

STUDI KINERJA JALAN AKIBAT HAMBATAN SAMPING DI JALAN TIMOR RAYA DEPAN PASAR OESAO KABUPATEN KUPANG

Gideon Antoni Funan (antonifunan88@gmail.com)
Penamat dari Jurusan Teknik Sipil FST Undana-Kupang

Remigildus Cornelis, (remi_cor@yahoo.com)
Dosen pada Jurusan Teknik Sipil FST Undana-Kupang

Elia Hunggurami, (eliahunggurami@yahoo.com)
Dosen pada Jurusan Teknik Sipil FST Undana-Kupang

ABSTRAK

Buruknya sistem pengelolaan tata guna lahan dan sistem manajemen transportasi dewasa ini semakin terlihat di berbagai daerah di Nusa Tenggara Timur bahkan sering menimbulkan permasalahan yang rumit. Salah satu segmen Jalan Timor Raya yang sering macet adalah di kawasan Pasar Oesao, hal ini terjadi karena banyaknya pedagang yang berdagang di lajur tepi jalan hingga bahu jalan. Selain itu banyaknya kendaraan yang parkir di bahu jalan semakin memperparah kondisi jalan terlebih pada waktu sibuk.

Dari hasil analisis hambatan samping menunjukkan bahwa ruas jalan memiliki nilai hambatan samping yang sangat tinggi sebesar 3998,60 kejadian yang diakibatkan oleh adanya aktifitas pasar pada sisi kiri dan kanan jalan, banyaknya kendaraan yang parkir maupun melintas dan tingkat pejalan kaki yang besar sehingga mengurangi lebar efektif badan jalan yang secara langsung berdampak terhadap kinerja ruas jalan itu sendiri. Hal ini mengakibatkan kecepatan aktual ruas jalan menjadi semakin rendah yaitu sebesar 23,49 km/jam dengan waktu tempuh rata – rata sebesar 0,0125 jam. Hasil analisis diketahui bahwa tingkat pelayanan jalan berada pada kelas E. Faktor terbesar yang sangat berpengaruh dalam penentuan tingkat pelayanan jalan pada lokasi tinjauan adalah adanya aktifitas pasar disisi jalan sehingga meningkatkan hambatan samping yang terjadi.

Kata kunci : hambatan samping, tingkat pelayanan jalan

ABSTRACT

Poor land use management systems and transportation management systems nowadays more visible in various areas in the East often lead to complicated problems. One segment of Timor Raya street is often jammed in Oesao Market area, this happens because of the many traders who trade on the curb lane to the shoulder of the road . In addition the number of vehicles parked on the shoulder of the road further aggravate the condition of the road especially at busy times.

From the results of the analysis indicate that the side friction road values were very high at 3998.60 events caused by the presence of market activity in the left and right side of the road, too many parked vehicles and pedestrian which is reducing the effective width of the road that directly affect the performance of the road itself . This problem caused actual speed at the road segment becoming increasingly low at 23,49 km/h with average travel time of 0.0125 hours . The results of analysis show that the level of service is at grade E. The biggest factor that is very influential in determining the level of service at the location is the market activity at the sides of the which increase the side friction.

Key word : side friction, level of service

Pendahuluan

Jalan Timor Raya tergolong dalam jalan nasional yang merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar kabupaten dan jalan strategis nasional. Salah satu segmen Jalan Timor Raya yang sering macet adalah di kawasan Pasar Oesao, hal ini terjadi karena banyaknya pedagang yang berdagang di lajur tepi jalan hingga bahu jalan. Selain itu banyaknya kendaraan yang parkir di bahu jalan semakin memperparah kondisi jalan terlebih pada waktu sibuk.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi penurunan kapasitas jalan adalah lajur lalu lintas dan bahu jalan yang sempit atau halangan lainnya pada kebebasan samping. Hambatan samping juga terbukti sangat berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan diantaranya : pejalan kaki, pemberhentian angkutan umum dan kendaraan lain serta kendaraan keluar masuk dari lahan samping jalan (Oglesby, 1999).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya hambatan samping, kecepatan arus bebas, waktu tempuh, kecepatan tempuh dan mengevaluasi kinerja jalan Timor Raya depan pasar Oesao Kabupaten Kupang.

Landasan Teori

Volume Lalu Lintas (Q)

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengukur jumlah arus lalu lintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit (MKJI 1997).

Data – data jadwal yang digunakan sebagai pedoman adalah :

1. Periode 12 jam : 06.00 – 18.00
2. Periode 4 jam : 06.00 – 10.00 dan 14.00 – 18.00
3. Periode 2 jam : 06.00 – 08.00 dan 14.00 – 16.00

Tabel 2.1 Ekuivalensi Jenis Kendaraan

No	Jenis Kendaraan	Satuan Mobil Penumpang
1.	Sepeda Motor	0,25
2.	Mobil Penumpang	1,0
3.	Truck Ringan	1,2
4.	Truck Sedang	2,5
5.	Bus	1,2
6.	Truck Berat	3,0

Sumber : MKJI, 1997

Satuan mobil penumpang (smp) yang digunakan untuk jalan kota berdasarkan MKJI 1997 ditunjukkan dalam tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2 Satuan mobil penumpang untuk berbagai jenis jalan kota

Tipe jalan Jalan tak terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	Kend. Berat	Smp	
			Sepeda motor	
			Lebar jalur lalu lintas	
			≤ 6 m	≥ 6 m
Dua lajur tak terbagi	0	1,3	0,5	0,4
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat lajur Tak terbagi	0	1,3	0,4	
	≥ 3700	1,2	0,25	

Tipe jalan Jalan tak terbagi	Arus lalulintas total dua arah (kend/jam)	Smp	
		Kend. Berat	Sepeda motor
			Lebar jalur lalulintas
		≤ 6 m	≥ 6 m
2 lajur satu arah dan 4 lajur terpisah	0	1,3	0,4
	≥ 1050	1,2	0,25
3 lajur satu arah dan 6 lajur terpisah	0	1,3	0,4
	≥ 1100	1,2	0,25

Sumber : MKJI, 1997

Kecepatan (V)

Formula yang digunakan untuk menghitung kecepatan rata-rata(Mean Speed) adalah :

$$V = \frac{L}{TT} \tag{1}$$

Di mana :

V = kecepatan tempuh rata-rata (km/jam; m/dt)

L = panjang penggal jalan (km; m)

TT = waktu tempuh rata – rata kendaraan LV sepanjang segmen (jam).

Derajat Kejenuhan (degree of Saturation, DS)

Derajat kejenuhan adalah perbandingan dari nilai volume (nilai arus) lalulintas terhadap kapasitasnya. Ini merupakan gambaran apakah suatu ruas jalan mempunyai masalah atau tidak, berdasarkan asumsi jika ruas jalan makin dekat dengan kapasitasnya kemudahan bergerak makin terbatas. Berdasarkan definisi derajat kejenuhan, DS dihitung sebagai berikut :

$$DS = \frac{Q}{c} \tag{2}$$

Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan dapat didefinisikan, sejauh mana kemampuan jalan menjalankan fungsinya, (Morlok,1978), di mana menurut MKJI 1997 yang digunakan sebagai parameter adalah Derajat Kejenuhan (Degree of Saturation, DS).

MKJI (1997) juga menjelaskan bahwa tingkat pelayanan jalan dapat juga dihitung berdasarkan batas lingkup Q/C ruas jalan tersebut.

Tabel 2.3 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Batas lingkup Q/C
A	0.00 – 0.19
B	0.20 – 0.44
C	0.45 – 0.74
D	0.75 – 0.84
E	0.85 – 1.00
F	>1.00

Sumber : MKJI, 1997

Kapasitas Ruas Jalan (C)

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

$$C = C0 \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{CCs} \tag{3}$$

Dimana :

- C = Kapasitas (smp/jam)
- C0 = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FCw = Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas
- FCsp = Faktor penyesuaian akibat pemisah arah
- FCsf = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping
- FCcs = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

Tabel 2.4 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per Lajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Per Lajur
Dua lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : MKJI (1997)

Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (Wc) (m)	FCw
Empat lajur terbagi atau Jalan Satu Arah	Per lajur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
	3.75	1.05
Dua lajur tak terbagi	Total dua arah	
	5	0.56
	6	0.87
	7	1.00
	8	1.14
	9	1.25
	10	1.29
	11	1.34

Sumber : MKJI (1997)

Tabel 2.6 Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping

Jumlah Berbobot Kejadian Per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus	Kelas Hambatan Samping	
< 100	Pemukiman hampir tidak ada kegiatan	Sangat rendah	VL
100 -299	Pemukimam beberapa angkutan umum ,dll	Rendah	L
300 – 499	Daerah industri dengan toko - toko disisi jalan	Sedang	M

Jumlah Berbobot Kejadian Per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus	Kelas Hambatan Samping	
500 – 899	Daerah niaga dengan aktifitas sisi jalan yang tinggi	Tinggi	H
> 900	Daerah niaga dengan aktifitas pasar disisi jalan	Sangat tinggi	VH

Sumber : MKJI, (1997)

Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif Rata -Rata Ws (M)			
		≤ 0.5	1.0	1.5	> 2.0
2/2 UD Atau Jalan Satu Arah	VL	0.94	0.96	0.99	1.01
	L	0.92	0.94	0.97	1.00
	M	0.89	0.92	0.95	0.98
	H	0.82	0.86	0.90	0.95
	VH	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : MKJI, (1997)

Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FCsp)

Pemisah Arah SP%-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp Dua Lajur 2/2	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88
Empat Lajur 4/2	1.00	0.985	0.97	0.955	0.94

Sumber : MKJI (1997)

Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)

No	Ukuran Kota (Juta penduduk)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
1	< 0.1	0.86
2	0.1 -0.5	0.90
3	0.5 -1.0	0.94
4	1.0 -3.0	1.00
5	> 3.0	1.04

Sumber : MKJI (1997)

Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak dari kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan.

Tabel 2.10 Bobot Hambatan Samping

No	Jenis Hambatan Samping	Faktor konversi
1	Pejalan Kaki berada di badan jalan	0.5
2	Kendaraan Parkir, Kendaraan Berhenti	1.0
3	Kendaraan Keluar Masuk	0.7
4	Pejalan kaki menyeberang jalan	0.5

Sumber : MKJI, 1997

Kecepatan Arus Bebas

Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas pada jalan perkotaan mempunyai bentuk berikut :

$$FV = (FVo + FVw) + FFVsf \times FFVcs \quad (4)$$

Dimana :

- FV = kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)
- FVo = kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan dan alinyemen yang diamati (km/jam).
- FVw = penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur lalu lintas (km/jam)
- FFsf = faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu/jarak kerb ke penghalang.
- FFVcs = faktor penyesuaian ukuran kota.

Tabel 2.11 Kecepatan Arus Bebas Fvo Untuk Kendaraan

Jenis jalan	FVo (km/jam)			
	MC	HV	LV	RATA - RATA
Enam lajur terbagi (6/2D)	48	52	61	57
Empat lajur terbagi (4/2D)	47	50	57	55
Empat lajur tak terbagi (4/2UD)	43	46	53	51
Dua lajur tak terbagi (2/2UD)	40	40	44	42

Sumber : MKJI, 1997

Tabel 2.12 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas

Lebar jalan (m)	5	6	7	8	9	10	11
FVw (km/jam)	-9,5	-3	0	3	4	6	7

Sumber : MKJI, 1997

Metode Penelitian

Data arus lalu lintas yang dipakai untuk analisis perhitungan diambil melalui pencatatan langsung pada daerah objek penelitian. Data volume kendaraan dan hambatan samping di catat setiap 15 menit kemudian di rekapitulasi kedalam jam untuk memperoleh data volume dan hambatan samping maksimum setiap jam. Data tersebut kemudian diolah lebih lanjut dimana tiap – tiap jenis kendaraan dan hambatan samping dikalikan dengan suatu nilai konversi yang telah ditetapkan sehingga menghasilkan suatu kesatuan yang seragam. Data dengan satuan yang seragam inilah yang dipakai untuk menganalisis tingkat pelayanan jalan.

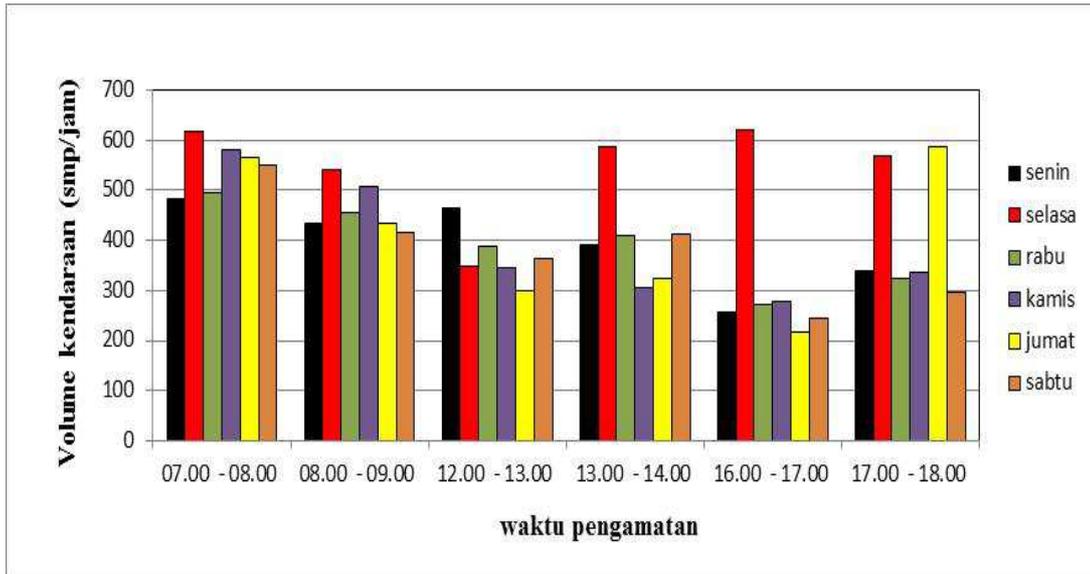
Analisa Data dan Pembahasan

Analisis Data

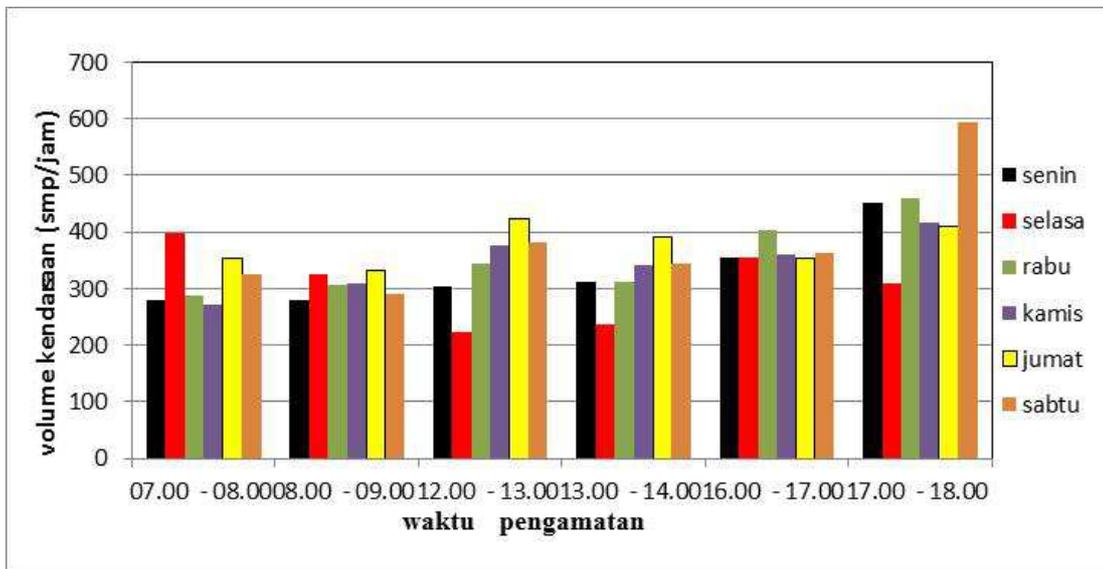
Setelah melakukan penelitian selama satu minggu selanjutnya data yang diperoleh dianalisis berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997. Adapun contoh analisis data dan perhitungan hasil survei adalah sebagai berikut :

Analisis Volume Kendaraan

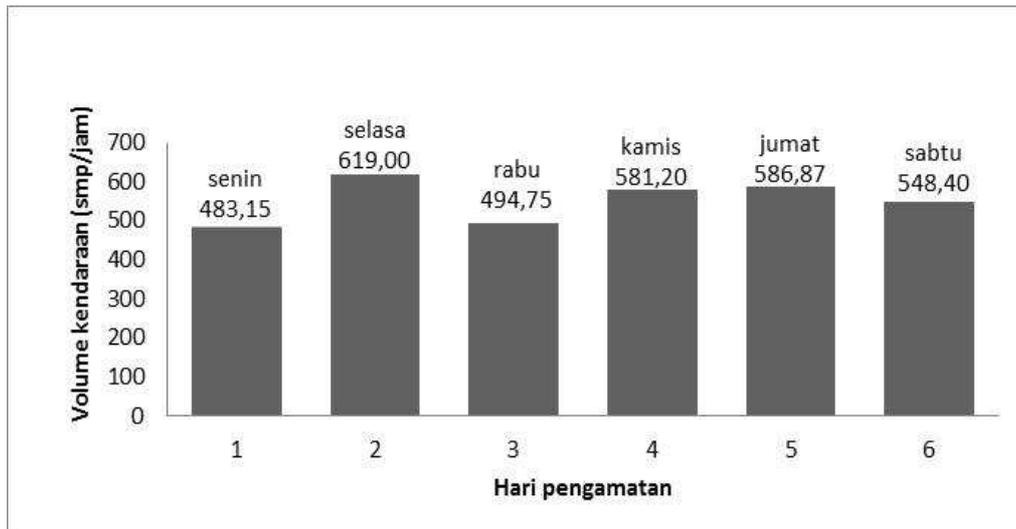
Analisis volume kendaraan dilakukan untuk setiap arah pergerakan kendaraan. Dalam penelitian ini terdapat dua arah pergerakan kendaraan yaitu arah dari Kupang ke Soe dan sebaliknya. Volume kendaraan dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat agar diperoleh volume arus lalu lintas terbesar pada jam – jam puncak.



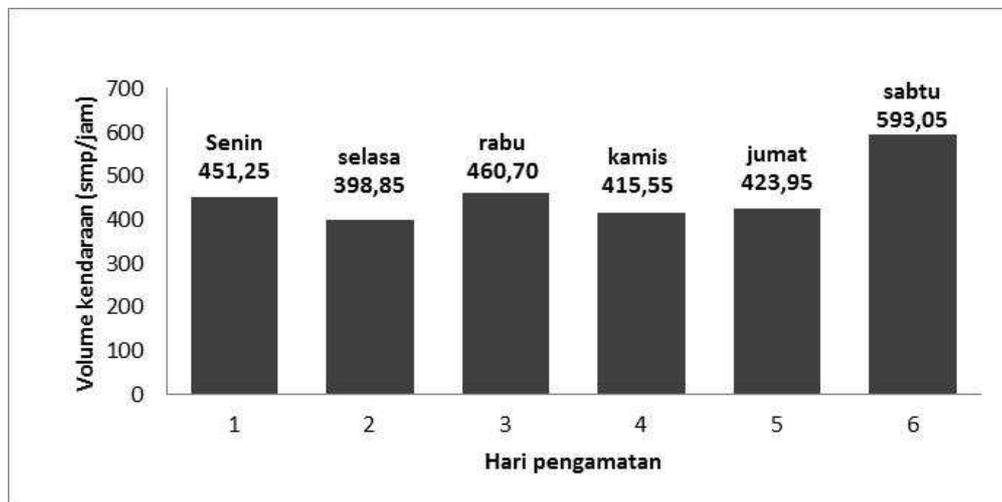
Gambar 4.1 Grafik volume harian kendaraan arah Kupang ke Soe



Gambar 4.2 Grafik Volume harian kendaraan arah Soe ke Kupang



Gambar 4.3 Grafik Volume Kendaraan Maksimum Arah Kupang ke Soe



Gambar 4.2 Grafik Volume Kendaraan Maksimum Arah Soe ke Kupang

Analisis Hambatan Samping

Nilai hambatan samping digunakan untuk menghitung nilai kapasitas. Dari rekapitulasi nilai hambatan samping dapat diperoleh nilai hambatan samping terbesar yang terjadi pada ruas jalan, yang nantinya akan digunakan dalam menganalisis kinerja ruas jalan tersebut.

Analisis Kapasitas

Untuk menghitung nilai kapasitas digunakan persamaan 3.

Perhitungan nilai kapasitas.

Diketahui :

$C_o = 2900$ smp/jam/lajur (Tabel 2.4)

$FC_w = 0,715$ (Tabel 2.5)

FC_{sp} = untuk menentukan FC_{sp} terlebih dahulu ditentukan nilai volume maksimum yang terjadi berdasarkan hasil rekapitulasi volume kendaraan.

$Q_{max} = 619,00 + 593,05 = 1212,05$ smp/jam.

$619/Q \times 100\% = 619/1212,05 \times 100\% = 51\%$.

$SP = 51\% - 49\%$. Berdasarkan Tabel 2.8 diperoleh nilai $FC_{sp} = 1$.

$FC_{sf} = 0,73$. Tabel 2.7.

$FC_{cs} = 0,90$. Tabel 2.9.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$C = 2900 \times 0,715 \times 1 \times 0,73 \times 0,90 = 1371,82 \text{ smp/jam.}$$

Jadi besarnya kapasitas dari ruas jalan yang ditinjau adalah 1371,82 smp/jam.

Analisis Kecepatan Arus Bebas

Analisis kecepatan arus bebas (FV) dapat dihitung dengan persamaan 4.sebagai berikut :

- Kecepatan arus bebas dasar (FVo) Tabel 2.11 : 42 km/jam
- Penyesuaian lebar jalur lalulintas (FVw) : -6,25 km/jam
- Gesekan samping (FFVsf) : 0,73
- Ukuran kota (FFVcs) : 0,90

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs$$

$$= (42 - 6,25) \times 0,73 \times 0,90$$

$$= 23,49 \text{ km/jam.}$$

Jadi, besarnya kecepatan arus bebas ruas jalan yang ditinjau adalah 23,49 km/jam.

Analisis Derajat Kejenuhan (Saturation degree)

Derajat kejenuhan dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan 2.

Dari hasil analisis diketahui :

Volume jalan maksimum adalah : 1212,05 smp/jam.

Kapasitas jalan adalah : 1371,82 smp/jam.

Sehingga dengan memasukkan nilai volume dan kapasitas jalan kedalam rumus derajat kejenuhan diperoleh nilai derajat kejenuhan sebesar : 0,88.

Tabel 4.2 Perhitungan Derajat Kejenuhan

No	Volume (Q)	Kapasitas (C)	Derajat kejenuhan (DS)
1.	1212,05 smp/jam	1371,82 smp/jam	0,88

Analisis Tingkat Pelayanan

Setelah memperoleh nilai derajat kejenuhan (DS) maka berdasarkan Tabel 2.1 dengan DS = 0,88 ruas jalan yang ditinjau tergolong dalam kategori tingkat pelayanan E (DS = 0,85 – 1,00), arus lebih rendah dari tingkat pelayanan D, dengan volume lalulintas mendekati kapasitas jalan, kecepatan sangat rendah, kepadatan lalulintas sangat tinggi karena hambatan internal sangat tinggi serta pengemudi mulai merasakan kemacetan – kemacetan durasi pendek.

Tabel 4.3 Tingkat Pelayanan Jalan

No	Kelas Jalan	Jumlah Lajur	Lebar Jalan Efektif	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1.	Arteri Primer	2 lajur	5,5 meter	0,88	E

Analisis Kecepatan rata – rata ruang dan Waktu Tempuh

Diketahui bahwa nilai DS = 0,88, dan FV = 23,49 dari grafik yang terdapat dalam lampiran 9 diperoleh kecepatan aktual ruas jalan yang ditinjau adalah 16 km/jam.

Waktu tempuh rata – rata dihitung dengan menggunakan persamaan 1.

Tabel 4.4 Perhitungan Waktu Tempuh Rata – Rata

No	L (km)	Vsp (km/jam)	TT (jam)
1.	0,2	16	0,0125

Analisis Penerapan Lalulintas Tanpa Hambatan Samping

Dari data yang diperoleh sebelumnya untuk merencanakan lalulintas tanpa hambatan samping maka digunakan lebar jalan efektif sesungguhnya tanpa pengaruh akibat hambatan samping yang terjadi.

Diketahui :

Kapasitas dasar jalan (Co) = 2900 smp/jam/lajur (Tabel 2.4)

Lebar jalur lalulintas efektif (FCw) = 1,00 (Tabel 2.5)

Faktor pemisah arah (FCsp) = 1,00 (Tabel 2.7)

Lebar bahu efektif rata – rata (FCsf) = 0,96 (Tabel 2.6)

Faktor ukuran kota (FCcs) = 0,90 (Tabel 2.8)

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

$$C = 2900 \times 1 \times 1 \times 0,96 \times 0,90 = 2505,60 \text{ smp/jam.}$$

Jadi besarnya kapasitas ruas jalan tanpa hambatan samping adalah 2505,60 smp/jam.

Perhitungan nilai kecepatan arus bebas tanpa hambatan samping.

Diketahui :

– Kecepatan arus bebas dasar (FVo) : 42 km/jam (Tabel 2.10)

– Penyesuaian lebar jalur lalulintas (FVw) : 1,00 km/jam (Tabel 2.5)

– Gesekan samping (FFVsf) : 0,96

– Ukuran kota (FFVcs) : 0,90

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs$$

$$= (42 + 1) \times 0,96 \times 0,90$$

$$= 37,15 \text{ km/jam.}$$

Jadi, besarnya kecepatan arus bebas ruas jalan adalah 37,15 km/jam.

Derajat kejenuhan dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan 2.

Tabel 4.6 Tingkat Pelayanan Jalan Tanpa Hambatan Samping

No	Kelas Jalan	Jumlah Lajur	Lebar Jalan Efektif	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1.	Arteri Primer	2 lajur	7 meter	0,48	C

Diketahui bahwa nilai DS = 0,48, dan FV = 37,15 dari grafik yang terdapat dalam lampiran 9 diperoleh kecepatan aktual ruas jalan yang ditinjau adalah 32 km/jam.

Waktu tempuh rata – rata dihitung dengan menggunakan persamaan 1.

Tabel 4.7 Perhitungan Waktu Tempuh Rata – Rata Tanpa Hambatan Samping

No	L (km)	Vsp (km/jam)	TT (jam)
1.	0,2	32	0,0063

Pembahasan

MKJI 1997 menggunakan beberapa ukuran kinerja jalan diantaranya yaitu : derajat kejenuhan (DS) kecepatan dan waktu tempuh. Setelah melakukan analisis berdasarkan data – data dan perhitungan maka hasil analisis tersebut dapat dibahas untuk menentukan kinerja jalan pada lokasi yang ditinjau sebagai berikut :

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan merupakan hubungan antara volume dan kapasitas. Dari hasil analisis diperoleh besarnya derajat kejenuhan adalah 0,88. Nilai ini mendekati 1 yang mengandung arti bahwa apabila nilai DS mendekati 1 maka volume mendekati kapasitasnya.

Kecepatan rata – rata ruang dan Waktu Tempuh

Dari hasil analisis diketahui nilai kecepatan rata – rata ruang adalah sebesar 16 km/jam. Nilai ini dipengaruhi oleh derajat kejenuhan dan kecepatan arus bebas kendaraan. Nilai ini sangat kecil untuk jalan arteri primer seperti jalan Timor Raya yang seharusnya kendaraan dapat melaju dengan kecepatan ideal. Dari hasil pengamatan selama menjalankan penelitian kecepatan kendaraan sangat tergantung dari banyaknya volume yang melintas dengan jenis kendaraan.

Tingkat Pelayanan Jalan

Dari hasil analisis diketahui bahwa tingkat pelayanan jalan berada pada kelas E. Tingkat pelayanan E mengandung arti bahwa kepadatan lalu lintas yang tinggi sering terjadi antrian dan akibat adanya antrian ini maka kecepatan akan berkurang dan pengemudi mempunyai kebebasan untuk menalakukan manuver kendaraan dibatasi akibat ruang gerak yang sempit.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan di lapangan tentang volume arus lalu lintas dan hambatan samping akibat adanya aktivitas samping kiri dan kanan jalan maka dapat disimpulkan bahwa ruas jalan memiliki nilai hambatan samping yang sangat tinggi sebesar 3998,60 kejadian. Besarnya kecepatan arus bebas ruas jalan yang ditinjau adalah 23,49 km/jam. Pengamatan selama melakukan penelitian di lapangan menunjukkan besarnya kendaraan yang parkir dan berhenti pada ruas jalan tidak diimbangi dengan sarana lahan parkir. Hal ini mengakibatkan kecepatan aktual ruas jalan menjadi semakin rendah yaitu sebesar 16 km/jam dengan waktu tempuh rata – rata sebesar 0,0125 jam.

Kinerja ruas jalan Timor Raya Depan Pasar Oesao Kabupaten Kupang berdasarkan hasil analisis derajat kejenuhan (Q/C ratio) berada pada tingkat pelayanan E dengan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,88, arus lebih rendah dari tingkat pelayanan D, dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan, kecepatan sangat rendah, kepadatan lalu lintas sangat tinggi karena hambatan internal sangat tinggi serta pengemudi mulai merasakan kemacetan – kemacetan durasi pendek.

Saran

Beberapa hal yang bisa disarankan sehubungan dengan hasil analisis terhadap tingkat pelayanan ruas jalan adalah mengarahkan kegiatan pedagang di samping kiri dan kanan ruas jalan kedalam tempat pasar yang telah tersedia agar lebar efektif jalan dapat bertambah akibat hambatan

samping yang berkurang sehingga kelas jalan yang tadinya E dapat dinaikan ke kelas C yang dapat meningkatkan jumlah arus lebih banyak dan juga waktu tempuh yang semakin cepat sehingga kemungkinan terjadinya tundaan/macet dapat dikurangi. Memberikan sanksi yang tegas bagi para pedagang yang berjualan disisi kiri dan kanan jalan agar menimbulkan efek jera bagi yang melanggar sehingga kegiatan para pedagang disisi jalan semakin menurun. Pengaturan yang baik mengenai sistem tata guna lahan, baik dalam memberikan ijin mendirikan bangunan selain itu pula menyediakan tempat yang layak untuk para pedagang yang berjualan disisi kiri kanan jalan. Sanksi juga diberikan bagi kendaraan yang parkir di tempat yang telah diberikan rambu larangan parkir sehingga bukan hanya para pedagang yang menerima sanksi melainkan juga para pengguna jalan yang tidak taat peraturan berlalulintas juga diberi sanksi. Pelebaran jalan dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kapasitas jalan dengan mengikuti lebar jalan setelah lokasi pasar dari arah Kupang ke Soe dengan menambah pelebaran jalan dari 7 meter menjadi 8 meter.

Daftar Pustaka

- Almansyah. (1993). *Rekayasa Lalulintas*, Universitas Muhammadiyah, Malang
- Anonim. (1997). *Indonesian Highway Capacity Manual (IHCM)*, Swe Road in Association With PT. Bina Karya
- Anonim. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Swe Road in Association With PT. Bina Karya
- Anonim. (2004). *Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan*. Direktorat Jendral Bina Marga Direktorat Pembinaan Kalan Kota
- Clarkson H. Oglesby R. Gary Hicks 1999. *Teknik Jalan Raya*, : Penerbit Erlangga.
- Edward K. Morlok. 1978. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Penerbit Erlangga.
- Enrico, Mario. (2008). *Studi Kinerja Jalan Akibat Variasi Hambatan Samping Di Jalan Jendral Sudirman Bandung*, Universitas Kristen Maranatha, Bandung
- Miro, Fidel. 1997. *Sistem Transportasi Kota*. Bandung.
- Tamin, Z. Ofyar. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung

*