



KON
TSI-1

Konferensi Nasional Teknik Sipil
dan Infrastruktur 1 2017

Rekayasa Struktur



ANALISA KINERJA JALAN GAJAH MADA AKIBAT BANGKITAN PERJALANAN MIX-USED PLAN LIPPO JEMBER ICON

Performance Analysis of Gajah Mada Street Made by Trip Generation from Mix-Used Plan Lippo Jember Icon

Rofi Budi Hamduwibawa^a, Adhitya Surya Manggala^b, Ilanka Cahya Dewi^c

^{a,b,c} Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Jl. Karimata 49 Jember. E-mail: rofi.hamduwibawa@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

Penilaian kinerja jalan perkotaan didasarkan pada derajat kejenuhan dan kecepatan. Analisa kinerja jalan perkotaan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan (MKJI 1997). Sementara analisa dampak lalu lintas menggunakan Pedoman Teknis dan Tata Cara Pelaksanaan Analisa Dampak Lalu Lintas dari Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan. Pada saat dibuka nanti, pengoperasian Lippo Jember Icon mengakibatkan pembebanan tambahan pada jaringan jalan perkotaan terutama di Jalan Gajah Mada. Diperkirakan akan terjadi penumpukan arus (bottle necking) di sekitar Lippo Jember Icon. Studi analisa dampak lalu lintas ini melakukan simulasi pembebanan dan juga rekayasa lalu lintas yang diperlukan agar bisa menekan penurunan kinerja ruas jalan. Setelah dilakukan pembebanan bangkitan perjalanan akibat adanya Lippo Jember Icon, didapatkan derajat kejenuhan 0,56 dan kecepatan 44,22km/jam.

Kata kunci: derajat kejenuhan, kecepatan sesungguhnya, pembebanan lalu lintas, simulasi.

ABSTRACT

The assessment of urban road performance is based on the degree of saturation and speed. Urban road performance analysis using Indonesia Road Capacity Manual method (MKJI 1997). While traffic impact analysis uses Pedoman Teknis dan Tata Cara Pelaksanaan Analisa Dampak Lalu Lintas from Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan. At the time of opening, the operation of Lippo Jember Icon resulted in additional loading on the urban road network, especially on Jalan Gajah Mada. It is estimated that there will be a bottle necking around Lippo Jember Icon. This traffic impact analysis study performs load simulation and also traffic engineering needed to reduce roadway performance degradation. After loading the trip awakening due to the Lippo Jember Icon, got the degree of saturation of 0.56 and the speed of 44.22km/hr.

Keywords: degree of saturation, real time speed, traffic loading, simulation.

PENDAHULUAN

Jalan Gajah Mada merupakan jalan utama di wilayah perkotaan Kabupaten Jember dan sekaligus menjadi tulang punggung perekonomian. Jalan ini membentang dari barat hingga timur, merupakan rangkaian jalan nasional menuju pusat kota Jember bersama Jalan Brawijaya, Jalan Hayam Wuruk dan Jalan Sultan Agung. Selama ini kinerja Jalan Gajah Mada sangat baik ditandai dengan rendahnya nilai parameter pendukung kinerja dimaksud. Parameter tersebut adalah derajat kejenuhan dan kecepatan arus bebas.

Lippo Jember Icon (LJI) saat ini masih dalam tahap penyelesaian pembangunan, meskipun dalam perjalanannya sudah mulai dibuka Lippo Mall sejak Juni 2017. Gedung multi bisnis ini mulai dibangun pada tahun 2014. Dalam rencananya, pusat bisnis ini akan dihuni oleh rumah sakit, sekolahan, pusat perbelanjaan dan pusat perkantoran. Guna menampung

seluruh aktivitas tersebut, LJI akan didukung oleh gedung parkir lima lantai. Diperkirakan, aktivitas yang tidak seragam dari LJI membuatnya menerapkan jam masuk kantor yang berbeda-beda pada masing-masing aktivitas. Tentunya kebijakan ini akan menyebabkan turnover (keluar masuk) kendaraan dari dan ke LJI akan terus ada sepanjang jam puncak (06:00-08:00).

Bangkitan perjalanan yang terjadi pada kompleks LJI merupakan bangkitan akibat dari mixed-used building. Kami menggunakan simulasi dengan membebaskan bangkitan perjalanan tersebut dengan kondisi lalu lintas saat ini pada jam puncak pagi. Sedangkan besaran bangkitan perjalanannya kami dapatkan dari kasus serupa di Mix-used JogjaOne Park (Muchlisin, 2016).

DERAJAT KEJENUHAN

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja ruas jalan. Nilai DS ini menunjukkan apakah ruas jalan tersebut mempunyai masalah dengan kapasitas atau tidak jika dihubungkan dengan volume lalu lintas yang lewat. Harga DS dapat dihitung dengan formula:

$$DS = Q/C$$

dimana:

- DS : Derajat Kejenuhan
- Q : Arus lalu lintas (SMP/jam)
- C : Kapasitas (SMP/jam)

Arus lalu lintas yang terjadi harus dikonversikan menjadi Satuan Mobil Penumpang (SMP) dengan mengalikan masing-masing jenis kendaraan dengan harga emp (ekivalen mobil penumpang)-nya. Harga emp untuk masing-masing jenis kendaraan pada jalan perkotaan terbagi adalah sebagaimana **Tabel 1**.

Tabel 1. Nilai “emp” untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Jalan Satu Arah.

Type jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus Lalu Lintas (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua Lajur satu arah (2/1)	0	1.3	0.40
Empat lajur terbagi (4/2D)	1050	1.2	0.25
Tiga Lajur satu arah (3/1)	1	1.3	0.40
Enam Lajur terbagi (6/2D)	1100	1.2	0.25

Sumber: MKJI, 1997

KECEPATAN ARUS BEBAS

Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada saat tidak ada arus ($Q=0$). Kecepatan arus bebas ini didapat dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_W) + FFV_{SF} + FFV_{CS}$$

dimana:

- FV : Kecepatan arus bebas kendaraan ringan untuk kondisi sesungguhnya (km/jam)
- FV_0 : Kecepatan arus bebas dasar untuk kendaraan ringan pada jalan yang diamati untuk kondisi ideal
- FV_W : Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)
- FFV_{SF} : Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu
- FFV_{CS} : Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk memperkirakan bangkitan lalu lintas adalah dengan menggunakan perbandingan terhadap kegiatan sejenis. Menurut Munawar (2012), metode yang digunakan adalah dengan memperkirakan dampak lalu lintas jika dibangun pusat kegiatan tersebut, dan usaha yang dilakukan untuk mengatasinya. Untuk kegiatan perbandingan, digunakan Mix-Used JogjaOne Park. Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 digunakan untuk memnetukan kinerja ruas jalan. Untuk lokasi survey dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi rencana pembangunan Mix-Used Lippo Jember Icon

2	2132	0.560	44.22	0.400	32.56	37.70	34.80
Space for user remark:							
Program version 1.10F				Date of run: 170730/21:20			

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan sebelumnya maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kinerja jalan perkotaan di Jalan Gajah Mada eksisting adalah sebagai berikut;
 - Derajat kejenuhan 0,554
 - Kecepatan arus bebas 44,32 km/jam
2. Perkiraan kinerja jalan perkotaan di Jalan Gajah Mada setelah Lippo Jember Icon beroperasi (dibuka) adalah sebagai berikut;
 - Derajat kejenuhan 0,56
 - Kecepatan arus bebas 44,22 km/jam

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Bina Jalan Kota (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Jenderal Bina Marga
- Hamduwibawa, R.B. (2017). *Studi Analisa Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Lippo Jember Icon*. Laporan Penelitian LPPM Universitas Muhammadiyah Jember.
- Muchlisin (2016). *Analisa Tarikan dan Bangkitan Perjalanan Akibat Pembangunan Mixed-Used Plan (Mixed-Used JogjaOne Park) dengan Metode Pembandingan*. Jurnal Ilmiah Semesta Teknik