

ANALISIS EFEKTIFITAS MARKA YELLOW BOX JUNCTION TERHADAP KINERJA SIMPANG DI KOTA SURAKARTA (STUDI KASUS: SIMPANG TIGA BALONG KOTA SURAKARTA)

Yosethyaji Arif Setiawan¹⁾, Budi Yulianto²⁾, Amirotul M.H.M³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret

^{2,3)}Staff Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret
Jalan Ir.Sutami No.36A Surakarta 57126.Telp.0271647069,. Email: Ajararfs23@gmail.com

Abstract

The increasing of vehicles which is bigger than the available road can make an impact toward the traffic jam on junction or road. One of effort to improve the restraint and control the junction is by making a YBJ mark. This mark has function as a free vehicles areas, when a traffic jam occurs on junction, the driver outside YBJ mark have to stop and wait until the traffic jam is disentangled. The objectives of this research are to determine the suitability, effectiveness, and human comprehension about YBJ marks.

Seventeen junctions were observed to determined if the form and size are already based on the standard. Meanwhile, the effectiveness of YBJ mark is only observed on Balong Three Junction in Surakarta City. The research parameter which is used to know the junction performance is vehicle delay. Delay analysis uses two conditions with or without regulation. The condition using regulation shows that YBJ mark is useful and in the condition without using regulation shows that YBJ mark is not useful. A questioner interview is done by the writer to know the society comprehension about the function of YBJ mark.

The result of suitable research of YBJ mark form and size on three junctions in Surakarta city, Giri Mulyo four junctions and Komplang five junctions conclude all of that junctions do not appropriate with the Indonesian standard. According to international standard, the wide of straight line and the diagonal of YBJ mark in Surakarta City is not suitable. The calculation result of the effectiveness analysis of yellow box junction mark shows that by using the YBJ mark, the vehicles's delay in the west and south is decrease. Whereas in the East the vehicle delay is 43,94% in the morning and 50,65% in the afternoon. This condition influenced by the performance of Warung Pelem four junction. According to the function of YBJ mark, it can conclude that YBJ mark is effective to increase the performance of Balong three junction in Surakarta city. The understanding percentage about YBJ mark are 34% knows the function, 28% understand the function, 26,5% knows the punishment of break the regulation, and 25,5% has following the regulation of YBJ. From the research result, conclude that some junctions does not have the rightform of YBJ mark. In Balong three junction, the YBJ mark is not effective with the performance of the junction. The less of socialization is the factor of why some of the society has not know and understand about the function of YBJ mark.

Keywords: yellow box junction, junction performance, delay

Abstrak

Peningkatan jumlah kendaraan yang lebih besar dibandingkan dengan badan jalan yang tersedia, dapat berdampak pada kemacetan lalu lintas baik di simpang ataupun di ruas jalan. Salah satu upaya untuk meningkatkan pengendalian dan pengaturan pada persimpangan adalah dengan menggunakan marka *Yellow Box Junction* (YBJ). Marka ini berfungsi sebagai area tanpa kendaraan, apabila terjadi kepadatan lalu lintas di persimpangan, pengguna kendaraan yang masih di luar marka tersebut harus berhenti dan menunggu hingga kemacetan terurai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian, efektifitas dan pemahaman masyarakat tentang marka YBJ.

Tujuh belas simpang ber- YBJ diteliti kesesuaian bentuk dan ukurannya berdasarkan standar yang berlaku. Sedangkan efektifitas dari marka YBJ hanya dilakukan pada Simpang Tiga Balong Kota Surakarta. Parameter penelitian yang digunakan untuk mengetahui kinerja simpang adalah tundaan kendaraan. Analisis tundaan menggunakan 2 kondisi dengan adanya pengaturan dan tidak adanya pengaturan. Kondisi dengan adanya pengaturan menggambarkan berfungsinya marka YBJ dan pada kondisi tidak adanya pengaturan menggambarkan tidak berfungsinya marka YBJ. Survei wawancara kuisioner dilakukan untuk mengetahui pemahaman masyarakat akan fungsi dari marka YBJ.

Hasil penelitian kesesuaian bentuk dan ukuran marka YBJ pada Simpang Tiga di Kota Surakarta, Simpang Empat Giri Mulyo dan Simpang Lima Komplang tidak sesuai dengan standar di Indonesia. Berdasarkan standar Internasional lebar garis lurus dan diagonal marka YBJ di Kota Surakarta tidak sesuai. Hasil perhitungan analisis efektifitas marka YBJ di Simpang Tiga Balong menunjukkan bahwa dengan adanya marka YBJ tundaan kendaraan di lengan Barat dan Selatan mengalami penurunan. Sedangkan lengan Timur mengalami peningkatan tundaan kendaraan sebesar 43,94% pada pagi hari dan 50,65% pada siang hari. Hal ini dipengaruhi oleh kinerja Simpang Empat Warung Pelem. Berdasarkan fungsi dari marka YBJ maka dapat disimpulkan bahwa marka YBJ efektif dalam meningkatkan kinerja Simpang Tiga Balong Kota Surakarta. Persentase pemahaman tentang marka YBJ diperoleh 34% sudah tahu fungsi, 28% yang benar-benar paham, 26,5% tahu sanksi pelanggaran, dan 25,5% sudah menaati peraturan dari marka YBJ. Dari hasil penelitian disimpulkan pada beberapa simpang diperoleh ketidaksesuaian bentuk marka YBJ. Pada Simpang Tiga Balong marka YBJ tidak efektif terhadap kinerja simpang. Secara keseluruhan kurangnya sosialisasi menjadi faktor banyaknya masyarakat yang belum mengenal dan memahami fungsi marka YBJ.

Kata Kunci : *yellow box junction*, kinerja simpang, tundaan

PENDAHULUAN

Kota Surakarta merupakan salah satu kota berkembang, berdasarkan data Badan Pusat Statistik jumlah penduduk Kota Surakarta tahun 2015 mencapai 557.251 jiwa (BPS, 2015) dan terus meningkat 0,08 persen per tahunnya. Dengan bertambahnya jumlah penduduk berdampak pula pada peningkatan jumlah kendaraan. Peningkatan jumlah kendaraan yang lebih besar daripada badan jalan yang tersedia, dikhawatirkan dapat berdampak pada kemacetan lalu lintas di ruas jalan tertentu.

Konflik pergerakan kendaraan di persimpangan maupun di ruas jalan merupakan penyebab kemacetan lalu lintas. Tingginya volume kendaraan di beberapa simpang di Kota Surakarta menyebabkan ketidakseimbangan antara jumlah kendaraan dengan kapasitas jalan yang tersedia. Hal ini mengakibatkan terjadinya antrian dan tundaan kendaraan pada masing – masing lengan simpang. Selain itu keinginan pengguna jalan untuk segera sampai ke tempat tujuan terkadang sering menerobos atau mengabaikan lampu APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) walau sudah berwarna merah. Hal tersebut mengakibatkan tersendatnya arus kendaraan di simpang.

Salah satu upaya untuk meningkatkan pengendalian dan pengaturan pada persimpangan adalah dengan menggunakan marka YBJ. Marka YBJ adalah sebuah garis pembatas berwarna kuning berbentuk kotak yang tidak boleh dilalui oleh pengendara ketika terjadi sebuah antrian kendaraan di area persimpangan saat kondisi padat (TMC Ditlantas Polda Metro Jaya, 2013).

Kota Surakarta sendiri mulai menerapkan marka YBJ sejak tahun 2013 di tiga lokasi, yakni Simpang Tiga Balong, Simpang Empat Pasar Nongko, dan Kalitan. Seiring dengan bertambahnya populasi penduduk, bertambah pula jumlah kendaraan pribadi. Hal ini berdampak pada bertambahnya lokasi rawan macet di Surakarta. Sehingga pada akhir tahun 2015 Dishubkominfo bekerjasama dengan Kepolisian Resor Kota Surakarta menambah beberapa marka YBJ di 17 lokasi persimpangan rawan macet.

Penerapan marka tersebut diharapkan dapat mengatasi kemacetan yang terjadi di persimpangan, sehingga kinerja simpang menjadi lebih baik. Akan tetapi dalam pelaksanaan di lapangan, banyak warga Kota Surakarta yang masih belum memahami akan bentuk dan cara kerja dari marka YBJ.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka diperlukan studi dan analisis untuk mengetahui kesesuaian dan efektifitas marka YBJ, serta tingkat pengetahuan masyarakat tentang marka tersebut sehingga dapat dicari solusi permasalahannya.

LANDASAN TEORI

Efektifitas

Menurut Daryanto, (1998) ”efektif berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), dapat membawa hasil, berhasil guna, keberhasilan. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa efektif berarti tingkat keberhasilan. Jadi yang dimaksud efektifitas marka YBJ adalah keberhasilan, kesesuaian, ketepatan didirikannya marka YBJ di suatu tempat (persimpangan).

Marka Yellow Box Junction

Marka YBJ yang berfungsi sebagai kawasan kosong tanpa kendaraan atau benda penghalang lainnya. Tujuannya untuk mencegah kemacetan di salah satu jalur dan berakibat pada kepadatan arus kendaraan di jalur lain yang sebenarnya tidak macet. Selain itu, YBJ juga sebagai tanda areal tanpa kendaraan. Misalnya, terjadi kepadatan lalu lintas di dalamnya, pengguna kendaraan bermotor lainnya yang masih di luar rambu tersebut harus berhenti, menunggu kemacetan terurai. (Korlantas Polri, 2016)

Standar Pembuatan dan Penempatan Marka YBJ di Indonesia

Berdasarkan pada Peraturan Menteri no 34 tahun 2014 tentang marka jalan. Berikut persyaratan pembuatan dan penempatan marka YBJ :

1. Berbentuk segi empat dengan dua garis diagonal berpotongan
2. Memiliki ketebalan antara 2 – 30 mm di atas permukaan jalan
3. Panjang *Yellow Box Junction* disesuaikan dengan kondisi simpang atau kondisi lokasi akses jalan keluar masuk kendaraan menuju area tertentu.
4. Lebar garis lurus dan diagonalnya antara 10 – 18 cm
5. Dibuat dengan menggunakan bahan berupa:
 - a. cat;
 - b. *thermoplastic*;

c. *coldplastic*; atau *prefabricated marking*.

Standar Pembuatan dan Penempatan Marka YBJ Internasional

Berdasarkan pada *Traffic Signs Manual Chapter 5 Road Markings*, (2003). Untuk persyaratan pembuatan dan penempatan marka YBJ sebagai berikut :

1. Berada pada persimpangan yang setidaknya memiliki dua arah jalan
2. Memiliki 4 sisi lurus
3. Lebar garis diagonal 15 cm dan garis lurus 20 cm
4. Panjang *Yellow Box Junction* minimal 3 m dan maksimal 30 m
5. Jarak antar garis diagonal 2 m atau 2,5 m.
6. Untuk simpang yang memiliki panjang tidak seimbang, Pembuatan Marka *Yellow Box Junction* menggunakan konstruksi baris
7. Marka *Yellow Box Junction* setengah kotak;
 - a. Hanya setengah daerah persimpangan yang ditandai
 - b. Dapat diterapkan pada simpang tiga dan persimpangan lain dimana blok lalu lintas kembali dari satu arah saja

Tundaan (*Delay*)

Menurut Munawar, A (2004), tundaan (D) di definisikan sebagai waktu tempuh tambahan untuk melewati simpang bila dibandingkan dengan situasi tanpa simpang.

Teknik *Sampling*

Pengambilan sampel membantu mengalokasikan sumber daya yang terbatas. Desain tersebut bertujuan untuk memperoleh data yang representatif/mewakili populasi, di mana hal ini mendukung penentuan besar sampel. Tujuan tahap desain sampel adalah menentukan spesifikasi kualitatif dan kuantitatif dari tata cara pengambilan sampel pada saat survei dilaksanakan. Sasaran terakhir tahapan desain sampel adalah teknik pengambilan sampel dan besar sampel.

Pada penelitian ini penentuan ukuran sampel menggunakan metode Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \dots\dots\dots [1]$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel

N = Jumlah populasi

e = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolelir sampai 10 %.

METODE

Metode Survei Lapangan

Metode pengumpulan data dilakukan dengan survei di lapangan untuk mengetahui kesesuaian bentuk dan ukuran lebar garis marka YBJ. Efektifitas dari marka YBJ dengan melihat tundaan kendaraan di lapangan dengan menggunakan metode plot nomor kendaraan..

Metode Survei Wawancara di CFD

Metode survei wawancara di CFD yaitu mengumpulkan informasi pemahaman masyarakat tentang fungsi dan cara kerja dari marka YBJ.

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 17 Simpang yang memiliki marka YBJ guna mengetahui kesesuaian marka tersebut dengan standar yang ada. Untuk melihat efektifitas dari marka YBJ, penelitian hanya dilakukan pada Simpang Tiga Balong Kota Surakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesesuaian Marka YBJ Terhadap Standar Yang Ada

Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kondisi bentuk dan ukuran lebar garis lurus serta diagonal marka YBJ

Tabel 1 Hasil Pengamatan di Lapangan

No	Nama Simpang	Bentuk	Garis Lurus	Garis Diagonal	Kesesuaian dengan PM No 34 Tahun 2014
1	Simpang Tiga Balong	Segi Empat	10 cm	12 cm	Tidak Sesuai
2	Simpang Tiga UNS	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
3	Simpang Tiga Gilingan	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
4	Simpang Tiga Sumber	Segi Empat Tak Beraturan	18 cm	18 cm	Sesuai
5	Simpang Tiga Kerten	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
6	Simpang Tiga Sriwedari	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
7	Simpang Empat Ngemplak	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
8	Simpang Empat Tirtonadi	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
9	Simpang Empat Giri Mulyo	Segi Empat Tak Beraturan	18 cm	18 cm	Tidak Sesuai
10	Simpang Empat Fajar Indah	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
11	Simpang Empat Laweyan	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
12	Simpang Empat Gendengan	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
13	Simpang Empat Ngapeman	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
14	Simpang Empat Pasar Pon	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
15	Simpang Empat Nonongan	Segi Empat	18 cm	18 cm	Sesuai
16	Simpang Empat Pasar Nangka	Segi Empat	10 cm	12 cm	Sesuai
17	Simpang Lima Komplang	Segi Empat Tak Beraturan	18 cm	18 cm	Tidak Sesuai

Dari tabel 1 diperoleh ketidaksesuaian bentuk marka pada Simpang Tiga Sumber, Simpang Empat Giri Mulyo dan Simpang Lima Komplang. Menurut Peraturan Menteri No 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan bentuk marka YBJ seharusnya berbentuk segi empat akan tetapi bentuk dari ketiga simpang tersebut tidak sesuai dengan standar peraturan yang berlaku. Sedangkan untuk posisi marka pada simpang tiga berdasarkan hasil pengamatan diperoleh ketidaksesuaian karena menurut peraturan yang berlaku hanya setengah dari area persimpangan yang ditandai.

Kesesuaian Marka YBJ di Kota Surakarta Berdasarkan Standar Interbasional

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan diperoleh ketidaksesuaian posisi marka pada simpang tiga, karena menurut peraturan yang berlaku hanya setengah dari area persimpangan yang ditandai. Selain itu hasil pengamatan lebar garis marka YBJ di Kota Surakarta tidak sesuai dengan peraturan Internasional. Menurut peraturan tersebut lebar garis lurus yang sesuai adalah 20 cm sedangkan lebar garis diagonal adalah 15 cm

Efektifitas Marka Terhadap Kinerja Simpang

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan melakukan survei lapangan berupa survei volume lalu lintas, waktu tempuh kendaraan dan kecepatan bebas kendaraan. Untuk waktu survei volume lalu lintas dilakukan pada 12 – 15 April 2016 dan 19 – 21 April 2016 pukul 06.00 – 08.00 dan 12.00 – 14.00. Untuk survei waktu tempuh kendaraan dilakukan pada 28 April 2016 dan 12 Mei 2016. Sedangkan survei kecepatan bebas dilakukan pada malam hari, saat kondisi arus lalu lintas lengang

Survei Volume Lalu Lintas

Survei dilakukan selama 2 minggu berturut – turut guna mengetahui fluktuas volume kendaraan yang relatif sama sebagai acuan survei tundaan kendaraan.

Tabel 2 Persentase Perbedaan Fluktuasi Volume Kendaraan

Waktu	Persentase Perbedaan								
	Selasa 1	Selasa 2	%	Rabu 1	Rabu 2	%	Kamis 1	Kamis 2	%
06.00 - 07.00	2539	3187	11.33	2729	3625	14.10	2831	3099	4.53
06.15 - 07.15	2890	3512	9.72	2835	3720	13.50	3194	3519	4.84
06.30 - 07.30	3098	3620	7.77	2845	3741	13.60	3418	3638	3.13
06.45 - 07.45	3318	3802	6.79	2948	3709	11.42	3599	3772	2.35
07.00 - 08.00	3417	3767	4.87	2999	3622	9.41	3626	3820	2.60
12.00 - 13.00	2401	2548	2.98	2729	2506	4.27	2623	2803	3.32
12.15 - 13.15	2567	2742	3.29	2835	2632	3.71	2760	2994	4.07
12.30 - 13.30	2596	2871	5.03	2845	2743	1.83	2882	3175	4.85
12.45 - 13.45	2636	2964	5.87	2948	2824	2.16	2940	3289	5.61
13.00 - 14.00	2751	3059	5.29	2999	2873	2.14	3002	3343	5.37
Rata - rata			6.29			7.62			3.83

Dari tabel 2 diperoleh fluktuasi volume kendaraan yang relatif sama yaitu pada hari Kamis. Dapat dilihat pada Tabel 2, rata – rata perbedaan persentase volume kendaraan pada hari Kamis relatif lebih kecil dibandingkan hari selasa dan rabu. Selanjutnya penentuan waktu survei tundaan kendaraan berdasarkan jam puncak kendaraan pada hari kamis yakni pada 07.00 – 08.00 dan 13.00 -14.00.

Survei Tundaan Kendaraan

Survei tundaan kendaraan dilakukan dengan dua kondisi yakni pada kondisi tidak adanya pengaturan dan pada kondisi dengan adanya pengaturan

Kondisi Tanpa Adanya Pengaturan



Gambar 1 Kondisi Tanpa Adanya Pengaturan

Pada gambar 1 menunjukkan kondisi tanpa pengaturan menggambarkan tidak berfungsinya marka YBJ dimana terjadi *gridlock* pada tengah simpang.

Kondisi Dengan Adanya Pengaturan



Gambar 2. Kondisi Dengan Adanya Pengaturan.

Pada gambar 2 menunjukkan kondisi adanya pengaturan menggambarkan berfungsinya marka YBJ dimana tidak terjadi *gridlock* pada tengah simpang.

Survei Tundaan Kendaraan

Survei untuk mengetahui tundaan kendaraan yang terjadi menggunakan metode nomor kendaraan yakni dengan mencatat waktu dan nomor kendaraan pada titik masuk (t_1) dan titik keluar (t_2) dicatat dan dicocokkan untuk mendapatkan waktu perjalanan. Kemudian untuk mengetahui tundaan kendaraan yang terjadi dengan mengurangi waktu perjalanan kendaraan tersebut dengan waktu tempuh kendaraan bebas.

Tabel 3 Rekapitulasi Tundaan Kendaraan Pada Dua Kondisi

WAKTU	Lokasi	Kondisi Tanpa Pengaturan	Kondisi Dengan Pengaturan	Satuan
Pagi	Lengan Barat	6,63	5.48	dtk/kendaraan
	Lengan Timur	9,44	27.68	dtk/kendaraan
	Lengan Selatan	10,50	10.29	dtk/kendaraan
Rata – rata tundaan simpang		9,29	11,42	dtk/kendaraan
Siang	Lengan Barat	10.63	7.36	dtk/kendaraan
	Lengan Timur	16.47	50.28	dtk/kendaraan
	Lengan Selatan	23.38	22,52	dtk/kendaraan
Rata – rata tundaan simpang		15.66	19,69	dtk/kendaraan

Dari tabel 3 menunjukkan kinerja simpang berdasarkan tundaan kendaraan tiap lengan simpang, dengan adanya marka YBJ tundaan kendaraan di lengan Barat dan Selatan lebih kecil dibandingkan dengan tidak adanya marka YBJ. Hal ini disebabkan pergerakan kendaraan dari arah barat ke selatan dan dari arah selatan ke timur lancar, karena tidak ada kendaraan yang berada di tengah simpang.

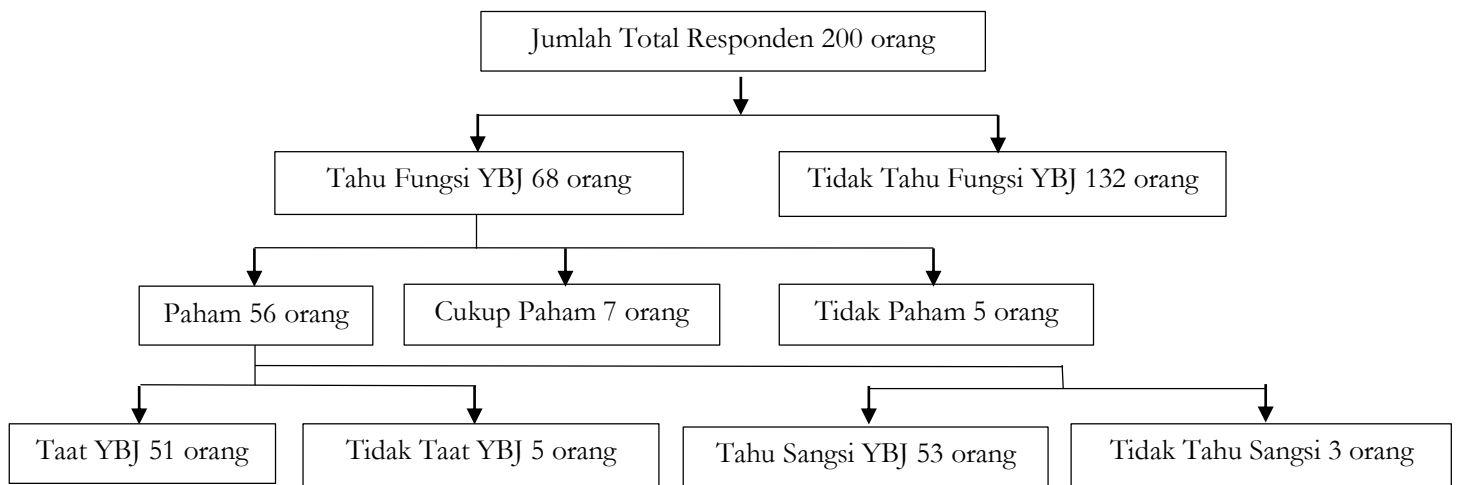
Pemahaman Masyarakat akan Fungsi dari Marka YBJ

Survei Wawancara Kuisisioner di CFD

Jumlah populasi Car Free Day di sepanjang jalan Slamet Riyadi menurut media solopos bahwa jumlah populasi sekitar 20.000 – 30.000 orang. Dengan menggunakan rumus Slovin menghitung sampel adalah dengan menggunakan persamaan slovin, yaitu:

$$n = \frac{30.000}{1+(30.000 \times 0.1^2)} = 99,66 \sim 200 \text{ responden} \dots\dots\dots [2]$$

Gambar 3 menunjukkan pemahaman responden terhadap fungsi marka YBJ berdasarkan hasil survei wawancara kuisisioner.



Gambar 3. Pemahaman Responden Terhadap Fungsi YBJ

Dari gambar 3 dapat diketahui, hasil wawancara dari 200 orang responden, diperoleh 68 orang sudah tahu fungsi dan 132 orang tidak tahu fungsi marka YBJ. dari marka YBJ. Tingkat pemahaman dari 68 orang menunjukkan bahwa 56 orang paham, 7 orang cukup paham dan 5 orang tidak paham. Ketaatan dari 56 orang yang paham, diketahui 51 orang taat peraturan marka YBJ dan 53 orang sudah tahu sangsi apabila melanggar marka tersebut.

Persentase pemahaman marka YBJ diperoleh 34% sudah tahu fungsi, 28% yang benar-benar paham, 26,5% tahu sangsi pelanggaran, dan 25,5% sudah menaati peraturan dari marka YBJ. Persentase tersebut berdasarkan jumlah total masing-masing responden yang tahu fungsi, paham, tahu sangsi dan taat peraturan dibagi dengan jumlah total responden. Dapat disimpulkan bahwa pemahaman masyarakat Kota Surakarta masih kurang akan fungsi dan cara kerja dari marka YBJ, sehingga perlu dilakukan sosialisasi lebih intensif oleh Kepolisian dan Dishubkominfo Kota Surakarta agar pemahaman masyarakat akan marka YBJ bertambah dan marka YBJ dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

SIMPULAN

Hasil penelitian kesesuaian bentuk dan ukuran marka YBJ pada Simpang Tiga di Kota Surakarta, Simpang Empat Giri Mulyo dan Simpang Lima Komplang tidak sesuai dengan standar di Indonesia. Berdasarkan standar Internasional lebar garis lurus dan diagonal marka YBJ di Kota Surakarta tidak sesuai. Hasil perhitungan analisis efektifitas marka YBJ di Simpang Tiga Balong menunjukkan bahwa dengan adanya marka YBJ tundaan kendaraan di lengan Barat dan Selatan mengalami penurunan. Sedangkan lengan Timur mengalami peningkatan tundaan kendaraan sebesar 43,94% pada pagi hari dan 50,65% pada siang hari. Hal ini dipengaruhi oleh kinerja Simpang Empat Warung Pelem. Berdasarkan fungsi dari marka YBJ maka dapat disimpulkan bahwa marka YBJ efektif dalam meningkatkan kinerja Simpang Tiga Balong Kota Surakarta. Persentase pemahaman tentang marka YBJ diperoleh 34% sudah tahu fungsi, 28% yang benar-benar paham, 26,5% tahu sangsi pelanggaran, dan 25,5% sudah menaati peraturan dari marka YBJ. Dari hasil penelitian disimpulkan pada beberapa simpang diperoleh ketidaksesuaian bentuk marka YBJ. Pada Simpang Tiga Balong marka YBJ tidak efektif terhadap kinerja simpang. Secara keseluruhan kurangnya sosialisasi menjadi faktor banyaknya masyarakat yang belum mengenal dan memahami fungsi marka YBJ.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Budi Yulianto, ST.,M.Sc.,PhD dan Amirotul M.H.M, ST. Msc yang telah membimbing, memberi arahan dan masukan dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Anonim. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Anonim. 2016. *Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kota Surakarta*. <https://surakartakota.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/46>. (diakses 25 Januari 2016)
- Anonim. 2016. *Yellow Box Junction* <http://lantas.polri.go.id/korlantas/sa.berita/yellowboxjunction>. (diakses 25 Januari 2016)
- Anonim. 2016. *Mengenal YBJ (Yellow Box Junction)*. catatan.tmcpondametro.net/post/5599379771. (diakses 25 Januari 2016)
- Daryanto. 1998. *Administrasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Department of Transport. 2003. *Traffic Sign Manual Chapter 5 Road Markings*. London: TSO.
- Dirjen Bina Marga, Dep. PU Indonesia, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: PT. Bina Karya (Persero)
- Hobbs, F.D., 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Indra Tjahjani, A.R. 2013. *Analisa Kinerja Marka Yellow Box Junction – Studi Kasus Simpang Mayjen Sutoyo*, Universitas Pancasila, Jakarta.
- Munawar, A. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Beta Offset. Yogyakarta
- Republik Indonesia. 2009. *Undang-undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Sekretariat Negara
- Republik Indonesia. 2013. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Sekretariat Negara. Jakarta
- Republik Indonesia. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan*. Sekretariat Negara. Jakarta
- Rozaini, Nasution. 2003. *Teknik sampling*. Diakses dari <http://library.usu.ac.id/download/fkm/fkm-rozaini.pdf> (diakses 1 Februari 2016)
- Sutalaksana, Iftikar Z, dkk. 1979. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Yang, Shuai dkk. 2013. *An Analysis of the KEEP CLEAR Pavement Markings Effects on Queuing Vehicles Dynamic Performance at Urban Signalised Intersections*. Queensland University of Technology, Gardens Point, Brisbane. Australia.