

TINGKAT LAYANAN RUAS JALAN DI KAWASAN PABRIK GSI SUKABUMI

Angger Hebat Pradana

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi.

Abstrak

Pabrik GSI merupakan pabrik terbesar disepanjang ruas Jalan Sukabumi-Cianjur, diikuti oleh pabrik-pabrik lainnya yang mengakibatkan bangkitan lalu lintas besar yang menimbulkan kemacetan di lokasi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja ruas Jalan Sukabumi-Cianjur pada lokasi Kawasan Prabrik GSI guna mengetahui kondisi tingkat layanan ruas jalan di sekitar kawasan tersebut. Metode yang digunakan untuk menganalisis kinerja ruas jalan dan menganalisa konsep manajemen rekayasa lalu lintas adalah menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)1997, yang meliputi Kapasitas Jalan, Volume lalu lintas, Kecepatan Sesaat dan Tingkat pelayanan. Pada jam masuk pabrik nilai V/C tertinggi pada hari Senin sebesar 0.8928, tingkat pelayanan E, kecepatan rata-rata 1,69 km/jam. Pada jam keluar pabrik nilai V/C paling tinggi 0,76584, tingkat pelayanan D, kecepatan rata-rata 0,90 km/jam. Hasil analisis kinerja ruas jalan menunjukkan kondisi jalan mengalami penurunan tingkat layanan dari batas normal yakni C.

Kata-kata kunci: Tingkat, layanan, jalan, lalu lintas, GSI, Sukabumi.

LEVEL OF SERVICE FOR ROAD IN GSI FACTORY AREA - SUKABUMI

Abstract

GSI factory and many factories in Sukabumi-Cianjur Road Km.13 area, caused traffic jam in peak hours everyday. This study aims to analyze the road performance point of Gsi area to find out the road level of service nowadays. The method used to analyze road performance used by Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997, and counted Road Capacity, Traffic Volume, Momentary Speed and Level of Service (LoS). At factory entry the highest V/C value on Monday was 0.8928 and LoS is E, average speed 1.69 km / hour. At factory out time the highest V/C value is 0.76584, and LoS is E, average speed 0.90 km/h. The result showed that the road have decreased performance LoS from C level.

Keywords: Level of Service, road, traffic, GSI, Sukabumi.

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Keberadaan pabrik-pabrik di Desa Titisan Kecamatan Sukalarang Kabupaten Sukabumi terus bertambah sejak dibangunnya pabrik milik PT. Glostar Indonesia (GSI) sekitar tahun 2005. Kawasan Pabrik GSI yang terletak di ruas jalan Sukabumi-Cainjur ini kemudian berkembang bangunan-bangunan yang bermunculan di sekitar pintu masuk/keluar pabrik baik yang permanen ataupun tidak permanen seperti toko-toko dan tempat tinggal karyawan, keberadaan pedagang kaki lima, cara pengangkutan karyawan yang tidak terorganisir dan tidak didukung fasilitas pendukung lainnya untuk penyelenggaraan operasional pabrik besar. Kondisi ini sudah berlangsung lebih dari 10 tahun dan menimbulkan banyak

permasalahan lalu lintas yang cenderung terus meningkat dan berdampak bagi masyarakat.

Sejak pabrik-pabrik beroperasi telah memberikan dampak berupa kemacetan yang terjadi di ruas Jalan Sukabumi-Cianjur, persisnya depan pabrik P.T. Glostar Indonesia (GSI) pada posisi Km.13 sampai akses masuk jalan baru PT. Pratama Abadi Industri, khususnya pada saat jam karyawan masuk kerja dan waktu jam pulang kerja. Kondisi kemacetan yang panjang mengakibatkan waktu tempuh bertambah, konsumsi bahan bakar yang meningkat, dampak emisi menjadi sangat tinggi di lokasi tersebut. Ruas jalan tersebut sering kali tidak bisa diandalkan oleh masyarakat umum untuk kebutuhan perjalanan sehari-hari maupun untuk kebutuhan mendesak seperti

ambulans, pemadam kebakaran dan lain lainnya pada saat terjadi kondisi darurat. Untuk menentukan perbaikan kondisi lalu lintas di lokasi ini diperlukan terlebih dahulu analisis kinerja ruas Jalan Sukabumi-Cianjur pada saat ini di tahun 2017.

2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada jurnal ini adalah bagaimana kinerja ruas Jalan dan tingkat layanan jalan di Kawasan Pabrik GSI saat ini (tahun 2017).

3. Tujuan Penelitian

Mengetahui tingkat kinerja ruas jalan, guna mengetahui karakteristik lalu lintas yang digunakan dalam penerapan manajemen lalu lintas berdasarkan kondisi eksisting.

STUDI PUSTAKA

Analisis kinerja ruas jalan yang dimaksud dalam jurnal ini mengacu kepada standar analisis kinerja jalan yang diterbitkan dalam Manual Kinerja Jalan Indonesia (MKJI) 1997 yang diterbitkan oleh Dirhen Bina Marga Republik Indonesia. Berikut ini beberapa teori/rumusan yang berujuk untuk melakukan analisis kinerja jalan ruas Sukabumi-Cianjur KM.13.

1. Kapasitas Jalan

Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas jalan adalah :

$$C = C_o \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf}$$

dengan :

C = kapasitas (smp/jam)

C_o = kapasitas dasar (smp/jam)

F_{cw} = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

F_{Csp} = faktor penyesuaian pemisah arah

F_{Csf} = faktor penyesuaian hambatan samping

2. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan (*journey/travel speed*) mudah untuk diukur dan dimengerti. Kecepatan perjalanan adalah kecepatan rata-rata kendaraan untuk melewati satu ruas jalan :

$$V = L / TT \times 3600$$

dengan :

V = kecepatan (km/jam)

L = panjang ruas (km)

TT = Waktu Perjalanan kendaraan melewati ruas (detik)

3. Kepadatan Ruas.

Kepadatan ruas jalan dapat diukur dengan cara survey input-output, yaitu dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar pada satu potongan jalan pada suatu periode waktu tertentu. Namun dalam penelitian ini, kepadatan dihitung dengan rumus dasar (Salter, 1981).

$$\text{Volume} = \text{Kecepatan} \times \text{Kepadatan}$$

Maka :

$$\text{Kepadatan} = \text{Volume} / \text{Kecepatan}$$

4. Tingkat Pelayanan

Adapun tingkat pelayanan dilakukan dengan persamaan sebagai berikut :

$$D = V/C$$

dengan :

D = Nilai tingkat pelayanan jalan (*Level of Service*)

V = Volume lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Tingkat-tingkat ini dinyatakan dengan huruf A yang merupakan tingkat pelayanan tertinggi sampai F yang merupakan tingkat pelayanan paling rendah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah observasi ke lapangan. Melakukan pengambilan data lapangan kondisi lalu lintas terdiri dari data geometrik jalan dan volume kapasitas jalan. Berikut ini langkah-langkah penelitian yang dilakukan :

1. Setelah rumusan masalahnya jelas, melakukan studi literatur untuk memilah data yang akan diambil di lapangan. Kemudian melakukan survei pendahuluan ke lokasi untuk mengetahui kondisi jalan terkini
2. Melakukan pengukuran geometrik jalan sebagai data pertama yang diambil

3. Melakukan pencatatan data mengenai volume lalu lintas, komposisi kendaraan, kecepatan kendaraan. Pengukuran ini dilakukan sepanjang hari setiap hari kerja untuk mengukur pada jam-jam normal dan beban puncak. Kemudian pengukuran ini dilakukan pula di akhir pekan untuk kelengkapan data yang diperlukan. Seluruh data dicatat dalam form yang telah disediakan
4. Melakukan rekapitulasi data dan melakukan pengolahan data sampai diperoleh hasil perhitungan dan data siap dianalisis
5. Melakukan analisis data hasil dan menentukan tingkat layanan ruas jalan yang diobservasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

a. Data Geometrik Jalan

Berdasarkan hasil survei data inventaris jalan maka didapatkan data geometrik jalan pada ruas jalan di Kawasan Pabrik GSI ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Data geometrik ruas Jalan Sukabumi-Cianjur KM. 13

Nama Ruas Jalan	: Jl. Sukabumi - Cianjur Km. 13
Lebar perkerasan jalan (m)	: 8,0 meter
Lebar efektif (m)	: 8,0 meter
Lebar Bahu Jalan	: 1,5-2 meter
Lalu lintas	: 2/2 UD
Kondisi Permukaan	: Baik
Median Jalan	: Tidak ada
Kemiringan	: Landai

2. Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas didapat melalui survei selama 3 jam yang diambil pada jam masuk dan keluar pabrik. Pengambilan data ini dilaksanakan hari Sabtu, Minggu, Senin, Rabu

dan Kamis. Kemudian diambil rata-rata dan angka paling tinggi diantara data hari kerja yang diambil. Adapun rekapitulasi data volume lalu lintas yang telah diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2 - Tabel 6.

Tabel 2. Volume Lalu Lintas Rata-rata Akhir Pekan (Sabtu)

Waktu	Total	
	Kend	smp/ jam
05.30-06.30	8018	2478,1
06.30-07.30	3720	1374,85
07.30-08.30	860	679,85
11.00-12.00	5746	1894,2
12.00-13.00	3340	1303,15
13.00-14.00	863	677,65

Tabel 3. Volume Lalu Lintas Rata-rata Hari Kerja (Senin)

Waktu	Total	
	kend	smp/ jam
05.30-06.30	8647	2630,4
06.30-07.30	4762	1634
07.30-08.30	964	778,25
13.30-14.30	1856	943,4
14.30-15.30	3102	1224,95
15.30-16.30	7099	2256,35

Data pada tabel 2 dan tabel 3 diatas merupakan volume lalu lintas harian yang diambil tanpa membedakan komposisi kendaraan. Meski demikian dapat dikatakan bahwa dominasi volume kendaraan pada kegiatan harian dan jam puncak didominasi oleh kendaraan sepeda motor yang banyak digunakan oleh para pekerja pabrik atau yang antar jemput pekerja.

3. Data Kecepatan Sesaat

Data kecepatan sesaat didapat melalui survei selama 3 jam yang diambil pada jam masuk dan keluar pabrik. Dilaksanakan hari Sabtu, Minggu, Senin, Rabu dan Kamis. Data kecepatan sesaat dapat dilihat pada Tabel 4. – Tabel 5

Tabel 4. Data Kecepatan Sesaat Hari Sabtu (akhir pekan) Per 1 Jam

Waktu	Rata-Rata	Maks	Min
05.30-06.30	1,94	11,48	0,51
06.30-07.30	23,51	55,99	0,78
07.30-08.30	41,78	66,42	25,88
11.00-12.00	3,92	11,73	0,48

12.00-13.00	11,57	39,39	0,83
13.00-14.00	44,67	67,16	24,29

Tabel 5. Data Kecepatan Sesaat Hari Senin (hari kerja) Per 1 Jam

Waktu	Rata-Rata	Maks	Min
05.30-06.30	1,69	9,49	0,50
06.30-07.30	23,67	60,10	0,73
07.30-08.30	46,57	67,16	28,10
13.30-14.30	8,49	15,79	3,19
14.30-15.30	1,18	2,05	0,74
15.30-16.30	0,90	2,52	0,55

Data pada tabel 4 dan tabel 5 diatas merupakan data kecepatan sesaat kendaraan pada waktu akhir pekan dan harian dimana jam puncak terdapat pada jam 05.30-06.30 kecepatan sesaat kendaraan paling rendah. Hal ini disebabkan oleh padatnya kendaraan pada kawasan tersebut untuk melakukan drop penumpang yang akan bekerja di pabrik. Sedangkan kecepatan sesaat yang paling tinggi terdapat pada jam 07.30-08.30 dimana terjadi jam tersebut baru saja lepas dari kondisi kemacetan puncak di kawasan pabrik sehingga pergerakan kendaraan sudah lebih leluasa.

4.Data Pejalan Kaki

Data pejalan kaki yang berada pada kawasan pabrik GSI diperoleh melalui survei selama 3 jam yang diambil pada jam masuk dan keluar pabrik. Dilaksanakan hari Sabtu, Minggu, Senin, Rabu dan Kamis.

Data tersebut menunjukkan bahwa data pejalan kaki paling tinggi terdapat pada jam masuk dan keluar pabrik dipagi hari dan sore hari bersamaan dengan jam puncak arus kendaraan pada kawasan. Sehingga dapat dikatakan bahwa setelah berkendara, pekerja pabrik memilih berjalan kaki terutama bagi yang tinggalnya tidak jauh dari lokasi pabrik.

Data Pejalan Kaki dapat dilihat pada Tabel 6 -Tabel 7

Tabel 6. Data Pejalan Kaki Akhir Pekan (Sabtu)

Waktu	Arah Smi-Cjr Org/smp	Arah Cjr- Smi Org/smp	Menye-berang	Total pejalan kaki
05.30 - 06.30	3224	2572	2479	8275
06.30 -	1801	1628	1648	5077

07.30				
07.30 - 08.30	3	2	3	8
11.00-12.00	2218	2474	2037	6729
12.00-13.00	1872	2785	2093	6750
13.00-14.00	45	44	51	140

Tabel 7. Data Pejalan Kaki Hari Senin

Waktu	Arah Smi-Cjr Org/smp	Arah Cjr- Smi Org/smp	Menye-berang	Total pejalan kaki
05.30 - 06.30	3292	2579	2451	8322
06.30 - 07.30	1833	1596	1706	5135
07.30 - 08.30	4	3	3	10
13.30-14.30	1	1	1	3
14.30-15.30	3	4	4	11
15.30-16.30	4136	5102	4122	13360

ANALISA DATA

1. Kapasitas Jalan

Kapasitas Ruas Jalan Sukabumi-Cianjur Km.13 pada wilayah survei dihitung dengan dua kondisi. Yaitu kondisi pada saat hambatan samping tinggi dan pada saat hambatan samping rendah. Adapun analisis meliputi perhitungan kapasitas dasar, lebar jalur, pemisah jalur, hambatan samping dan kapasitas ruas jalan. Data perhitungan mengenai kapasitas ruas jalan ini seperti yang ditunjukkan oleh tabel 8. dibawah ini.

Tabel 8. Kapasitas Ruas Jalan Sukabumi-Cianjur Km.13

Kondisi Hambatan Samping	Kapasitas Dasar (Co) Smp/jam	Lebar jalur (F _{cw})	Hambatan Samping Pemisah Jalur (FC _{sp})	Kapasitas Ruas Jalan (C) (FC _{sf}) smp/jam
Sangat Rendah	3100	1,08	1,00	1,00 2946,24
Sangat Tinggi	3100	1,08	1,00	0,88 3348

Seluruh data pada tabel 8. yang ada tidak menunjukkan perbedaan kondisi. Artinya bahwa angka-angka yang tidak berbeda jauh menunjukkan bahwa kondisi lalu lintas di lokasi pabrik diantara waktu dalam jam-jam

normal maupun jam sibuk sampai beban puncak, mengalami kondisi lalu lintas yang tidak terlalu berbeda. Kondisi lalu lintas, khususnya di lokasi pabrik GSI cenderung sama di seluruh jam operasionalnya.

Oleh karena itu diperlukan suatu analisis lanjutan untuk menunjukkan tingkat layanan jalan pada saat ini.

2. Analisis Kinerja Ruas Jalan

Analisis kinerja ruas jalan pada Kawasan Pabrik Gsi dan sekitarnya dapat dihitung berdasarkan data harian (hari kerja) mulai senin-jumat dan data akhir pekan mulai sabtu-minggu. Data yang digunakan adalah rata-rata volume lalu lintas yang diambil data nya per jam. Berikut data analisis kinerja jalan pada tabel 9 dan tabel 10 berikut dibawah ini

Tabel. 9. Hasil analisa kinerja ruas jalan rata-rata pada akhir pekan

Waktu	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	V/C	Tingkat Pelayanan
05.30-06.30	2478,1	2946,24	0,841	E
06.30-07.30	1374,85	2946,24	0,644	C
07.30-08.30	679,85	3348	0,203	B
11.00-12.00	1894,2	2946,24	0,643	D
12.00-13.00	1303,15	2946,24	0,442	C
13.00-14.00	677,65	2946,24	0,230	B

Tingkat pelayanan jalan seperti ditampilkan di tabel 9 menunjukkan bahwa terjadi tingkat paling rendah kinerja jalan pada jam puncak lalu lintas kawasan pabrik GSI dan sekitarnya yakni pada angka 0.841 atau LoS nya E. Artinya terjadi kemacetan sampai terjadi stagnasi kendaraan di Kawasan Pabrik GSI akibat pergerakan kendaraan dan orang yang sedemikian pada pada jam 05.30-06.30.

Penyebab kemacetan karena dominasi pergerakan kendaraan yang padat dan pergerakan pejalan kaki, dimana keduanya menuju satu tempat yang sama dan berharap

sampai di Pabrik dalam waktu yang bersamaan, demikian pula terjadi tambahan penyebab yakni ketika hambatan samping timbul di titik lokasi dalam kawasan pabrik GSI.

Tabel. 10. Hasil analisa kinerja ruas jalan rata-rata pada hari kerja

Waktu	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	V/C	Tingkat Pelayanan
05.30-06.30	2630,4	2946,24	0,8928	E
06.30-07.30	1634	2946,24	0,55461	C
07.30-08.30	778,25	3348	0,23245	B
13.30-14.30	943,4	2946,24	0,3202	C
14.30-15.30	1224,95	2946,24	0,41577	C
15.30-16.30	2256,35	2946,24	0,76584	D

Tingkat pelayanan jalan seperti ditampilkan di tabel 10 menunjukkan bahwa terjadi tingkat paling rendah kinerja jalan pada jam puncak lalu lintas kawasan pabrik GSI dan sekitarnya yakni pada angka 0.8928 atau LoS nya E. Artinya terjadi kemacetan sampai terjadi stagnasi kendaraan di Kawasan Pabrik GSI akibat pergerakan kendaraan dan orang yang sedemikian pada pada jam 05.30-06.30.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Hasil analisis kinerja jalan dan tingkat layanan pada ruas jalan di kawasan Pabrik GSI dan sekitarnya maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- Volume kendaraan tertinggi terjadi pada jam puncak pukul 05.30-06.30 dengan dominasi kendaraan sepeda motor
- Kecepatan sesaat terendah terjadi padan pukul 05.30-06.30 karena pergerakan kendaraan terhambat oleh pergerakan manusia
- Data pejalan kaki tertinggi terjadi padan pukul 05.30-06.30 karena bagi pekerja pabrik yang domisilinya dekat pabrik akan

- memilih jalan kaki sebagai opsi menuju pabrik
- d. Analisis kapasitas jalan menunjukkan bahwa data kapasitas jalan terendah dan tertinggi tidak jauh berbeda kondisinya yang artinya sepanjang hari ruas jalan di lokasi pabrik GSI cenderung terus mengalami kondisi kemacetan
 - e. Tingkat layanan ruas jalan di kawasan pabrik berada pada LoS E.

2. Saran

Mendorong pemerintah untuk melakukan kajian analisa dampak lalu lintas kembali terhadap keberadaan pabrik saat ini guna menanggulangi kemacetan yang terjadi akibat bangkitan lalu lintas yang terjadi di masa mendatang. Selain itu perlu disarankan agar pabrik-pabrik di kawasan ini membangun infrastruktur pendukung yang terintegrasi dengan manajemen lalu lintas kawasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Dirjen Bina Marga.
- Pemerintah Indonesia. 2009. Undang-undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Lembaran Negara RI Tahun 2009. No. 96. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Direktorat Pembinaan Jalan Kota. Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas, 1990
- Direktorat Bina Teknik, Direktorat Jenderal Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan. RSNI Geometri Jalan Perkotaan T-14-2004. Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah.
- Cok Agung Purnama Putra, I Gst. Raka Purbanto dan I Gst. Putu Suparsa. 2011 Analisis kinerja ruas Jalan Raya Sukwati akibat bangkitan pergerakan dari Pasar Seni Sukawati. Jurnal Ilmiah Elektronik Infrstruktur Teknik Sipil