaran lalu lintas

Pola pikir masyarakat yang praktis dalam berkendara di jalan raya telah melahirkan masyarakat instan baik saat berkendara maupun diluar berkendara. Masyarakat instan ini kemudian mendorong lenthunya etika dalam berkendara di jalan raya, dan menimbulkan berbagai macam pelanggaran lalu lintas sehingga banyak kecelakaan terjadi. Kecelakaan di Indonesia hampir selalu terjadi setiap hari dikarenakan kesalahan pengemudi itu sendiri. Kecelakaan juga banyak terjadi karena faktor lain, diantaranya adalah karena pengemudi tidak mematuhi peraturan lalu lintas untuk menjaga keselamatan, keamanan dan juga kelancaran

lalu lintasnya juga. Masyarakat Indonesia masih banyak yang belum sadar atas pentingnya peraturan lalu lintas dan hal ini yang harus diperhatikan oleh pihak yang bersangkutan maupun pemerintah.

Berikut ini adalah pendapat penulis tentang penyebab terjadinya pelanggaran lalu lintas yang sering terjadi di Klaten :

1. Minimnya pengetahuan masyarakat terhadap peraturan lalu lintas yang berlaku di Indonesia hal tersebut dikarenakan kurangnya kesadaran masyarakat untuk mencari tahu peraturan lalu lintas atau rambu-rambu lalu lintas.
2. Alasan waktu yang sedikit sehingga terburu buru dalam berkendara.
3. Semenjak kecil seorang anak kecil sudah di perbolehkan membawa kendaraan bermotor yang seharusnya umurnya belum mencukupi untuk berkendara sehingga mereka sering melanggar peraturan lalu lintas karna belum mengetahui peraturan-peraturan lalu lintas.
4. Hanya patuh ketika ada kabar bahwa akan ada razia atau saat ada polisi.
5. Tidak memikirkan keselamatan pengendara lain atau masyarakat yang ada di sekitar jalan. Contohnya pengendara motor tidak memakai helm, kaca spion dan tidak menyalakan lampu di siang hari.
6. Bisa langsung mengurus pelanggaran lalu lintas di tempat atau dengan kata lain “damai”. Hal ini sering terjadi di setiap ada raja polisi atau pelanggaran lalu lintas.

Adapun bentuk-bentuk pelanggaran lalu lintas yang sering terjadi di Klaten menurut pengamatan penulis adalah sebagai berikut:

1. Berkendara tidak memakai sistem pengaman yang lengkap seperti pengendara motor tidak memakai helm ataupun helm yang tidak standar SNI, pengendara mobil tidak memakai *safety belt*.
2. Menggunakan jalan dengan membahayakan diri sendiri ataupun pengendara lain, hal ini banyak faktor penyebabnya diantaranya pengendara dalam keadaan mabuk atau dalam keadaan terburu-buru.
3. Pengendara melanggar lampu rambu lalu lintas, hal ini yang sering terjadi di setiap perempatan atau pertigaan yang terdapat lampu rambu lalu lintas, kebanyakan para pengendara melanggar lampu rambu lalu lintas karena sedang terburu atau malas menunggu lampu merah terlalu lama.
4. Tidak membawa surat-surat kendaraan STNK dan SIM.
5. Membiarkan kendaraan bermotor yang ada di jalan tidak memakai plat nomor atau plat nomor yang sah sesuai dengan STNK.
6. Tidak mematuhi perintah petugas pengatur lalu lintas.

#### **4.2 Dampak pelanggaran lalu lintas**

Banyaknya pelanggaran lalu lintas di kota Klaten mengakibatkan budaya pelanggaran lalu lintas semakin merajalela, berikut adalah dampak dari pelanggaran lalu lintas di kota Klaten:

1. Tingginya angka kecelakaan dipersimpangan atau perempatan maupun di jalan raya.
2. Keselamatan pengendara yang menggunakan jalan menjadi terancam bahkan pejalan kaki yang menyeberang jalan maupun berjalan di trotoar.
3. Kemacetan lalu lintas yang semakin parah dikarenakan para pengendara tidak mematuhi peraturan maupun rambu-rambu lalu lintas.
4. Kebiasaan para pengendara yang melanggar lalu lintas sehingga menjadi budaya melanggar peraturan lalu lintas.

### 4.3 Upaya yang harus dilakukan pemerintah kota Klaten dalam mengatasi pelanggaran lalu lintas

Berikut ini adalah pendapat penulis tentang upaya yang harus dilakukan oleh pemerintah dalam mengatasi pelanggaran lalu lintas di Kota Klaten yang setiap harinya sering terjadi.

1. Pemerintah harus lebih bersosialisasi ke masyarakat dalam peraturan-peraturan lalu lintas, sehingga masyarakat menjadi tahu peraturan-peraturan lalu lintas yang berlaku atau yang baru diterapkan.
2. Pemerintah harus menindak lanjuti petugas-petugas yang tidak mendukungnya hukum pidana atau petugas yang menyelesaikan masalah pelanggaran lalu lintas di tempat dalam kata lain jalur “damai”.
3. Pendidikan bagi pengemudi. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan pengemudi pengendara bermotor cakap dan terampil dalam mencegah kecelakaan maupun pelanggaran lalu lintas.
4. Menambah atau memperbaiki rambu-rambu lalu lintas yang ada di jalan.

### 4.4 Uji beda pelanggaran lalu lintas berdasarkan lokasi pelanggarannya

Warga kota klaten terbukti di atas kertas “gemar” melakukan pelanggaran lalu lintas. Pasalnya banyak pelanggaran lalu lintas saat penelitian ini dilakukan. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka akan diuji hipotesis apakah terdapat perbedaan yang signifikan di simpang empat Bendogantungan Klaten yaitu pelanggaran di jalan Empu Sedah, jalan Ki Ageng Pandanaran, jalan Yogya-Solo arah timur dan jalan Yogya-Solo arah barat.

#### A. Pelanggaran arah lurus

Hasil uji homogenitas pada pelanggaran arah lurus simpang 4 Bendogantungan Klaten menggunakan SPSS 15 adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Uji homogenitas pelanggaran arah lurus

Descriptives								
	N	Mean	Std. Deviation		95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
			Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound	Upper Bound		
Arah Empu Sedah	12	22,8333	14,91085	4,30439	13,3594	32,3072	6,00	65,00
Ki Ageng Pandanaran	12	33,3333	22,39453	6,46475	19,1045	47,5621	,00	79,00
Yogya-Solo arah timur	12	81,2500	55,67132	16,07092	45,8781	116,6219	2,00	159,00
Yogya-Solo arah barat	12	108,1667	66,65083	19,24044	65,8187	150,5146	8,00	243,00
Total	48	61,3958	56,34156	8,13220	45,0359	77,7557	,00	243,00

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
8,023	3	44	,000

Data diatas adalah data heterogen, karena nilai signifikansi  $< 0,05$  sehingga bisa di lanjutkan untuk uji *post hoc Test*

Tabel 2. Uji beda pelanggaran arah lurus

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	58275,229	3	19425,076	9,401	,000
Within Groups	90920,250	44	2066,369		
Total	149195,479	47			

Terlihat bahwa nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  sehingga terdapat beda pelanggaran di 4 titik lampu lalu lintas. Hal ini terlihat juga pada nilai  $F_{hitung}$  yang lebih besar dari  $F_{tabel}$  yaitu  $9,401 > 0,05$

Tabel 3. Detail Uji beda pelanggaran arah lurus

Multiple Comparisons						
(I) grup	(J) grup	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Upper Bound	Lower Bound
Arah Empu Sedah	ki ageng pandanaran	-10,50000	18,55788	,574	-47,9009	26,9009
	yogya-solo arah timur	-58,41667(*)	18,55788	,003	-95,8176	-21,0157
	yogya-solo arah barat	-85,33333(*)	18,55788	,000	-122,7343	-47,9324
Ki Ageng Pandanaran	arah empu sedah	10,50000	18,55788	,574	-26,9009	47,9009
	yogya-solo arah timur	-47,91667(*)	18,55788	,013	-85,3176	-10,5157
	yogya-solo arah barat	-74,83333(*)	18,55788	,000	-112,2343	-37,4324
Yogya-Solo arah timur	arah empu sedah	58,41667(*)	18,55788	,003	21,0157	95,8176
	ki ageng pandanaran	47,91667(*)	18,55788	,013	10,5157	85,3176
	yogya-solo arah barat	-26,91667	18,55788	,154	-64,3176	10,4843
Yogya-Solo arah barat	arah empu sedah	85,33333(*)	18,55788	,000	47,9324	122,7343
	ki ageng pandanaran	74,83333(*)	18,55788	,000	37,4324	112,2343
	yogya-solo arah timur	26,91667	18,55788	,154	-10,4843	64,3176

\* The mean difference is significant at the .05 level.

Dari tabel diatas, diketahui bahwa pelanggaran arah lurus di jalan Empu Sedah tidak ada perbedaan dengan pelanggaran arah lurus di jalan Ki Ageng Pandanaran. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi  $0,574 > 0,05$ . Terdapat perbedaan yang signifikan antara pelanggaran arah lurus jalan Empu Sedah dengan pelanggaran arah lurus di jalan Yogya-Solo arah timur dengan nilai signifikansi  $0,003 < 0,05$ . Pelanggaran arah lurus Empu Sedah juga terjadi perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ .

Pelanggaran arah lurus di jalan Ki Ageng Pandanaran berbeda dengan pelanggaran arah lurus di jalan Yogya-Solo arah timur. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi  $0,013 < 0,05$ . Terdapat perbedaan yang signifikan pula antara pelanggaran arah lurus di jalan Ki Ageng Pandanaran pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat dengan nilai signifikan  $0,000 < 0,05$ .

Pelanggaran arah lurus di jalan Yogya-Solo arah timur dibandingkan dengan pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat tidak terjadi perbedaan yang signifikan karena nilai signifikansi  $0,154 > 0,05$ .



## B. Pelanggaran arah Belok Kanan

Hasil uji homogenitas pada pelanggaran arah belok kanan simpang empat Bendogantungan Klaten menggunakan SPSS 15 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Uji homogenitas pelanggaran belok kanan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum		Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound	Upper Bound
					Arah Empu Sedah	12	25,5000	17,13847	4,94745	14,6107
Ki Ageng Pandanaran	12	39,4167	14,88415	4,29668	29,9597	48,8736	14,00	65,00		
Jogja Solo arah timur	12	53,1667	30,82453	8,89827	33,5817	72,7516	1,00	89,00		
Jogja Solo arah barat	12	192,1667	108,80995	31,41073	123,0321	261,3012	12,00	317,00		
Total	48	77,5625	87,65185	12,65146	52,1111	103,0139	1,00	317,00		

### Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
14,451	3	44	,000

Data diatas adalah data heterogen, karena nilai signifikansi  $< 0,05$  sehingga bisa di lanjutkan untuk uji *post hoc Test*

Tabel 5. Uji beda pelanggaran arah lurus

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	214738,562	3	71579,521	21,520	,000
Within Groups	146355,250	44	3326,256		
Total	361093,813	47			

Terlihat bahwa nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  sehingga ada beda pelanggaran di 4 titik lampu lalu lintas dan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $9,401 > 0,05$

Tabel 6. Detail Uji beda pelanggaran belok kanan

Multiple Comparisons						
(I) grup	(J) grup	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound
arah empu sedah	ki ageng pandanaran	-13,91667	23,54519	,558	-61,3689	33,5355
	jogja solo arah timur	-27,66667	23,54519	,246	-75,1189	19,7855
	jogja solo arah barat	-166,66667(*)	23,54519	,000	-214,1189	-119,2145
ki ageng pandanaran	arah empu sedah	13,91667	23,54519	,558	-33,5355	61,3689
	jogja solo arah timur	-13,75000	23,54519	,562	-61,2022	33,7022
	jogja solo arah barat	-152,75000(*)	23,54519	,000	-200,2022	-105,2978
jogja solo arah timur	arah empu sedah	27,66667	23,54519	,246	-19,7855	75,1189

Tabel 6 (lanjutan). Detail Uji beda pelanggaran belok kanan

(I) grup	(J) grup	Mean	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
		Difference (I-J)			Lower Bound	Upper Bound
	ki ageng pandanaran	13,75000	23,54519	,562	-33,7022	61,2022
	jogja solo arah barat	-139,00000(*)	23,54519	,000	-186,4522	-91,5478
jogja solo arah barat	arah empu sedah	166,66667(*)	23,54519	,000	119,2145	214,1189
	ki ageng pandanaran	152,75000(*)	23,54519	,000	105,2978	200,2022
	jogja solo arah timur	139,00000(*)	23,54519	,000	91,5478	186,4522

Dari tabel diatas, diperoleh bahwa pelanggaran arah belok kanan di jalan Empu Sedah tidak ada perbedaan dengan pelanggaran arah belok kanan di jalan Ki Ageng Pandanaran karena nilai signifikansi  $0,558 > 0,05$ . Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pelanggaran arah belok kanan jalan Empu Sedah dibandingkan dengan pelanggaran arah belok kanan di jalan Yogya-Solo arah timur. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi  $0,246 > 0,05$ . Pelanggaran arah belok kanan Empu Sedah dibandingkan dengan pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat terjadi perbedaan yang signifikan karena nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ .

Pelanggaran arah belok kanan di jalan Ki Ageng Pandanaran dibandingkan dengan pelanggaran arah belok kanan di jalan Yogya-Solo arah timur tidak terjadi perbedaan yang signifikan. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi  $0,562 > 0,05$ . Sedangkan pelanggaran arah belok kanan di jalan Ki Ageng Pandanaran dibandingkan dengan pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat terjadi perbedaan yang signifikan dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ .

Terdapat perbedaan yang signifikan antara pelanggaran arah lurus di jalan Yogya-Solo arah timur dengan pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat dengan nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$ .

## 5. Kesimpulan

Masyarakat Klaten masih banyak yang melanggar lalu lintas dengan tidak sengaja maupun dengan sengaja. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap peraturan lalu lintas atau tata tertib lalu lintas, sehingga masyarakat menyepelekan keselamatannya sendiri bahkan bisa berdampak terhadap keselamatan orang lain, sehingga tingkat kecelakaan di jalan terus meningkat. Pada umumnya penyebab pelanggaran lalu lintas adalah waktu yang sedikit sehingga terburu-buru dalam berkendara dan memicu kemacetan lalu lintas.

Pelanggaran arah lurus di jalan Empu Sedah tidak ada perbedaan dengan pelanggaran arah lurus di jalan Ki Ageng Pandanaran. Terdapat perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan pelanggaran arah lurus di jalan Yogya-Solo arah timur dan di jalan Yogya-Solo arah barat. Pelanggaran arah lurus di jalan Ki Ageng Pandanaran berbeda dengan pelanggaran arah lurus di jalan Yogya-Solo arah timur dan di jalan Yogya-Solo arah barat. Sedangkan pelanggaran arah lurus di Jalan Yogya-Solo arah timur dengan pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat tidak terjadi perbedaan.

Pelanggaran arah belok kanan di jalan Empu Sedah tidak ada perbedaan dengan pelanggaran arah belok kanan di jalan Ki Ageng Pandanaran dan di jalan Yogya-Solo arah timur. Jika dibandingkan dengan pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat terjadi perbedaan yang signifikan. Pelanggaran arah belok kanan di jalan Ki Ageng Pandanaran dibandingkan dengan pelanggaran arah belok kanan di jalan Yogya-Solo arah timur tidak terjadi perbedaan yang signifikan, sedangkan jika dibandingkan dengan pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat terjadi perbedaan yang signifikan. Pelanggaran arah lurus di jalan Yogya-Solo arah timur dibandingkan dengan pelanggaran di jalan Yogya-Solo arah barat terjadi perbedaan yang signifikan karena nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$ .

### Daftar Pustaka

- AASHTO, 2001, A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, fourth Edition, Washington D.C
- Abubakar, 1995, Rekayasa dan Manajemen Lalu Lintas, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Ghozali, Imam, 2006. Aplikasi Analisis Multivariate dengan SPSS, Cetakan Keempat, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hendarto, Sri dkk. 2001. Dasar-dasar Transportasi. Bandung : ITB.
- Hobbs, F., D., (1995). Perencanaan dan Teknik Lalu-lintas, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). 1997. Departemen Pekerjaan umum : Bina Marga.
- Morlok, Edward K. 1991. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Alih Bahasa Ir. Johan Kelanaputra Hainim. Erlangga.
- Malkhamah S, 2003. Dasar-dasar Road Safety Audit, Magister Sistem dan Teknik Transportasi, Fakultas Teknik UGM, Yogyakarta.
- Nurgiyantoro, Burhan. 2002. Pengkajian Fiksi. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.
- Subiyakto, Haryono, 1994, Statistika 2, Jakarta: Gunadarma.
- Soekanto, Soerjono, 1990, Polisi dan Lalu Lintas. Bandung: Mandar Maju.
- Tamin, O.Z, 1997. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Teknik Sipil. Institut Teknologi Bandung.
- Wahid Sulaiman, 2002, Statistik Non Parametrik Disertai Contoh Pemecahan Dengan SPSS.
- Walpole, Ronald E, 1995, Pengantar Statistika, edisi ke-3, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wibowo, dkk (2001). Pengantar Rekayasa Jalan. Cetakan Ketiga. Bandung, Indonesia: Institut Teknologi Bandung.

