

ANALISIS KINERJA LALU LINTAS DI JALAN NIAGA MOJOSARI

Amir Zainuddin

Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Majapahit

E-mail : Amirzainuddin8@gmail.com

Abstrak

Masalah lalu lintas dan parkir merupakan masalah yang sering dialami oleh kota-kota besar di dunia. Demikian juga pada kawasan Jalan Niaga Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto sering terjadinya kemacetan pada hari dan jam puncak lalu lintas membuat kinerja ruas jalan menurun. Serta adanya kegiatan parkir badan jalan yang memakan hampir 1/3 lebar jalan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh lalu lintas di jalan Niaga dan menentukan solusi untuk meningkatkan kinerja jalan niaga. Penelitian yang dilakukan meliputi, pengambilan data di lapangan tentang kondisi ruas jalan existing dan kegiatan parkir pada hari Sabtu, minggu dan senin sebagai pembandingan. Analisa perhitungan meliputi perhitungan kapasitas jalan, perhitungan kecepatan arus bebas kendaraan, volume parkir, akumulasi parkir, durasi parkir, kapasitas parkir, dan analisa mengenai dampak kegiatan parkir terhadap kinerja ruas jalan. Volume kendaraan di ruas jalan Niaga masih kecil, hal ini menunjukkan bahwa kecepatan pergerakan kendaraan yang rendah. perlu dilakukan penertiban pedagang kaki lima, penataan ulang lahan parkir, dan penegasan peraturan pemerintah tentang penggunaan trotoar serta badan jalan.

Kata kunci : Kemacetan lalu lintas, Parkir, Pasar

Pendahuluan

Menurut Direktorat Jendral Bina Marga (1997), hambatan samping didefinisikan sebagai semua aktifitas di sepanjang jalan yang dianggap dapat mengganggu arus lalu lintas, bahkan dapat menyebabkan terjadinya kemacetan, sehingga diasumsikan sebagai hambatan samping. Sebagian besar kemacetan di dominasi oleh hambatan samping yang tinggi serta adanya aktivitas pasar tumpah. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Analisis kinerja lalu lintas di Jalan Niaga Mojosari” [1].

Kemacetan terjadi akibat adanya ketidak seimbangan jaringan lalu lintas yang ada, adanya penumpukan kendaraan yang menyebabkan kepadatan lalu lintas pada suatu jaringan jalan tertentu menjadi tinggi sehingga arus lalu lintas tersendat bahkan terhenti. Jalan Niaga merupakan salah satu prasarana transportasi yang berpengaruh bagi pengguna jalan di kecamatan Mojosari, pada jalan Niaga terdapat wilayah yang sangat dikenal dan menjadi salah satu icon dari Kecamatan Mojosari yaitu pasar Pon Mojosari [3].

Banyaknya kendaraan yang parkir tidak teratur serta pedagang kaki lima yang berdagang dibadan jalan membuat kapasitas jalan semakin berkurang. Untuk itu penelitian dilakukan agar mengetahui peningkatan kinerja ruas jalan dengan menganalisa penataan parkir di Jalan Niaga Mojosari serta mengetahui kinerja lalu-lintas di Jalan Niaga Mojosari akibat adanya parkir dibadan jalan [2].

Studi Pustaka

Karakteristik Arus Lalu Lintas

Ada beberapa cara yang dipakai para ahli lalu lintas untuk mendefinisikan arus lalu lintas, tetapi ukuran dasar yang sering digunakan adalah konsentrasi aliran dan kecepatan. Aliran dan volume sering dianggap sama, meskipun istilah aliran lebih tepat untuk menyatakan arus lalu

lintas dan mengandung pengertian jumlah kendaraan yang terdapat dalam ruang yang diukur dalam satu interval waktu tertentu. Konsentrasi dianggap sebagai jumlah kendaraan pada suatu panjang jalan tertentu, tetapi konsentrasi ini kadang-kadang menunjukkan kerapatan [5].

Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah kemampuan maksimum jalan untuk dapat melewatkan kendaraan yang akan melintas pada suatu jalan raya, baik itu untuk satu arah maupun dua arah pada jalan raya satu jalur maupun banyak jalur pada satuan waktu tertentu, dibawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum. Beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan antara lain:

1. Faktor jalan, seperti lebar lajur, kebebasan lateral, bahu jalan, ada median atau tidak, kondisi permukaan jalan, alinyemen, trotoar dan lain-lain.
2. Faktor lalu lintas, seperti komposisi lalu lintas, volume, distribusi lajur, dan gangguan lalu lintas, gangguan samping, dan lain - lain.
3. Faktor lingkungan, seperti pejalan kaki, pengendara sepeda, binatang yang menyeberang, dan lain-lain.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI, 1997), memberikan metode untuk memperkirakan kapasitas jalan kota di Indonesia yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$C = C_0 \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{Ccs} \quad (1)$$

Dimana :

- C = Kapasitas (smp/jam)
- C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)
- F_{cw} = Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas
- F_{Csp} = Faktor penyesuaian akibat pemisah arah
- F_{Csf} = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping
- F_{Ccs} = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

Analisis Berdasarkan MKJI 1997

Pada penelitian ini mengacu pada perhitungan MKJI 1997. Tujuan utama dari analisa perencanaan adalah untuk menentukan lebar jalan yang digunakan untuk mempertahankan perilaku lalu lintas yang diinginkan pada arus lalu lintas tahun rencana tertentu. [1]

Metodologi Penelitian

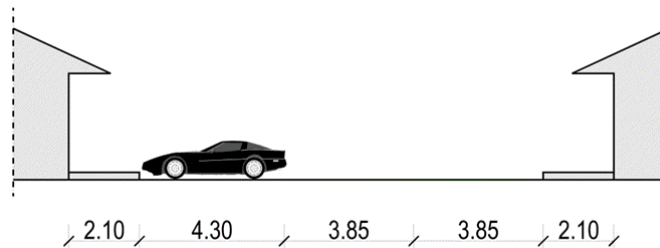
Metode penelitian dimulai dengan melakukan tahap persiapan, kemudian dilanjutkan dengan tahap pengumpulan data yakni data sekunder dan primer. Setelah kedua data dirasa cukup kemudian dilakukan pengolahan data dengan metode MKJI sampai tersimpulkan dan memiliki hasil.

Hasil dan Pembahasan

Jalan niaga Mojosari merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan, Kondisi ruas jalan terdiri dari 2 arah dengan 2 lajur tanpa pembatas (median), yaitu 1 lajur ke arah selatan menuju jalan Diponegoro serta 1 lajur menuju Jalan Brawijaya atau simpang 4 Panjer, terdapat lahan parkir pinggir jalan disisi timur ruas jalan. Secara detail data ruas jalan niaga adalah sebagai berikut

1. Jumlah lajur 2 buah dan terdiri dari 2 arah tanpa median.
2. Terdapat lahan parkir pinggir jalan di sisi timur ruas jalan dengan posisi sudut parkir 60°
3. Lebar masing-masing lajur dan lahan parkir pinggir jalan :
 - a. Lebar lajur barat = 3,85 meter, lebar lajur timur = 3,85 meter

- b. Lebar lahan parkir pinggir jalan sisi timur ruas jalan = 4,30 meter
- 4. Pemisah lajur berupa marka jalan garis lurus putus-putus
- 5. Kondisi perkerasan baik berupa perkerasan aspal



Gambar 1. Detail Potongan Ruas jalan Niaga

Analisa dan perhitungan kapasitas Jalan Niaga Mojosari berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 untuk jalan perkotaan. Tinjauan dilakukan satu arah yaitu ke arah selatan, dikarenakan kondisi jalan adalah jalan dua arah. Tinjauan berdasarkan kondisi ruas penampang jalan yaitu jalan dengan parkir badan jalan sudut 60° dan disamping itu tinjauan dilakukan dengan model rekayasa dengan sudut parkir 30°, sudut parkir 45°, sudut parkir 90°, sudut parkir parallel 180° dan dengan kondisi tidak ada parkir badan jalan.

Analisa Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Dengan Sudut Parkir 60°, 30°, 45°, 90°, 180°, dan kondisi tidak ada parkir badan jalan.

$$\text{Kecepatan Arus Bebas (FV)} = (FV0 + FVw) \times FFVsf \times FFVcs$$

Dimana :

- FV = Kecepatan Arus Bebas (km/jam)
- FV0 = Kecepatan Arus Bebas Dasar (km/jam)
- FVw = Faktor Pengaruh Lebar Lajur
- FFVsf = Faktor Pengaruh Hambatan Samping
- FFVcf = Faktor Pengaruh Ukuran Kota

Menghitung volume parkir berdasarkan waktu yang telah ditentukan. Adapun hasilnya dapat dilihat dalam bentuk tabel berikut :

Tabel 1 Volume Parkir

Hari	Waktu	Jenis Kendaraan		Jumlah Kendaraan
		Kendaraan Ringan (LV)	Sepeda Motor (MC)	
Sabtu 26 Juni 2021	09.00 – 12.00	24	124	148
	16.00 – 18.00	29	174	203
	18.00 – 19.00	35	253	288
	19.00 – 21.00			
Minggu 27 Juni 2021	09.00 – 12.00	17	79	96
	12.00 – 16.00	9	66	75
	16.00 – 18.00	18	65	83
	18.00 –			

Hari	Waktu	Jenis Kendaraan		Jumlah Kendaraan
		Kendaraan Ringan (LV)	Sepeda Motor (MC)	
	19.00 – 21.00			
Senin 28 Juni 2021	09.00 – 12.00	22	117	139
	16.00 – 18.00	13	53	66
	19.00 – 21.00	23	102	125

Setelah didapat data volume parkir kemudian diakumulasikan. dalam hal ini akumulasi yang digunakan per 30 menit. Dari data akumulasi kendaraan parkir.

Dapat diketahui akumulasi maksimum kendaraan parkir pada Jalan niaga selama pengamatan pada hari sabtu terjadi pukul 20.00 – 20.30 wib yaitu sebanyak 243 kendaraan. Kemudian pada pengamatan hari minggu akumulasi maksimum Kendaraan Durasi Waktu (Menit). Durasi Parkir Sepeda Motor kendaraan parkir terjadi pada pukul 11.00–11.30 wib yaitu sebanyak 63 kendaraan. Dan pada pengamatan hari senin akumulasi maksimum kendaraan parkir terjadi pada pukul 11.00 – 11.30 WIB yaitu sebanyak 97 kendaraan.

Tabel 2 Durasi Parkir rata – rata Kendaraan sepeda motor

Hari/Tanggal	Jumlah Kendaraan (Kend)	Total Durasi (Menit)	Durasi Rata-rata (Menit/Kend)
Sabtu / 26 juni 2021	235	6986	29,72
Minggu /27 juni 2021	129	3475	26,93
Senin / 28 juni 2021	146	3658	25,05

Tabel 3 Durasi Parkir rata – rata Kendaraan Mobil

Hari/Tanggal	Jumlah Kendaraan (Kend)	Total Durasi (Menit)	Durasi Rata-rata (Menit/Kend)
Sabtu / 26 juni 2021	55	2655	48,27
Minggu /27 juni	26	1320	50,77

2021			
Senin / 28 juni 2021	31	1540	49,67

Dari tabel 2 dan tabel 3 didapat informasi bahwa durasi rata-rata mobil lebih besar dari sepeda motor. Rata-rata durasi parkir mobil maksimal terjadi pada hari minggu yaitu sebesar 50,77 menit/kend sedangkan rata-rata durasi parkir sepeda motor maksimal terjadi pada hari sabtu yaitu sebesar 29,72 menit/kend. Rata-rata durasi parkir mobil minimum terjadi pada hari sabtu yaitu sebesar 48,27 menit/kend dan rata-rata durasi parkir sepeda motor minimum terjadi pada hari senin yaitu sebesar 25,05 menit/kend.

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil survei dan analisis maka diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Kondisi Jalan Niaga saat ini terlihat dengan sudut parkir 60° yaitu sebesar 2.254,82 smp/jam atau jika dibulatkan adalah 2.255 smp/jam dan kecepatan arus bebas sebesar 38,70 km/jam dengan Derajat kejenuhan 0,56
2. Dengan merubah karakteristik parkir badan jalan dari sudut 60° menjadi 180° kapasitas ruas jalan Niaga akan dapat bertambah sebesar 26,23% dari nilai kapasitas sebesar 2255 smp/jam menjadi 3057 smp/jam.

Daftar Pustaka

- [1]. Departemen Pekerjaan umum, Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta, 1997.
- [2]. C. Jotin Khisty dan B. Kent Hall. “Dasar-dasar Rekayasa Transportasi”. Jilid 1. Erlangga, Jakarta, 2005.
- [3]. A. Munawar. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Penerbit Beta Offset, Yogyakarta, 2004.
- [4]. Hobbs, *Perencanaan dan Teknik Lalulintas*, Gajah Mada Universitas Pressm Yogyakarta, 1995.
- [5]. Miro Fidel, *Perencanaan Transportasi* : Penerbit Erlangga, Jakarta, 2002.