

ANALISA HAMBATAN SAMPIING JALAN AKIBAT KENDARAAN YANG KELUAR MASUK PADA LAHAN SAMPIING JALAN (STUDI KASUS : RUAS JL. DR RATULANGI – JL. JEND. SUDIRMAN KOTA MAKASSAR)

Syahleandra¹⁾

¹⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

A good transportation system can provide maximum service levels for road users. However, there are several factors that can reduce the level of road services. so, to realize a good transportation system, accurate planning data is needed. One of the factors in question is roadside barriers. This study aims to analyze the data of side obstacles that occur due to vehicles coming in and out of land beside the road. The method used to measure and process the side obstacle data follows the 1997 MKJI procedure. The road section being examined is the DR Ratulangi - Jend. Sudirman street. The main survey is conducted from 08.00 - 18.00. Data analysis was carried out by recapitulating the changes on weighing frequency of roadside barriers conditions every hour. The results showed the biggest side barrier weighting factor on weekdays occurred at 12.00-13.00 amounted to 285.6 and on holidays at 15.00-16.00 amounted to 366.1

Keywords : *roadside barriers, road services, weighted frequency*

1. PENDAHULUAN

Sistem transportasi yang baik adalah sistem transportasi yang dapat memberikan kinerja dan pelayanan yang maksimal bagi masyarakat. Salah satu indikator kinerja dan pelayanan yang maksimal adalah waktu tempuh perjalanan yang cepat. Kinerja lalu lintas yang kurang maksimal akan mengakibatkan beban lalu lintas terhadap perkerasan jalan menjadi lebih besar. Hal ini diakibatkan karena kendaraan yang bertumpuk atau berjalan lambat pada suatu titik perkerasan jalan akan memberikan pembebanan yang lebih besar terhadap perkerasan jalan dibanding kendaraan yang bergerak lebih cepat. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan perkerasan jalan sebelum umur rencananya tercapai.

Kota Makassar merupakan salah satu kota di Indonesia yang memiliki tingkat pertumbuhan kendaraan yang tinggi. Berdasarkan data KORLANTAS POLRI pada tahun 2012, jumlah kendaraan yang beroperasi mencapai 94.373.324 unit kendaraan, kemudian pada tahun 2013, jumlah kendaraan yang beroperasi naik sekitar 10,3 persen dari tahun 2012, yaitu sebesar 104.118.969 unit kendaraan. Data terakhir pada tahun 2015 menunjukkan jumlah kendaraan yang beroperasi menjadi sebesar 121.394.185 unit kendaraan, naik sekitar 16,6 persen dari jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2013 (Badan Pusat Statistik, 2018).

Salah satu factor yang dapat mengurangi tingkat kinerja dan pelayanan transportasi adalah faktor hambatan samping. Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu-lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti pejalan kaki, kendaraan umum/kendaraan lain berhenti, kendaraan masuk/keluar sisi jalan dan kendaraan lambat (MKJI, 1997). Pada beberapa kasus yang lebih parah, hambatan samping yang tinggi bahkan dapat mengganggu fungsi jalan, misalnya dengan adanya aktifitas pedagang kaki lima yang berlebih ataupun parkir liar yang dilakukan di bahu atau badan jalan. Padahal berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia nomor 38 tahun 2004 tentang jalan pasal 12 point 1 dengan jelas mengatur bahwa setiap orang dilarang melakukan perbuatan yang mengakibatkan terganggunya fungsi jalan di dalam ruang manfaat jalan.

Salah satu penelitian yang telah dilakukan terkait pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan yaitu Marunsenge, G. S., dkk, (2015), melakukan penelitian tentang pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan pada ruas jalan panjaitan dengan menggunakan metode MKJI 1997. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingginya aktifitas sisi jalan atau hambatan samping cukup berpengaruh terhadap tingkat kinerja arus lalu lintas.

Jalan Ratulangi merupakan salah satu ruas jalan utama di Kota Makasar yang memiliki hambatan samping yang cukup tinggi. Tingginya tingkat hambatan samping pada ruas jalan Ratulangi disebabkan oleh padatnya pusat perbelanjaan dan perkantoran pada ruas jalan tersebut, sehingga aktifitas keluar masuk kendaraan pada lahan samping jalan tergolong tinggi.

¹ Korespondensi penulis: Syahleandra, Telp. 085299151858, syahlendrassyahrul@poliupg.ac.id

Berdasarkan latar belakang diatas, dirasakan perlu untuk melakukan suatu penelitian yang menganalisa tentang bagaimana hambatan samping diruas jalan Dr Ratulangi - Jend Sudirman akibat adanya aktifitas kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan.

2. METODE PENELITIAN

1) Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang bersifat kuantitatif. Maksudnya bahwa penelitian ini bertujuan untuk menganalisa suatu variable secara terukur. dimana penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hambatan samping jalan akibat adanya kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan. Data yang akan di olah bersifat terukur sehingga penelitian ini di golongkan ke dalam penelitian kuantitatif.

2) Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terbagi berdasarkan dua jenis data yang akan diambil. Untuk pengambilan data geometric jalan, instrument penelitian yang digunakan adalah alat ukur roll meter, sedangkan untuk data hambatan samping, instrument yang digunakan antara lain kamera dan alat tulis.

3) Teknik Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan di ruas jalan Dr. Ratulangi – Jend. Sudirman, dimana titik yang diamati adalah ruas jalan di depan toko agung. Data yang diambil adalah data geometric jalan dan data hambatan samping jalan. Data geometric jalan diambil dan diukur secara langsung di lokasi survey yang ditinjau. Data hambatan samping diambil melalui survey primer utama selama 3 hari (2 hari kerja dan 1 hari libur), mulai pukul 08.00-pukul 20.00. data hambatan samping diambil dengan interval waktu 15 menit.

4) Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Analisa dan pengolahan data dilakukan dengan menganalisa hambatan samping jalan akibat adanya kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan. Pengolahan data hambatan samping jalan dilakukan dengan menggunakan prosedur MKJI 1997. Pengolahan data dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan rekapitulasi hasil survey hambatan samping jalan akibat adanya kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan. Setelah itu, dilakukan perhitungan frekwensi berbobot hambatan samping akibat adanya kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan. Tabel 1 memperlihatkan Faktor bobot hambatan samping jalan untuk menghitung frekwensi berbobot hambatan samping jalan.

Tabel 1. Faktor bobot hambatan samping

Tipe Kejadian Hambatan Samping	Faktor Bobot
Pejalan Kaki	0.5
Kendaraan Parkir/Berhenti	1
Kendaraan keluar/masuk	0.7
Kendaraan bergerak lambat	0.4

Sumber : MKJI 1997, Form UR-2 Hambatan Samping

Setelah frekwensi berbobot hambatan samping jalan akibat adanya kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan diperoleh, kemudian dilakukan analisa data dengan mengamati perubahan frekwensi berbobot hambatan samping jalan akibat adanya kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan setiap jamnya, serta menganalisa perbedaan factor berbobot hambatan samping jalan akibat adanya kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan pada hari kerja dan pada hari libur.

Analisa data juga dilakukan dengan melihat bagaimana pengaruh frekuensi berbobot hambatan samping yang ditimbulkan akibat adanya kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan pada ruas jalan Dr. Ratulangi – Jend. Sudirman terhadap kelas hambatan samping jalan tiap jam pengamatan. Tabel 2. Menunjukkan Kelas Hambatan Samping berdasarkan frekwensi berbobot hambatan samping yang terjadi.

Tabel 2. Kelas Hambatan Samping

kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah	VL	<100	Daerah permukiman;jalan dengan jalan samping
Rendah	L	100 - 299	Daerah permukiman;beberapa kendaraan umum dsb.
Sedang	M	300 - 499	Daerah industri,beberapa toko disisi jalan
Tinggi	H	500 - 899	Daerah komersial,aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan

Sumber : MKJI 1997, Tabel A-4:1 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Survei geometrik Jalan

Survei geometrik Jalan dilakukan pada malam hari, pada saat kondisi lalu lintas sudah sepi. Survei geometrik Jalan meliputi pengukuran lebar jalan, lebar bahu/trotoar jalan dan pengukuran dimensi lahan samping jalan, disamping itu survei geometrik jalan juga dilakukan untuk mengetahui tipe jalan.

dari survei geometrik jalan yang dilakukan, diketahui tipe jalan pada ruas jalan Ratulangi Kota Makassar yaitu Jalan 4 lajur 2 arah (4/2), ada yang terbagi dan ada yang tidak terbagi (D/UD). Adapun type jalan pada ruas jalan yang ditinjau adalah jalan 4 lajur 2 arah terbagi (4/2 D). sedangkan untuk dimensi jalan, diketahui lebar total jalan adalah 14,5 m, lebar separator jalan 50 cm, lebar jalan untuk masing-masing arah yaitu 7 m, dan lebar masing-masing lajur adalah 3,5 m, lebar bahu/trotoar jalan adalah 50 cm dan dari pengukuran dimensi lahan samping jalan diketahui luas lahan samping jalan yaitu 1163 m² untuk mobil dan 420.75 m² untuk motor.

2) Frekuensi Berbobot Hambatan Samping Jalan Akibat Adanya Kendaraan Keluar Masuk Pada Lahan Samping Jalan Pada Hari Kerja.

Survei hambatan samping jalan akibat adanya kendaraan keluar masuk lahan samping jalan pada hari kerja dilakukan selama 2 hari. Pencatatan data dilakukan dengan interval waktu per 15 menit dan rekapitulasi data dilakukan untuk setiap jam. Data hasil survey selama 2 hari kemudian dirata-ratakan sesuai dengan jenis kendaraan yang keluar atau masuk pada lahan samping jalan. Data hasil survey dapat dilihat pada Tabel 3 kolom (2) dan kolom (3).

Tabel 3. Hasil Survey Hambatan Samping Tiap Jam pada Hari Kerja

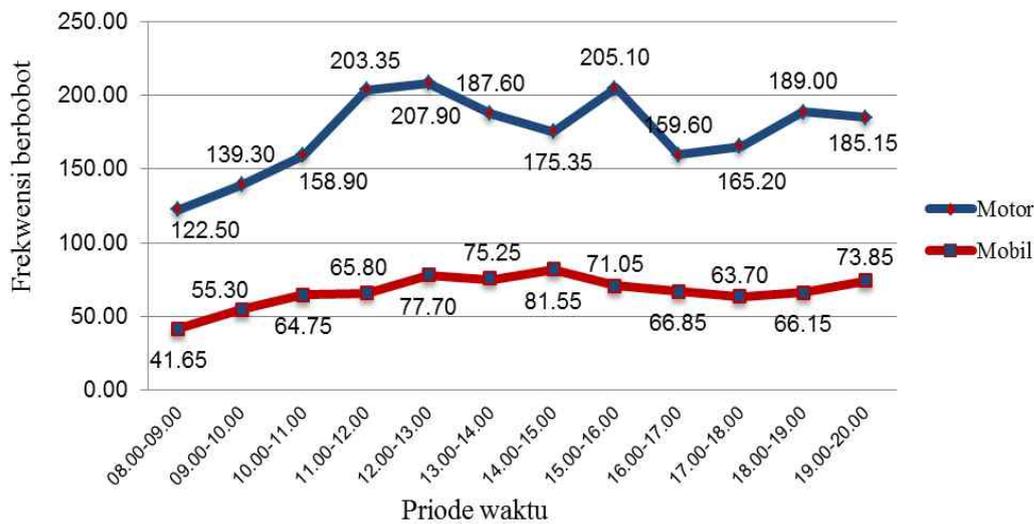
Jam	Total Kendaraan		Total / Jam	Koefisien Faktor Bobot	Faktor Berbobot		Frekwensi Berbobot Kejadian	Rata-rata
	Motor	Mobil			Motor	Mobil		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	241.9
08.00-09.00	175	60	235	0.7	122.50	41.65	164.15	
09.00-10.00	199	79	278	0.7	139.30	55.30	194.6	
10.00-11.00	227	93	320	0.7	158.90	64.75	223.65	
11.00-12.00	291	94	385	0.7	203.35	65.80	269.15	
12.00-13.00	297	111	408	0.7	207.90	77.70	285.6	
13.00-14.00	268	108	376	0.7	187.60	75.25	262.85	
14.00-15.00	251	117	367	0.7	175.35	81.55	256.9	
15.00-16.00	293	102	395	0.7	205.10	71.05	276.15	
16.00-17.00	228	96	324	0.7	159.60	66.85	226.45	
17.00-18.00	236	91	327	0.7	165.20	63.70	228.9	
18.00-19.00	270	95	365	0.7	189.00	66.15	255.15	
19.00-20.00	265	106	370	0.7	185.15	73.85	259	

Untuk menentukan frekwensi berbobot hambatan samping, data jumlah hambatan samping yang telah direkapitulasi kemudian dikalikan dengan factor bobot hambatan samping akibat adanya kendaraan yang keluar masuk lahan samping jalan sesuai yang terlihat pada tabel 1. Hasil perhitungan frekuensi berbobot hambatan samping akibat adanya kendaraan keluar masuk pada lahan samping jalan dapat dilihat pada tabel 3 kolom (6) dan kolom (7). Adapun jumlah berbobot kejadian dapat dilihat pada kolom (8).

Berdasarkan frekwensi berbobot hambatan samping yang diperoleh dari pengolahan data yang dilakukan, dapat dilihat bahwa untuk frekwensi berbobot hambatan samping rata-rata untuk hambatan samping akibat adanya kendaraan keluar masuk pada lahan samping jalan adalah sebesar 241.9/jam. Nilai ini jika dianalisa berdasarkan tabel 2 sebenarnya masih masuk pada kategori kelas hambatan samping rendah, dimana nilai batas atas untuk kelas hambatan samping kategori rendah adalah memiliki jumlah berbobot sebesar 299.

Jika dianalisa lebih jauh, nilai frekwensi berbobot hambatan samping sebesar 241,9 yang diperoleh, tergolong cukup tinggi, karena selain nilai ini belum merupakan nilai jumlah berbobot hambatan samping yang diambil dari akumulasi frekwensi berbobot hambatan beberapa jenis hambatan samping lainnya (pejalan kaki, kendaraan bergerak lambat dan kendaraan parkir/berhenti pada badan jalan), nilai ini juga hanya menggambarkan hambatan samping pada lokasi yang ditinjau, dimana lokasi dalam penelitian ini hanya meninjau 1 sisi jalan saja, sedangkan jumlah berbobot hambatan samping yang dimaksud pada tabel 2, adalah jumlah berbobot hambatan samping pada 2 sisi jalan.

Analisa juga dilakukan terhadap perubahan nilai frekwensi berbobot hambatan samping akibat adanya kendaraan keluar masuk pada lahan samping jalan tiap jam untuk tiap jenis kendaraan. Gambar 1 memperlihatkan perubahan frekwensi berbobot hambatan samping setiap jam akibat kendaraan keluar masuk lahan samping jalan pada hari kerja.



Gambar 1 . Perubahan frekwensi berbobot hambatan samping setiap jam akibat kendaraan keluar masuk lahan samping jalan pada hari kerja

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa frekwensi berbobot hambatan samping akibat adanya kendaraan keluar masuk pada lahan samping jalan pada hari kerja untuk kendaraan sepeda motor terbesar terjadi pada pukul 12.00-13.00 yaitu sebesar 207.90 dan terkecil terjadi pada pukul 08.00-09.00 sebesar 122.50. Untuk kendaraan mobil, frekwensi berbobot terbesar terjadi pada pukul 14.00-15.00 yaitu sebesar 81.55 dan terkecil terjadi pada pukul 08.00-09.00 sebesar 41.65. Secara total keseluruhan, factor berbobot hambatan samping terbesar terjadi pada pukul 12.00-13.00 yaitu sebesar 285.6 dan terkecil terjadi pada pukul 08.00-09.00 yaitu sebesar 164.15.

Nilai frekwensi berbobot hambatan samping pada hari kerja yang diperoleh, dimana secara rata-rata nilai terbesar terjadi pada siang hari, disebabkan sebagian besar aktifitas kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan terjadi pada saat jam istirahat kerja pada siang hari.

3) Frekuensi Berbobot Hambatan Samping Jalan Akibat Adanya Kendaraan Keluar Masuk Pada Lahan Samping Jalan Pada Hari Libur.

Survei hambatan samping jalan akibat adanya kendaraan keluar masuk lahan samping jalan pada hari libur dilakukan selama 1 hari. Pencatatan data dilakukan dengan interval waktu per 15 menit dan rekapitulasi data dilakukan untuk setiap jam. Data hasil survey dapat dilihat pada Tabel 4 kolom (2) dan kolom (3).

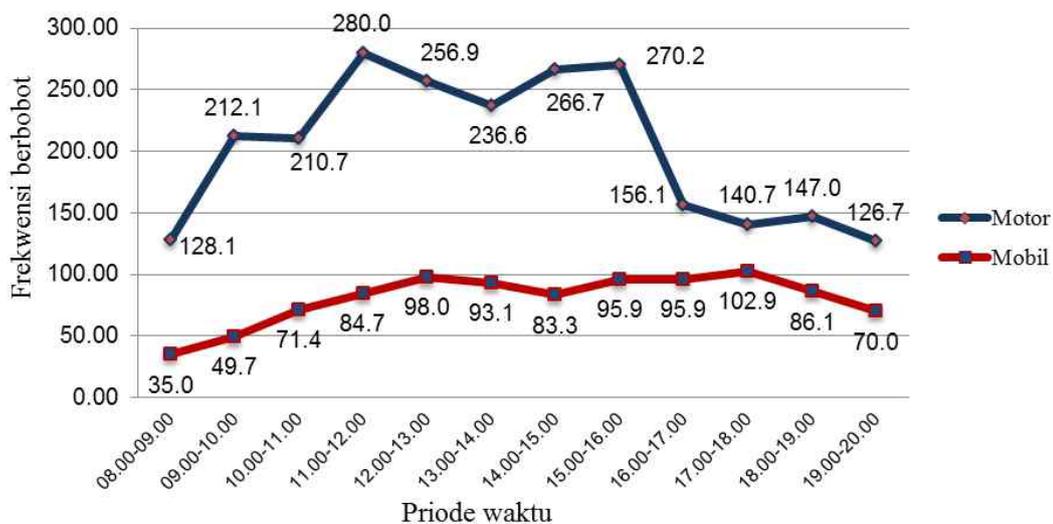
Tabel 4. Hasil Survey Hambatan Samping Tiap Jam pada Hari Libur

Jam	Total Kendaraan		Total / Jam	Koefisien Faktor Bobot	Faktor Bobot		Jumlah Berbobot Kejadian	Rata-rata
	Motor	Mobil			Motor	Mobil		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
08.00-09.00	183	50	233	0.7	128.1	35.0	163.1	283.15
09.00-10.00	303	71	374	0.7	212.1	49.7	261.8	
10.00-11.00	301	102	403	0.7	210.7	71.4	282.1	
11.00-12.00	400	121	521	0.7	280.0	84.7	364.7	
12.00-13.00	367	140	507	0.7	256.9	98.0	354.9	
13.00-14.00	338	133	471	0.7	236.6	93.1	329.7	
14.00-15.00	381	119	500	0.7	266.7	83.3	350	
15.00-16.00	386	137	523	0.7	270.2	95.9	366.1	
16.00-17.00	223	137	360	0.7	156.1	95.9	252	
17.00-18.00	201	147	348	0.7	140.7	102.9	243.6	
18.00-19.00	210	123	333	0.7	147.0	86.1	233.1	
19.00-20.00	181	100	281	0.7	126.7	70.0	196.7	

Berdasarkan frekwensi berbobot hambatan samping yang diperoleh dari pengolahan data yang dilakukan (kolom 8), dapat dilihat bahwa untuk frekwensi berbobot hambatan samping rata-rata untuk hambatan samping akibat adanya kendaraan keluar masuk pada lahan samping jalan adalah sebesar 283.15/jam. Nilai ini jika dianalisa berdasarkan tabel 2 masih masuk pada kategori kelas hambatan samping rendah mendekati kategori sedang, dimana nilai batas atas untuk kelas hambatan samping kategori rendah adalah memiliki jumlah berbobot sebesar 299.

Jika dianalisa lebih jauh, nilai frekwensi berbobot hambatan samping sebesar 283.15 yang diperoleh, tergolong tinggi, karena sama halnya dengan analisa yang dilakukan untuk hambatan samping pada hari kerja, selain nilai ini belum merupakan nilai jumlah berbobot hambatan samping yang diambil dari akumulasi frekwensi berbobot hambatan beberapa jenis hambatan samping lainnya (pejalan kaki, kendaraan bergerak lambat dan kendaraan parkir/berhenti pada badan jalan), nilai ini juga hanya menggambarkan hambatan samping pada lokasi yang ditinjau, dimana lokasi dalam penelitian ini hanya meninjau 1 sisi jalan saja, sedangkan jumlah berbobot hambatan samping yang dimaksud pada tabel 2, adalah jumlah berbobot hambatan samping pada 2 sisi jalan.

Analisa juga dilakukan terhadap perubahan nilai frekwensi berbobot hambatan samping akibat adanya kendaraan keluar masuk pada lahan samping jalan tiap jam untuk tiap jenis kendaraan. Gambar 2 memperlihatkan perubahan frekwensi berbobot hambatan samping setiap jam akibat kendaraan keluar masuk lahan samping jalan pada hari libur.



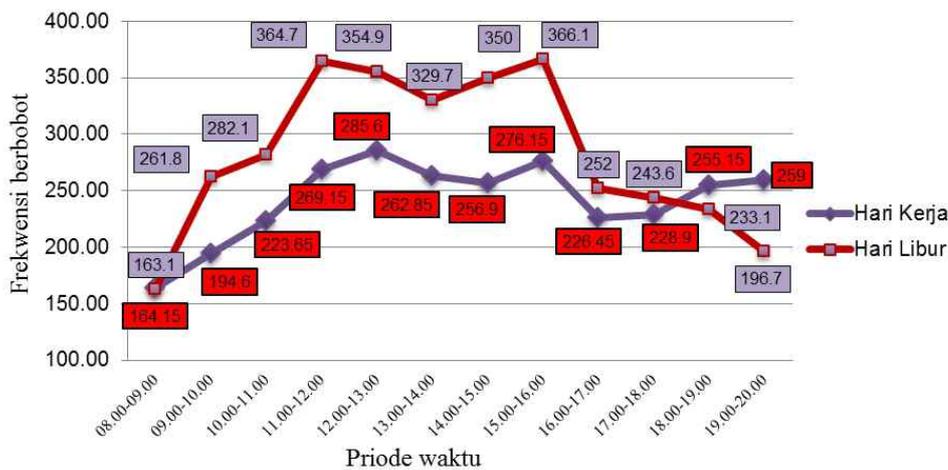
Gambar 2 . Frekuensi berbobot hambatan samping setiap jam akibat kendaraan keluar masuk lahan samping jalan pada hari libur

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa frekwensi berbobot hambatan samping akibat adanya kendaraan keluar masuk pada lahan samping jalan pada hari libur utuk kendaraan sepeda motor terbesar terjadi pada pukul 11.00-12.00 yaitu sebesar 280 dan terkecil terjadi pada pukul 19.00-20.00 sebesar 126.7. Untuk kendaraan mobil, frekwensi berbobot terbesar terjadi pada pukul 17.00-18.00 yaitu sebesar 102.9 dan terkecil terjadi pada pukul 08.00-09.00 sebesar 35.0. Secara total keseluruhan, factor berbobot hambatan samping terbesar terjadi pada pukul 15.00-16.00 yaitu sebesar 366.1 dan terkecil terjadi pada pukul 08.00-09.00 yaitu sebesar 163.1.

Nilai frekwensi berbobot hambatan samping pada hari libur yang diperoleh, terdistribusi lebih bervariasi, hal ini disebabkan sebagian besar aktifitas kendaraan yang keluar masuk pada lahan samping jalan pada hari libur tidak terikat dengan adanya jam kerja.

4. Perbandingan Frekwensi Berbobot Hambatan Samping Setiap Jam Akibat Kendaraan Keluar Masuk Lahan Samping Jalan Pada Hari Kerja Dan Hari Libur

Analisa juga dilakukan dengan membandingkan perubahan nilai frekwensi berbobot hambatan samping dari jam ke jam secara total pada hari kerja dan hari libur. Gambar 3 memperlihatkan perbandingan frekwensi berbobot hambatan samping setiap jam akibat kendaraan keluar masuk lahan samping jalan pada hari kerja dan hari libur.



Gambar 3 . Perbandingan Frekwensi Berbobot Hambatan Samping Setiap Jam Akibat Kendaraan Keluar Masuk Lahan Samping Jalan Pada Hari Kerja Dan Hari Libur

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat secara jelas bahwa frekwensi berbobot hambatan samping akibat adanya kendaraan keluar masuk lahan samping jalan pada hari libur mulai dari pagi sampai sore hari lebih besar dibandingkan frekwensi berbobot hambatan samping pada hari kerja. Hal ini jelas dikarenakan tidak adanya jam kerja yang mengikat pada hari libur, sehingga orang lebih bebas untuk beraktifitas pada siang hari di hari libur.

Nilai frekwensi berbobot hambatan samping baru terlihat berubah pada sore sampai malam hari, dimana pada sore sampai malam hari, frekwensi berbobot hambatan samping pada hari kerja lebih besar dibandingkan pada hari libur. Hal ini disebabkan karena pada hari libur, orang lebih memilih untuk beraktifitas pada pagi sampai sore hari dan kembali pulang untuk beristirahat pada sore sampai malam hari.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan pada hari kerja factor berbobot hambatan samping terbesar terjadi pada pukul 12.00-13.00 yaitu sebesar 285.6 dan terkecil terjadi pada pukul 08.00-09.00 yaitu sebesar 164.15 sedangkan pada hari libur factor berbobot hambatan samping terbesar terjadi pada pukul 15.00-16.00 yaitu sebesar 366.1 dan terkecil terjadi pada pukul 08.00-09.00 yaitu sebesar 163.1.

Nilai frekwensi berbobot hambatan samping rata-rata akibat kendaraan keluar masuk lahan samping jalan pada hari kerja sebesar 241,9 dan pada hari libur sebesar 283,15. Nilai ini tergolong tinggi karena

penelitian hanya meninjau satu jenis hambatan samping pada satu sisi jalan saja, sedangkan nilai-nilai yang diperoleh sudah mendekati kategori hambatan samping kelas sedang.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Badan Pusat Statistik, 2016, Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis, 1949-2015, (On Line), (<https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1133> , diakses tanggal 7 Juni 2017).*
- [2] *Manual Kapasitas Jalan Indonesia. 1997.*
- [3] *Marunsenge G S, Timboeleng J A, Elisabeth L. 2015. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Pada Ruas Jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong) dengan Menggunakan Metode Mkji 1997. Jurnal Sipil Statik Vol.3 No.8 Agustus 2015 (571-582) ISSN: 2337-6732.*
- [4] *Undang-undang Republik Indonesia nomor 38 tahun 2004. Jalan.*

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penelitian ini, ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Politeknik Negeri Ujung Pandang sebagai pemberi hibah dana penelitian, serta kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.