

JURNAL
ANALISA KINERJA RUAS DAN TINGKAT PELAYANAN PADA
RUAS JALAN SOEKARNO HATTA STA. 00 + 000 - 02 + 000
LOA JANAN ILIR SAMARINDA



Diajukan oleh :

Agus Setiawan

15.11.1001.7311.002

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA
SAMARINDA
2019

NALISA KINERJA RUAS DAN TINGKAT PELAYANAN PADA RUAS JALAN SOEKARNO HATTA STA. 00 + 000 - 02 + 000 LOA JANAN ILIR SAMARINDA

**Oleh
Agus Setiawan**

Jurnal Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda
Jl. Ir. H. Juanda, Air Hitam, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda
Kalimantan Timur 75243

ABSTRAK

Kemacetan merupakan salah satu masalah lalu lintas yang dihadapi oleh negara berkembang seperti Indonesia dan biasa terjadi di daerah perkotaan yang padat. Dewasa ini kemacetan sudah menjadi bagian dari ciri khas suatu kawasan pusat perkotaan tertentu dikarenakan waktu terjadinya yang rutin terutama jam pergi kantor, jam pulang kantor, akhir pekan dan hari libur. Jalan Soekarno Hatta sta 00+000 - 02+000 Loa Janan Ilir Samarinda merupakan ruas jalan poros tengah Samarinda Balikpapan dan Balikpapan Tenggara yang mengalami kemacetan diakibatkan banyaknya aktifitas pergerakan lalu lintas pada kawasan pemukiman dan pasar yaitu banyaknya pejalan kaki yang menyebrang dan memakai badan jalan dikawasan pasar, kendaraan yang parkir di badan jalan karna tidak tersedianya lahan parkir, kendaraan umum dan bus kariawan yang menurunkan penumpang.

Penelitian ini menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) yang meliputi Volume lalu lintas (Q), Kapasitas (C), Derajad Kejenuhan (DS), Kecepatan (V), Waktu Tempuh (T), Derajad Iringan (DB) hanya untuk jalan 2/2 UD dan Tingkat Pelayanan (LOS).

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Sabtu sebesar 1860,50 smp/jam, Kapasitas 2646,16 smp/jam, Derajad Kejenuhan 0,70, Kecepatan 30 km/jam, Waktu Tempuh 0,026316 jam, Derajad Iringan 0,79. Dengan tingkat pelayanan C dimana arus lalu lintasnya stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi, kepadatan lalu lintas dan hambatan internal meningkat, pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, mendahului atau pindah lajur

Kata Kunci: *Kapasitas, Derajad Kejenuhan, Kecepatan, Derajad Iringan dan Tingkata Pelayanan*

Latar Belakang

Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat yang memegang peranan yang sangat penting dalam sektor perhubungan terutama untuk kesinambungan distribusi barang dan jasa, dari daerah satu ke daerah lainnya. Maka syarat yang penting untuk perkembangan dan kesejahteraan masyarakat ialah adanya suatu sistem transportasi yang baik dan bermanfaat. Keberadaan jalan sangat diperlukan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi seiring dengan meningkatnya kebutuhan sarana transportasi yang dapat menjangkau daerah-daerah terpencil yang merupakan sentral produksi pertanian. Dengan semakin bertambah besarnya segala kegiatan tersebut maka akan semakin bertambah pula intensitas pergerakan arus melalukan perjalanan yang menyebabkan tidak seimbangnya volume lalu lintas dengan kapasitas jalan.

Jalan Soekarno Hatta sta 00+000 - 02+000 Loa Janan Ilir Samarinda merupakan ruas jalan pros tengah Samarinda Balikpapan dan Balikpapan Tenggarong yang mengalami kemacetan diakibatkan banyaknya aktifitas pergerakan lalu lintas pada kawasan pemukiman dan pasar yaitu banyaknya pejalan kaki yang menyebrang dan memakai badan jalan dikawasan pasar, kendaraan yang parkir di badan jalan karna tidak

tersedianya lahan parkir, kendaraan umum dan bus kariawan yang menurunkan penumpang.

Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuu dalam penelitian ini adalah ntuk mengetahui bagaimana kinerja ruas dan tingkat pelayanan pada ruas jalan Soekarno Hatta sta. 00 + 000 - 02 + 000 Loa Janan Ilir Samainda.

Tinjauan Pustaka

1. Arus Lalu Lintas

Berdasarkan MKJI (1997), arus lalu lintas dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$Q = (LV \times emp LV) + (MHV \times emp MHV) + (LB \times emp LB) + (LT \times emp LT) + (MC \times emp MC)$$

Dimana:

Q = Arus dan komposisi lalu lintas (kend/jam, smp/jam)

LV = Jumlah kendaraan ringan pada waktu tertentu

emp LV = Ekuivalensi kendaraan ringan

MHV = Jumlah kendaraan berat menengan pada waktu tertentu

emp MHV = Ekuivalensi kendaraan berat menengah

LB = Jumlah bus besar pada waktu tertentu

emp LB = Ekuivalensi kendaraan bus besar

LT = Jumlah kendaraan truk besar pada waktu tertentu

emp LT = Ekuivalensi kendaraan truk besar
 MC = Jumlah kendaraan sepeda motor pada waktu tertentu
 emp MC = Ekuivalensi kendaraan sepeda motor

2. Hambatan Samping

Dalam MKJI (1997), kegiatan sisi jalan terdiri atas :

1. Pejalan kaki
2. Angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti
3. Kendaraan lambat (misalnya becak, kereta kuda) dan
4. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan

3. Kecepatan Arus Bebas

Untuk menentukam kecepatan arus bebas kendaraan ringan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

dimana:

FV = Kecepatan arus bebas (km/jam)

FV₀ = Kecepatan arus bebas dasar (km/jam)

FV_w = Penyesuaian akibat lebar jalur lalu-lintas (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

4. Kapasitas

Persamaan dasar untuk penentuan kapasitas adalah sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \text{ (smp/jam)}$$

dimana:

C = kapasitas (smp/jam)

C₀ = kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{SP} = faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{SF} = faktor penyesuaian hambatan samping

5. Derajat Kejenuhan

Harga DS dapat dihitung dengan rumus dibawah ini :

$$DS = Q/C$$

Dimana :

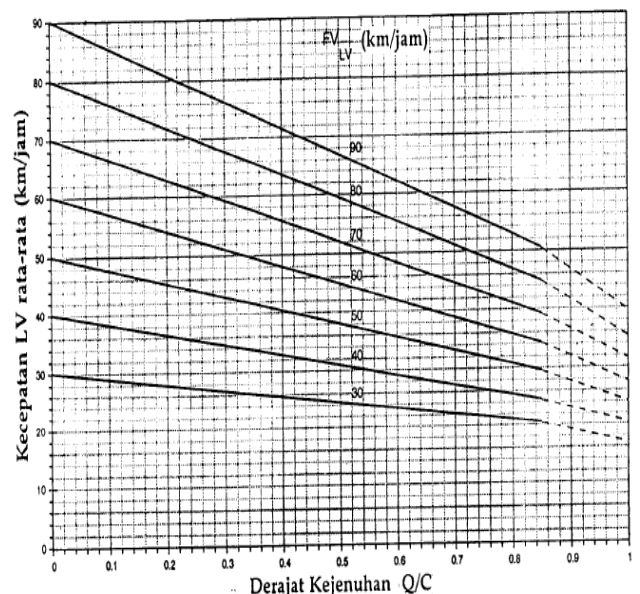
DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas

C = Kapasitas

6. Kecepatan dan Waktu Tempuh

Menentukan kecepatan pada keadaan lalu-lintas, hambatan samping dan kondisi geometrik lapangan dengan menggunakan grafik berikut :



waktu tempuh dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini:

$$TT = L/V$$

di mana:

V = kecepatan ruang rata-rata kend. ringan (km/jam)

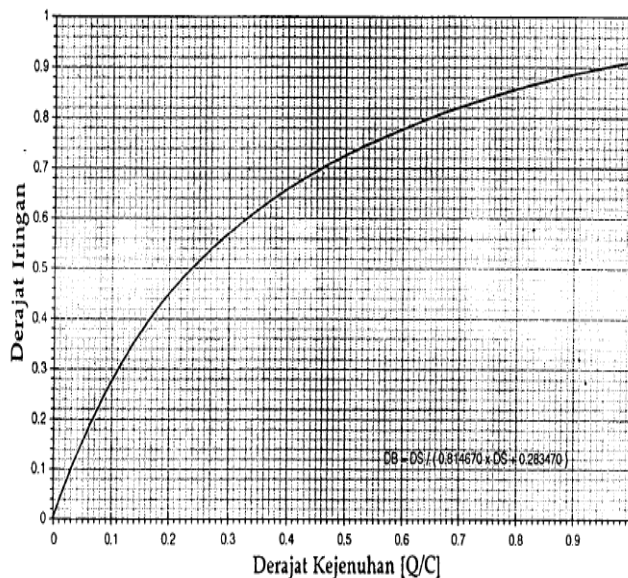
L = panjang segmen (km)

TT = waktu tempuh rata-rata dari kend. ringan sepanjang segmen (jam)

7. Derajat Iringan

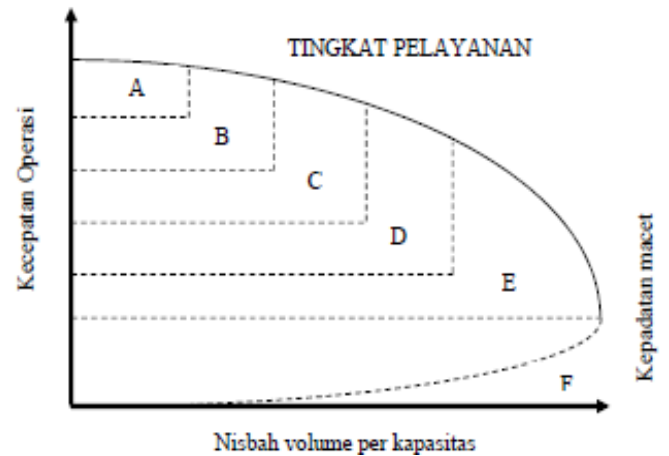
Menentukan derajat iringan (hanya pada jalan dua-lajur, dua-arah tak-terbagi) yang berdasarkan nilai derajat kejenuhan dengan menggunakan grafik di bawah ini :

Dimana $DB = \sum(\text{kendaraan dengan waktu-antara} < 5 \text{ detik})/Q$



8. Tingkat Pelayanan

Di Indonesia, kondisi pada tingkat pelayanan (LOS) diklasifikasikan atas berikut ini:



Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Soekarno Hatta sta. 00 + 000 - 02 + 000 Loa Janan Ilir Samarinda Seberang Kalimantan Timur. Dalam menganalisis kinerja ruas dan tingkat pelayanan jalan, metode yang digunakan adalah MKJI 1997. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut :

1. IR-1 Data masukan
 - a) Kondisi umum
 - b) Geometri jalan
2. IR-2 Data masukan (lanjutan)
 - a) Arus dan komposisi lalu-lintas

- b) Hambatan samping
3. IR-3 Analisa untuk segmen jalan umum
- Kecepatan arus bebas
 - Kapasitas
 - Kecepatan
 - Derajat iringan

Pembahasan

1. Data Arus Lalu Lintas

Survei arus lalu lintas di lakukan selama satu minggu pada pukul 07.00 - 18.00 wita. Kendaraan yang diamati terdiri dari kendaraan ringan (LV), kendaraan berat menengah (MHV), bus besar (LB), truk besar (LT), dan sepeda motor (MC). Berdasarkan hasil analisa menggunakan manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI 1997) diambil data arus lalu lintas yang tertinggi yaitu pada hari Sabtu tanggal 13 Juli 2019 dengan arus lalu lintas (Q) sebesar 1663,70 smp/jam.

2. Data Hambatan samping

Rekapitulasi hambatan samping pada ruas Jalan Soekarno Hatta Loa Janan Iilir Samarinda, pada hari Sabtu tanggal 13 Juli 2019.

STA. 00 + 600 - STA. 00 + 801						
HARI : SABTU 13 JULI 2020						
No	Frekuensi Kejadian/Jam	PED	PSV	EEV	SMV	Jumlah
1	07.00 - 08.00	61,5	125	138,6	0,8	224
2	08.00 - 09.00	63,5	132	143,5	0,4	339,4
3	09.00 - 10.00	64	123	130,2	0,8	318
4	10.00 - 11.00	52,5	83	84	0	219,5
5	11.00 - 12.00	39,5	64	72,8	0	176,3
6	12.00 - 13.00	22,5	73	97,3	0	192,8
7	13.00 - 14.00	18	44	107,8	0	169,8
8	14.00 - 15.00	21,5	35	72,1	0	128,6
9	15.00 - 16.00	29,5	53	65,8	0,4	148,7
10	16.00 - 17.00	25,5	74	118,3	0,4	218,2
11	17.00 - 18.00	23,5	94	95,9	0	213,4

Penentuan kelas hambatan samping

Frekuensi bobot kejadian	Kondisi khusus	Kelas hambatan samping	
(30)	(31)	(32)	(33)
< 50	Perkebunan/daerah belum berkembang, tidak ada kegiatan	Sangat rendah	VL
50 - 549	Beberapa pemukiman dan kegiatan rendah	Rendah	L
150 - 249	Pedesaan, kegiatan pemukiman	Sedang	M
250 - 349	Pedesaan, beberapa kegiatan pasar	Tinggi	H
> 350	Dekat perkotaan, kegiatan pasar/perdagangan	Sangat tinggi	VH

3. Kecepatan Arus Bebas

$$FV = 65 \times 0,82 \times 0,90$$

$$= 47,97 \text{ km/jam}$$

4. Kapasitas

$$C = 3100 \times 1 \times 0,97 \times 0,88$$

$$= 2446,16 \text{ smp/jam}$$

5. Derajat kejenuhan

$$DS = 1663,70/2446,16$$

$$= 0,70$$

6. Kecepatan dan waktu tempuh

$$VLV = 38 \text{ km/jam}$$

$$TT = 1/38 = 0,026316 \text{ jam}$$

7. Derajat iringan

$$DB = 0,79$$

8. Tingkat pelayanan C
Dimana arus lalu lintasnya stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi, kepadatan lalu lintas dan hambatan internal meningkat, pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, mendahului atau pindah lajur.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) maka didapat kinerja ruas dan tingkat pelayanan pada ruas Jalan Soekarno Hatta sta. 00 + 000 - 02 + 000 Loa Janan Ilir Samarinda sebagai berikut :

1. Jam puncak tertinggi terjadi pada hari Sabtu, didapat volume lalu lintas sebesar 1860,50 smp/jam, Kapasitas 2646,16 smp/jam, Derajat Kejenuhan 0,70, Kecepatan 30 km/jam, Waktu Tempuh 0,026316 jam, Derajat Irian 0,79.
2. Dengan tingkat pelayanan C dimana arus lalu lintasnya stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi, kepadatan lalu lintas dan hambatan internal meningkat, pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih

kecepatan, mendahului atau pindah lajur.

Saran

Dari beberapa hasil analisa dan kesimpulan yang diperoleh pada ruas Jl. Soekarno Hatta sta. 00 + 000 - 02 + 000 Loa Janan Ilir Samarinda, maka di buat beberapa saran diantaranya :

1. Diharapkan penertiban bagi petugas yang berwenang untuk menertibkan parkir kendaraan terutama pada area pasar, sehingga tidak terjadi penggunaan lajur lalu lintasa untuk lahan parkir yang menyebabkan terjadinya antrian kendaraan pada jam-jam tertentu terutama pada pagi dan sore hari, walaupun belum dikategorikan parah akan tetapi tidak menutup kemungkinan beberapa tahun yang akan datang akan terjadi kemacetan pada area tersebut.
2. Penertiban pemberhentian angkutan umum dan angkutan yang mengangkut kariawan agar tidak berhenti di sembarang tempat pada ruas jalan yang juga menjadi penyebab terjadinya antrian kendaraan.
3. Diharapkan untuk menertibkan pedagang kaki lima yang berjualan di pinggir jalan agar tidak mengganggu

aktifitas pergerakan lalu lintas di ruas jalan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktoral Jendral Bina Marga 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktoral Bina Jalan Kota (BINKOT), Jakarta
- Risdiyanto., 2014, *Rekayasa Manajemen Lalu Lintas Teori dan Aplikasi*, Penerbit Lotikaprio, Yogyakarta.
- C, Jotin Khisty., B, Kent Lall, *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi Jilid I*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Silvia Sukirman., 1999, *Dasar-Dasar Penencanaan Geometrik Jalan*, Penerbit Nova, Bandung.
- RSNI T -14-2004, *Geometrik Jalan Perkotaan*, Badan Standar Nasional, Jakarta.
- Departemen Pekerja Umum, No. 038/TBM/1997, *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006, *Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan*, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006, *Tentang Jalan*, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993, *Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*, Jakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, *Tentang Jalan*, Jakarta
- Riyan Ramadhan., 2015, *Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Pahlawan Kota Samarinda Kalimantan Timur*, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhamadiyah Malang, Malang.
- Budiarto, M.R., *Analisa Kinerja Ruas Jalan Luar Kota Samarinda-Balikpapan Pada Ruas Jalan Soekarno Hatta Pada km. 17+00-km. 37+00*, Jurusan Teknik, Sipil Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Samarinda.
- Muhlis., Nurmeyliandari, R., 2016, *Analisa Pengaruh Lampu Jalan Terhadap Indeks Tingkat Pelayanan Jalan Dengan Perbandingan Metode Greenshield dan Metode Greenbrerg*, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Universitas Bina Marga, Palembang.