

ANALISIS PENENTUAN PENGARUH HAMBATAN SAMPING AKIBAT AKTIVITAS TATA GUNA LAHAN DI JALAN MEDAN MERDEKA TIMUR DAN MAJAPAHIT

Najid¹ dan Prilma Christy Sibarani²

¹Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl.Let Jend S Parman No 1, Jakarta
Email: Najid2009@yahoo.com;

²Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl.Let Jend S Parman No 1, Jakarta
Email: csprilma@gmail.com

ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas adalah salah satu masalah yang selalu ada di daerah ibukota khususnya Jakarta. Seperti terlihat pada ruas Jalan Medan Merdeka Timur dan Majapahit (200m) yang menjadi salah satu contoh ruas yang mengalami kemacetan. Dalam studi ini hambatan samping sangat berpengaruh pada kinerja lalu lintas, karena semakin tinggi hambatan samping akan berpengaruh terhadap volume kendaraan, dan kecepatan kendaraan. Data yang digunakan untuk mengetahui hambatan samping tersebut adalah dengan cara menghitung jumlah hambatan samping, volume lalu lintas, kecepatan rata-rata kendaraan dan tata guna lahan untuk mengetahui hambatan tersebut harus diadakan survey dan mengolah data hasil survey dengan cara Pearson Correlation, agar dapat mengetahui hambatan yang paling berpengaruh pada volume dan kecepatan kendaraan. Diperoleh korelasi paling erat yaitu korelasi antara hambatan samping dengan pengakses jalan dengan $R = 0,82$ pada sore hari di Jalan Taman Daan Mogot Raya.

Kata kunci : Hambatan Samping, Kemacetan, Volume Kendaraan

Abstract

Traffic congestion is one of the problems that always exist in the capital city, especially Jakarta. As seen in the Medan Merdeka Timur and Majapahit roads (200m) which became one of the congested road segments. In this study side obstacles greatly affect the traffic performance, because the higher side barriers will affect the vehicle volume and vehicle speed. The data used to know the side obstacles is obtained by counting the number of side barriers, traffic volume, average speed of vehicle and land use. To know the barriers must be held survey and process that survey data by Pearson Correlation, in order to find out which obstacles are most influential on the volume and speed of the vehicle. The closest correlation was obtained, namely the correlation between side barriers and accessing roads with $R = 0.82$ in the afternoon on Taman Daan Mogot Raya Street.

Keywords: Side Barriers, Congestion, Vehicle Volume

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Padatnya aktivitas di kota-kota besar di Indonesia menyebabkan banyak permasalahan yaitu kemacetan lalu lintas. Salah satunya Jakarta sebagai Ibukota Negara memiliki daya tarik tersendiri bagi warga negara Indonesia. Tidak sedikit warga daerah yang datang ke Jakarta untuk sekedar mengadu nasib. Hal ini merupakan salah satu faktor yang menjadikan Jakarta sebagai kota yang padat penduduknya. Seiring dengan kepadatan penduduk yang terus meningkat, kebutuhan warga Jakarta untuk mobilitas juga semakin tinggi guna menjalankan berbagai kegiatan ekonomi, pendidikan, politik, kebudayaan dan kegiatan masyarakat lainnya. Adanya keterkaitan antara pemanfaatan ruang dengan motif perjalanan yang dilakukan, akan menyebabkan jaringan jalan yang tersedia sudah tidak dapat lagi menampung aktivitas perjalanan yang dilakukan oleh masyarakat. Kondisi kapasitas jalan sangat dipengaruhi oleh nilai parameter hambatan samping yaitu parkir kendaraan pada badan jalan, lalu lintas kendaraan tidak bermotor, pejalan kaki (penyeberang jalan) dan akses di sisi jalan (MKJI, 1997).

Maksud dan Tujuan

1. Pada penulisan skripsi ini akan dibahas oleh penelitian pengaruh tata guna lahan terhadap parameter hambatan samping dan volume lalu lintas.

2. Lokasi analisis dan survei untuk pengumpulan data adalah pada Jalan Medan Merdeka Timur dan Jalan Majapahit.
3. Membandingkan kondisi hambatan samping berdasarkan hasil kuisioner dengan hasil survei di lapangan.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh tata guna lahan tertentu terhadap nilai parameter hambatan samping?
2. Bagaimana pengaruh nilai parameter hambatan samping dalam mempengaruhi volume lalu lintas ?

Batasan Penelitian

- 1 Pada penulisan skripsi ini akan dibatasi oleh penelitian pengaruh tata guna lahan terhadap parameter hambatan samping dan volume lalu lintas.
- 2 Lokasi analisis dan survei untuk pengumpulan data adalah pada Jalan Medan Merdeka Timur dan Jalan Majapahit.
- 3 Pengumpulan data tersebut dilakukan dengan metode observasi lapangan (kuisioner) dan survei lalu lintas.

2. METODE PENELITIAN

Agar pelaksanaan penelitian efektif dan efisien, diperlukan metodologi penelitian yang runtut. Adapun Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah:

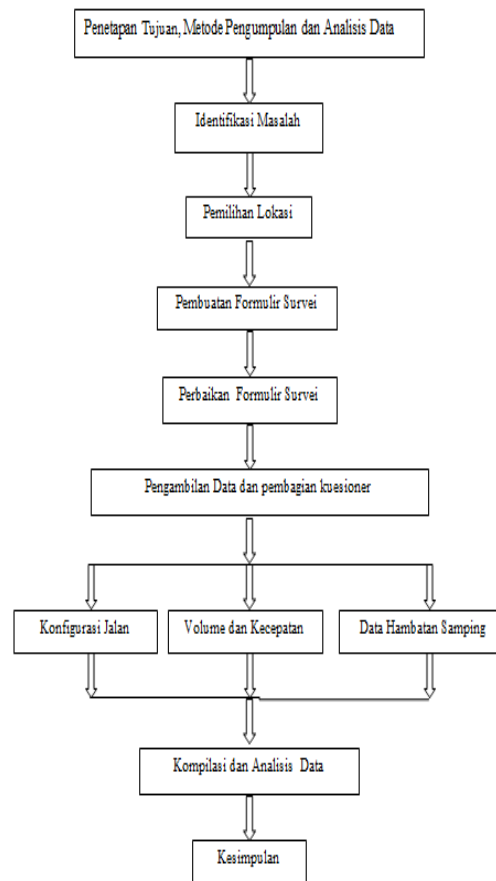
- Metode pengumpulan data sekunder (literatur dan data instasional) dan analisis data sekunder
- Metode survei lapangan dengan langsung menghitung jumlah kendaraan tidak bermotor, kendaraan parkir, orang menyeberang jalan, jumlah akses per 200 meter ruas jalan yang bersangkutan, tata guna lahan pada masing-masing jalan yang diteliti.

Metode Pengumpulan Data

Metode survei dengan observasi lapangan dilakukan per 200 meter pada jalan yang di teliti. Dalam 200 meter tersebut data yang diambil adalah volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas dan jumlah hambatan samping. Data volume lalu lintas yang diteliti adalah jumlah sepeda motor, jumlah mobil, jumlah bus dan jumlah truk. Untuk mendapatkan kecepatan, di lapangan kita mendapatkan data waktu tempuh suatu kendaraan dalam jarak 100 meter. Jarak dibagi dengan waktu tempuh maka kita akan mendapatkan kecepatan dalam m/s. Hambatan samping dihitung berdasarkan masing- masing jenis hambatan sampingnya.

Tahapan Penelitian

Langkah penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Gambar Tahapan Penelitian

Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dalam dua periode yaitu pada Hari Selasa dan Kamis. Alasan pemilihan hari tersebut adalah agar data yang diperoleh dapat mewakili kondisi lalu-lintas hari kerja. Waktu pelaksanaan survei lalu-lintas adalah sebagai berikut:

1. Periode 1 (Selasa) :
 - 07.00 – 08.00 WIB (1 jam)
 - 12.00 – 13.00 WIB (1 jam)
 - 17.00 – 18.00 WIB (1 jam)
2. Periode 2 (Kamis) :
 - 07.00 – 08.00 WIB (1 jam)
 - 12.00 – 13.00 WIB (1 jam)
 - 17.00 – 18.00 WIB (1 jam)

Lokasi survei pada penelitian ini adalah Jalan Medan Merdeka Timur dan Majapahit. Alasan pemilihan lokasi tersebut antara lain karena lokasinya yang strategis dan merupakan jalan perkotaan.

Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah metode statistik terutama metode korelasi *Pearson*.

Kompilasi Data

Kompilasi data terdiri dari:

- 1 Volume lalu lintas
- 2 Kecepatan lalu lintas
- 3 Hambatan samping

Hubungan Tata Guna Lahan dan Hambatan Samping

Dilakukan perbandingan antara jenis tata guna lahan dengan masing-masing jenis hambatan samping untuk melihat jenis tata guna lahan yang memiliki jumlah hambatan samping paling besar. Tabel 1. Hubungan Tata Guna Lahan dan Hambatan Samping Kendaraan Tidak Bermotor/Lambat

Tabel 2. Hubungan Tata Guna Lahan dan Hambatan Samping Penyebrang Jalan

Jalan	Jenis Tata Guna Lahan	waktu	Kendaraan Tidak Bermotor/Lambat
Medan Merdeka Timur	7 Gedung Perkantoran 1 Jalur Busway dan Stasiun Gambir.	pagi	16,8
		siang	22
		sore	28,2
Majapahit	10 Perkantoran, 2 hotel dan 1 jalan Busway	pagi	3,8
		siang	2,3
		sore	4,7

Tabel 3. Hubungan Tata Guna Lahan dan Hambatan Samping Akses Jalan

Jalan	Jenis Tata Guna Lahan	waktu	Akses Jalan
Medan Merdeka Timur	7 Gedung Perkantoran 1 Jalur Busway dan Stasiun Gambir.	pagi	102,2
		siang	67,9
		sore	105
Majapahit	10 Perkantoran, 2 hotel dan 1 jalan Busway	pagi	48,3
		siang	40,25
		sore	49,875

Tabel 4. Hubungan Tata Guna Lahan dan Hambatan Samping Kendaraan Parkir

Jalan	Jenis Tata Guna Lahan	waktu	Kendaraan Parkir
Medan Merdeka Timur	7 Gedung Perkantoran 1 Jalur Busway dan Stasiun Gambir.	pagi	10,5
		siang	15,75
		sore	27,5
Majapahit	10 Perkantoran, 2 hotel dan 1 jalan Busway	pagi	6,5
		siang	2
		sore	6,25

Hitungan Volume Lalu Lintas dan Hambatan Samping

Untuk menghitung korelasi volume lalu lintas, kecepatan dengan hambatan samping digunakan rumus:

$$R^2 = \frac{\{n \sum(xy) - \sum x \sum y\}^2}{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}$$

Hubungan Antara Volume, Kecepatan Rata-Rata dan Kepadatan Lalu Lintas dengan Hambatan Samping

Hubungan volume, kecepatan dan kepadatan Lalu Lintas dengan hambatan samping di Jalan Medan Merdeka Timur.

Tabel 5. Hubungan Volume, Kecepatan dan Kepadatan Lalu Lintas dengan Hambatan Samping di Jalan Medan Merdeka Timur pagi hari

Waktu	SMV 0,4 Kendaraan Tidak Bermotor Lambat	PED 0,5 Penyeberang Jalan	EEV 0,7 Pengakses Jalan	PSV 1 Kendaraan Parkir	Vol (Q)	V rata-rata (km/jam)	Kepadatan (D)
07.00-07.15	44	1	184	8	1469,3	11,667	125,94
07.15-07.30	35	2	135	8	1493,8	16,667	89,628
07.30-07.45	39	2	145	9	1386,8	15	92,453
07.45-08.00	50	3	120	17	1542,4	38,333	92,544

Tabel 6. Hubungan Volume, Kecepatan dan Kepadatan Lalu Lintas dengan Hambatan Samping di Jalan Medan Merdeka Timur Siang Hari

Waktu	SMV 0,4 Kendaraan Tidak Bermotor Lambat	PED 0,5 Penyeberang Jalan	EEV 0,7 Pengakses Jalan	PSV 1 Kendaraan Parkir	Vol (Q)	V rata-rata (km/jam)	Kepadatan (D)
12.00-12.15	57	2	102	7	1795,3	40	33,334
12.15-12.30	48	1	110	17	1429,9	38,333	38,32
12.30-12.45	55	3	81	22	1516,6	36,667	36,381
12.45-13.00	60	3	95	17	1641,1	23,333	38,989

Tabel 7. Hubungan Volume, Kecepatan dan Kepadatan Lalu Lintas dengan Hambatan Samping di Jalan Medan Merdeka Timur sore hari

Waktu	SMV 0,4	PED 0,5	EEV 0,7	PSV 1	Vol (Q)	V rata-rata (km/jam)	Kepadatan (D)
	Kendaraan Tidak Bermotor/Lambat	Penyebrang Jalan	Pengakses Jalan	Kendaraan Parkir			
17.00-17.15	91	0	150	16	819,2	25	56,694
17.15-17.30	64	0	160	28	907,8	21,667	47,663
17.30-17.45	65	0	155	35	1010,7	20	53,527
17.45-18.00	62	0	135	31	1107	23,333	54,703

Tabel 8. Hubungan Volume Lalu Lintas dengan Hambatan Samping di Jalan Medan Merdeka Timur Pagi Hari

Vol (Q) Terhadap Hambatan Samping Di Jl. Medan Merdeka Timur Pagi Hari	R
Kendaraan Tidak Bermotor/Lambat	0,2353
Penyebrang Jalan	0,8046
Pengakses Jalan	0,6754
Kendaraan Parkir	0,622

Tabel 9. Hubungan Volume Lalu Lintas dengan Hambatan Samping di Jalan Medan Merdeka Timur Siang Hari

Vol (Q) Terhadap Hambatan Samping Di Jl. Medan Merdeka Timur Siang Hari	R
Kendaraan Tidak Bermotor/Lambat	0,1503
Penyebrang Jalan	0,4529
Pengakses Jalan	0,1447
Kendaraan Parkir	0,3188

Tabel 10. Hubungan Volume Lalu Lintas dengan Hambatan Samping di Jalan Medan Merdeka Timur Sore Hari

Vol (Q) Terhadap Hambatan Samping Di Jl. Medan Merdeka Timur Sore Hari	R
Kendaraan Tidak Bermotor/Lambat	0,6952
Penyebrang Jalan	0
Pengakses Jalan	0,4132
Kendaraan Parkir	0,0924

Tabel 11. Hubungan Kecepatan Lalu Lintas dengan Hambatan Samping di Jalan Medan Merdeka Timur Pagi Hari

V rata2 Terhadap Hambatan Samping Di Jl. Medan Merdeka Timur Pagi Hari	R
Kendaraan Tidak Bermotor/Lambat	0,6678
Penyebrang Jalan	0,6891
Pengakses Jalan	0,5262
Kendaraan Parkir	0,7891

Tabel 12. Hubungan Kecepatan Lalu Lintas dengan Hambatan Samping di Jalan Medan Merdeka Timur Siang Hari

V rata2 Terhadap Hambatan Samping Di Jl. Medan Merdeka Timur Siang Hari	R
Kendaraan Tidak Bermotor/Lambat	0,7001
Penyebrang Jalan	0,7147
Pengakses Jalan	0,4198
Kendaraan Parkir	0,2713

Tabel 13. Hubungan Kecepatan Lalu Lintas dengan Hambatan Samping di Jalan Medan Merdeka Timur Sore Hari

V rata2 Terhadap Hambatan Samping Di Jl. Medan Merdeka Timur Sore Hari	R
Kendaraan Tidak Bermotor/Lambat	0,8429
Penyebrang Jalan	-
Pengakses Jalan	0,1097
Kendaraan Parkir	0,8462

Koefisien Korelasi (R) dari hasil analisis, kontribusi hambatan samping yang mempengaruhi kecepatan diperoleh (R) = 0,8429 pada hambatan samping kendaraan tidak bermotor/lambat, hal ini menunjukkan bahwa ada keeratan hubungan antara kecepatan kendaraan dengan hambatan samping tersebut. Hambatan samping lain secara bersama-sama mempengaruhi kecepatan akan tetapi kecil pengaruhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Bina Jalan Kota, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta.
- Tamin, O . Z (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi kedua. Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Kusbiantoro, B.S. (2007) *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*. Bandung.
- Marunseng, G .S.(2015) *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Pada Ruas Jalan Panjaitandengan Menggunakan Metode MKJI 1997*.Manado.
- Wibawa, A.B. *Tata Guna Lahan dan Transportasi Dalam Pembangunan Berkelanjutan*. Jakarta

