

ANALISIS PENURUNAN TINGKAT KINERJA JALAN AKIBAT KEGIATAN PARKIR DI BADAN JALAN DI KOTA KUPANG

ANALYSIS OF DECREASING ROAD PERFORMANCE CAUSED BY PARKING ACTIVITIES AT ROAD AGENCY IN KUPANG CITY

¹Andi Kumalawati, ²Tiara Fritalota Neno, ³Dolly W. Karels

^{1,2,3}Universitas Nusa Cendana Kupang

¹kumalawatirizal@gmail.com, ²tiaraneno@gmail.com, ³dollykarels@gmail.com

Abstrak

Sebagai salah satu kelurahan di Kota Kupang, kelurahan Oesapa mengalami pembangunan yang sangat pesat dari tahun ke tahun. Hal ini mengakibatkan semakin padatnya arus lalu lintas di kelurahan Oesapa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung derajat kejenuhan serta tingkat pelayanan jalan dan menghitung besar penurunan tingkat kinerja jalan akibat kegiatan parkir di badan jalan. Pelaksanaan survei volume lalu lintas (traffic counting) selama satu minggu (7 hari) padapukul 07.00 – 22.00 WITA. Data yang telah diperoleh diolah dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Dari hasil analisis diperoleh nilai derajat kejenuhan rata-rata 0,82 serta tingkat pelayanan jalan mencapai level D untuk kondisi parkir di badan jalan, derajat kejenuhan rata-rata 0,62 dengan tingkat pelayanan jalan level C untuk kondisi normal. Sedangkan untuk penurunan kinerja jalan terbesar terjadi pada hari Rabu pukul 18.00-19.00 sebesar 0.19, sehingga kegiatan parkir pada badan jalan sangat mempengaruhi kinerja ruas jalan, terutama pada ruas jalan Timor Raya Oesapa Kilometer 9.

Kata kunci: Kinerja jalan, kapasitas, parkir di badan jalan, pelayanan jalan, derajat kejenuhan.

Abstract

Oesapa is one of the villages in Kupang City, Oesapa sub-district has made high progress year to year. This has resulted in increasingly congested traffic flows in the Oesapa village. The purpose of this study was to determine the degree of saturation and the level of road service and determine the magnitude of the decrease in the level of road performance due to on street parking activities. Implementation of traffic volume survey (traffic counting) for one week (7 days) at 07.00 – 18.00 WITA. The data has been analysis by using the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2014). The results show that the average degree of saturation is 0.82 and the level of road service reaches level D for on street parking conditions, the average degree of saturation is 0.62 with level C road service for normal conditions. Meanwhile, the largest decrease in road performance occurred on Wednesday at 18.00-22.00 at 0.19, so that parking activities on road sections greatly affect road performance, especially on the Timor Raya Oesapa Kilometer 9 road.

Keywords: Road performance, capacity, on street parking, road service, degree of saturation.

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan kegiatan yang penting bagi masyarakat. Dari banyak hal, kualitas hidup masyarakat salah satunya dipengaruhi oleh transportasi dan akses ke tempat kerja, tempat belanja, dan tempat hiburan (Shatnawi, 2010:42). Transportasi menunjang terlaksana nya berbagai kegiatan

masyarakat sehingga kendaraan pribadi menjadi suatu kebutuhan.

Sebagai salah satu kelurahan terbesar di Kota Kupang, kelurahan Oesapa mengalami pembangunan yang sangat pesat dari tahun ke tahun. Perekonomian yang semakin berkembang tentu saja mengakibatkan banyaknya pendatang yang menetap di kelurahan Oesapa.

Hal ini mengakibatkan semakin padatnya arus lalu lintas. Pada saat arus lalu lintas rendah kecepatan kendaraan bebas tidak ada gangguan dari kendaraan lain, jika semakin banyak kendaraan yang melewati suatu ruas jalan, maka kecepatan kendaraan akan semakin turun sampai ruas jalan tersebut tidak bisa lagi menambah volume lalu lintas, di sinilah kapasitas terjadi (PKJI 2014). Setelah itu arus akan terus berkurang dalam kondisi arus yang dipaksakan sampai suatu saat terjadi kemacetan.

Fenomena kemacetan menjadi hal yang menarik untuk dikaji, seperti halnya kemacetan yang diakibatkan oleh adanya pengaruh aktivitas pusat perdagangan jual beli (Ida Hadijah, dkk. 2016). Permintaan akan parkir akibat adanya kegiatan pusat perdagangan pada jalan Timor Raya Oesapa Kota Kupang yang diklasifikasikan dalam jalan kolektor kelas IIIA yang tidak diimbangi dengan fasilitas ruang parkir sehingga digunakan fasilitas parkir di badan jalan yang memberikan dampak kepada kemacetan lalu lintas. Parkir pada badan jalan di ruas Jalan Timor Raya Oesapa ini juga dipenuhi oleh beberapa angkutan umum diantaranya bus, bemo dan juga travel yang menjadikan ruas jalan ini menjadi terminal bayangan yang menyebabkan terjadinya kemacetan. Sehingga dilakukanlah penelitian untuk mengetahui besarnya penurunan kinerja jalan, besarnya derajat kejenuhan serta tingkat pelayanan jalan.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang berpedoman pada PKJI 2014. Penelitian ini berlokasi di ruas jalan Timor Raya Oesapa Kilometer 9, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang. Panjang lokasi penelitian ini sejauh 600 meter. Batasan lokasi penelitian ini dilakukan di ruas jalan Timor Raya Oesapa Kilometer 9 depan bank BRI cabang Oesapa sampai bank BNI cabang Oesapa. Adapun metode pencarian data dilakukan dengan cara

survei geometrik jalan, volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan.

Pengertian Parkir

Kendaraan tidak mungkin bergerak terus-menerus, akan ada waktunya kendaraan itu harus berhenti, baik itu bersifat sementara maupun bersifat lama atau biasa yang disebut parkir (Warpani, 2002). Sedangkan definisi lain tentang parkir adalah keadaan dimana suatu kendaraan berhenti untuk sementara (menurunkan muatan) atau berhenti cukup lama. Sehingga tempat parkir ini harus ada pada saat akhir atau tujuan perjalanan sudah dicapai. (Warpani, 1990). Dikarenakan konsentrasi di tempat tujuan perjalanan lebih tinggi dibandingkan dengan tempat asal perjalanan, maka biasanya perparkiran menjadi permasalahan di tujuan perjalanan. (Abubakar, 1998). Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Desain Parkir Di Badan Jalan

Berdasarkan pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir yang diterbitkan oleh Departemen Perhubungan. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1995), maka sudut parkir yang akan digunakan umumnya ditentukan oleh : lebar jalan, volume lalu lintas yang bersangkutan, karakteristik kecepatan, sifat peruntukan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan.

Kecepatan

Kecepatan didefinisikan sebagai laju dari suatu pergerakan kendaraan dihitung dalam jarak per satuan waktu. Dalam pergerakan arus lalu lintas, tiap kendaraan berjalan pada kecepatan yang berbeda. Rumus yang digunakan untuk kecepatan arus bebas adalah berdasarkan PKJI 2014 dengan rumus sebagai berikut :

$$VB = (VBD + VBL) \times FVBHS \times FVBUK$$

Dimana:

VB = Kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)

VBD = Kecepatan arus bebas dasar untuk KR (km/jam)

VBL = Penyesuaian lebar jalur lalu lintas (km/jam)

FVBHS = Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat.

FVBUK = Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

Kapasitas Jalan

Definisi dari kapasitas menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 yaitu arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu (geometri, distribusi arah dan komposisi lalu lintas, faktor lingkungan). Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas yaitu sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_{lj} \times FC_{pa} \times FC_{hs} \times FC_{uk}$$

Dimana:

C = Kapasitas Jalan (skr/jam)

C_o = Kapasitas Dasar (skr/jam)

FC_{lj} = Faktor Lebar Jalur

FC_{pa} = Faktor Pemisahan Arah

FC_{hs} = Faktor Hambatan Samping

FC_{uk} = Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Arus

Arus lalu lintas adalah jumlah lalu lintas yang melewati titik pengamatan atau segmen jalan pada ruas jalan selama suatu interval waktu. Persamaan arus dapat dilihat pada Persamaan berikut (Geolough and Huber, 1975)

$$Q = n / T$$

Dengan:

Q = arus

n = jumlah kendaraan yang teramati

T = waktu pengamatan

Derajat kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = Q / C$$

Dengan.

DS = Derajat Jenuh

Q = Volume arus lalu lintas (skr/jam)

C = Kapasitas (skr/jam)

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam skr/jam. (PKJI 2014).

Volume Lalu Lintas

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 (PKJI 2014). Rumus yang digunakan untuk menghitung volume lalu lintas adalah sebagai berikut:

$$Q_{SM} = \{(ekr_{SM} \times SM)\}$$

$$Q_{KR} = \{(ekr_{KR} \times KR)\}$$

$$Q_{KB} = \{(ekr_{KB} \times KB)\}$$

$$\Sigma Q = \{(ekr_{SM} \times SM) + (ekr_{KR} \times KR) + (ekr_{KB} \times KB)\}$$

Kecepatan Rata-rata

Perhitungan kecepatan rata-rata menggunakan persamaan berikut (Andi Kumalawati, dkk. 2021) :

$$\text{Kecepatan rata-rata } \left(\frac{m}{s}\right) = \frac{\text{jarak (m)}}{\text{waktu yang di tempuh (s)}}$$

$$\text{Kecepatan rata-rata (km/jam)} = \frac{\text{jarak (km)} \times 3.600}{\text{waktu yang di tempuh (s)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik Ruas Jalan Timor Raya Oesapa

Data hasil pengamatan pada lapangan dari studi kasus ruas jalan Timor Raya Oesapa Kilometer 9 Kota Kupang, diperlukan analisis berupa data karakteristik lapangan berupa kondisi geometrik jalan pada ruas jalan tersebut.

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa terjadi pengurangan lebar jalur lalu lintas akibat parkir di badan jalan, dimana lebar efektif jalur 8 m menjadi 6 meter.

Analisis Data Volume Lalu Lintas

Data arus lalu lintas di jalan Timor Raya Oesapa hasil survei yang dilakukan pada pukul 07.00 WITA - 22.00 WITA selama satu minggu (7 hari) dengan pembagian lokasi penelitian menjadi 4 titik tinjauan yaitu titik 0 meter, titik 200 meter, titik 400 meter dan titik 600 meter. Adapun arus lalu lintas yang diamati adalah lalu lintas kendaraan dengan

klasifikasi: sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR) dan kendaraan berat (KB).

Kesimpulan:

- Untuk arah dalam kota arus maksimum terjadi pada titik 1 (+ 0 m) pukul 18.00-19.00 sebesar 2.046 kendaraan/jam.
- Untuk arah dalam kota arus maksimum hasil konversi terjadi pada titik 1 (+ 0 m) pukul 18.00-19.00 sebesar 894 skr/jam.
- Untuk arah luar kota arus maksimum terjadi pada titik 3 (+ 400 m) pukul 18.00-19.00 sebesar 2.014 kendaraan/jam.
- Untuk arah dalam kota arus maksimum hasil konversi terjadi pada titik 4 (+ 600 m) pukul 18.00-19.00 sebesar 888 skr/jam.

Berdasarkan pada Gambar 2 merupakan jam puncak selama 7 hari (1 minggu) yang terjadi pada hari rabu pukul 18.00-19.00 sebesar 894 skr/jam.

Tabel 1. Karakteristik Fisik Ruas Jalan Kondisi Normal

Tipe jalan	Lebar badan jalan (m)	Geometrik Jalan Kondisi Normal				
		Lebar Jalur (m)			Lebar bahu (m)	
		Kiri	Kanan	Total	kiri	kanan
2/2 TT	11	4	4	8	1,5	1,5

Sumber: Hasil Survei Lapangan

Tabel 2. Karakteristik Fisik Ruas Jalan Kondisi *On Street Parking*

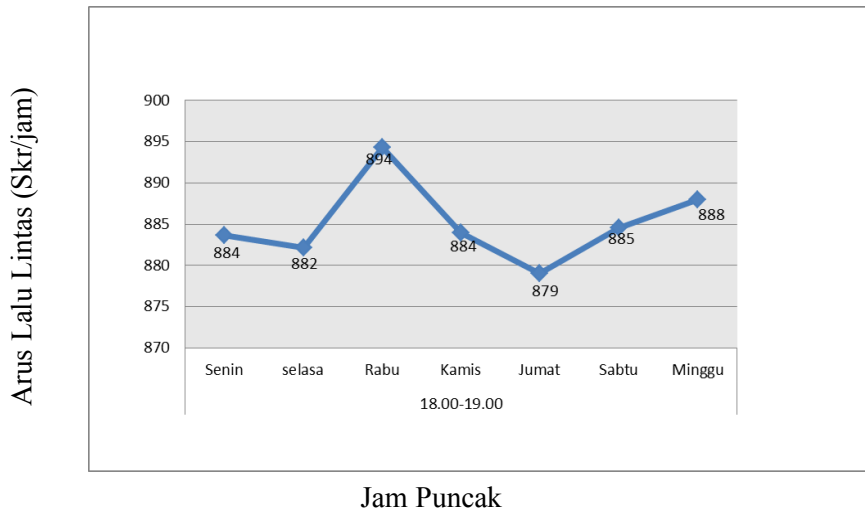
Tipe jalan	Lebar badan jalan (m)	Geometrik Jalan Kondisi <i>On Street Parking</i>				
		Lebar Jalur (m)			Lebar bahu (m)	
		Kiri	Kanan	Total	kiri	kanan
2/2 TT	11	3	3	6	1,5	1,5

Sumber: Hasil Survei Lapangan

Tabel.3 Rekapitulasi Arus Lalu Lintas Maksimum Per Titik Tinjauan Pada Hari Rabu

Arah Dalam Kota			
Jam Puncak	Titik Tinjauan	Arus Maksimum (Skr/Jam)	Arus Maksimum (Kend/Jam)
18.00-19.00	Titik 1 (+ 0 m)	894	2.046
18.00-19.00	Titik 2 (+ 200 m)	877	2.010
18.00-19.00	Titik 3 (+ 400 m)	859	1.939
18.00-19.00	Titik 4 (+ 600 m)	858	1.971
Arah Luar Kota			
18.00-19.00	Titik 1 (+ 0 m)	870	1.933
18.00-19.00	Titik 2 (+ 200 m)	844	1.904
18.00-19.00	Titik 3 (+ 400 m)	883	2.014
18.00-19.00	Titik 4 (+ 600 m)	888	1.805

Sumber: Hasil Analisis Data



Gambar 2. Fluktuasi lalu-lintas jam puncak selama 7 hari

Kecepatan Arus Bebas

Sama halnya dengan survei arus lalu lintas, pengambilan data kecepatan kendaraan dilakukan dengan cara *survey spot speed* yaitu survei kecepatan kendaraan dilakukan dengan cara pengamatan dengan metode perhitungan kecepatan sesaat. Kecepatan kendaraan dihitung dengan melewati 2 titik patok yang telah ditentukan dengan panjang 40 meter. Berikut ini perhitungannya kecepatan arus bebas kendaraan berdasarkan PKJI 2014.

$$VB = (VBD + VBL) \times FVBHS \times FVBUC$$

Keterangan

VB = Kecepatan arus bebas unyuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)

VBD = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

VBL = Kecepatan lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)

FVBHS = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FVBUC = Faktor penyesuaian ukuran kota

Tabel 4. Kecepatan Arus Bebas Kondisi Normal

Parameter	Kondisi	Nilai	Tabel
Kecepatan arus bebas dasar KR	ia Lajur Tak terbagi 2/2	44	Tabel 2.11
Kecepatan lebar jalur lalu lintas efektif	Lebar jalur 8 meter	3	Tabel 2.12
Faktor penyesuaian kondisi Hambatan samping	Tinggi (H)	0,95	Tabel 2.13
Faktor penyesuaian ukuran kota	441.565 jiwa	0,90	Tabel 2.14

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014)

Sehingga diperoleh nilai kecepatan bebas kendaraan ringan pada kondisi normal adalah:
 $VB = (40 + 3) \times 0.96 \times 0.90 = 40.19 \text{ km/jam}$

Tabel 5. Kecepatan Arus Bebas Kondisi Parkir Di Badan Jalan

Parameter	Kondisi	Nilai	Tabel
Kecepatan arus bebas dasar KR	ia Lajur Tak terbagi 2/2	44	Tabel 2.11
Kecepatan lebar jalur lalu lintas efektif	Lebar jalur 6 meter	-3	Tabel 2.12
Faktor penyesuaian kondisi Hambatan samping	Tinggi (H)	0,95	Tabel 2.13
Faktor penyesuaian ukuran kota	441.565 jiwa	0,90	Tabel 2.14

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014)

Sehingga diperoleh nilai kecepatan bebas kendaraan ringan pada kondisi parkir di badan jalan adalah : $VB = (44 + (-3)) \times 0.95 \times 0.90 = 35.06 \text{ km/jam}$

Tabel 6. Nilai Parameter Kapasitas Jalan Perkotaan (Kondisi Normal)

Kondisi Normal			
Parameter	Kondisi	Nilai	Tabel
Kapasitas Dasar (Co)	Dua lajur tak terbagi	2900	Tabel 2.4
Lebar Jalur Efektif	8 meter	1,14	Tabel 2.5
Pembagian Arah	50-50	1,00	Tabel 2.6
Hambatan Samping	Tinggi (H)	0,95	Tabel 2.7
Jumlah Penduduk	441.565 jiwa	0,90	Tabel 2.9

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014)

Tabel 7. Nilai Parameter Kapasitas Jalan Perkotaan (On Street Parking)

Kondisi Parkir Di Badan Jalan			
Parameter	Kondisi	Nilai	Tabel
Kapasitas Dasar (Co)	Dua lajur tak terbagi	2900	Tabel 2.4
Lebar Jalur Efektif	6 meter	0,87	Tabel 2.5
Pembagian Arah	50-50	1,00	Tabel 2.6
Hambatan Samping	Tinggi (H)	0,95	Tabel 2.7
Jumlah Penduduk	441.565 jiwa	0,90	Tabel 2.9

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014)

Tabel 4.10 Perhitungan Kecepatan Rata-Rata M/S dan Kecepatan Rata-Rata Km/Jam Hari Senin

Kecepatan rata –rata (m/s)							
Waktu	Jarak (m)	Arah Dalam Kota			Arah Luar Kota		
		SM	KR	KB	SM	KR	KB
07.00-08.00	40	6,83	5,96	4,01	5,96	5,96	4,01
08.00-09.00	40	7,04	4,98	5,52	7,04	4,98	5,52
09.00-10.00	40	7,26	5,50	4,47	7,26	5,50	4,47
10.00-11.00	40	7,17	5,43	5,38	7,78	6,20	5,38
11.00-12.00	40	7,78	5,24	5,09	7,78	5,46	5,09
12.00-13.00	40	7,98	6,14	5,47	8,35	6,14	5,47
13.00-14.00	40	6,96	6,59	5,23	6,96	6,64	5,23
14.00-15.00	40	7,39	4,56	3,72	5,64	4,56	3,72
15.00-16.00	40	6,41	4,04	4,07	5,87	4,04	4,07
16.00-17.00	40	4,93	4,21	3,19	4,93	4,21	3,70
17.00-18.00	40	4,31	3,70	2,90	5,16	3,99	2,90
18.00-19.00	40	6,75	3,68	2,89	6,81	4,42	3,19
19.00-20.00	40	5,08	3,92	2,78	5,73	3,70	2,90
20.00-21.00	40	4,64	4,76	3,75	4,93	5,41	3,85
21.00-22.00	40	5,00	4,90	3,31	5,16	3,99	3,08

Kecepatan rata –rata (km/jam)							
Waktu	Jarak (m)	Arah Dalam Kota			Arah Luar Kota		
		SM	KR	KB	SM	KR	KB
07.00-08.00	40	24,57	21,46	14,43	21,46	21,46	14,43
08.00-09.00	40	25,35	17,93	19,89	25,35	17,93	19,89
09.00-10.00	40	26,13	19,81	16,11	26,13	19,81	16,11
10.00-11.00	40	25,81	19,54	19,35	28,02	22,33	19,35
11.00-12.00	40	28,02	18,87	18,32	28,02	19,65	18,32
12.00-13.00	40	28,74	22,12	19,70	30,06	22,12	19,70
13.00-14.00	40	25,04	23,72	18,82	25,04	23,92	18,82
14.00-15.00	40	26,62	16,40	13,38	20,31	16,40	13,38
15.00-16.00	40	23,08	14,55	14,66	21,11	14,55	14,66
16.00-17.00	40	17,73	15,16	11,48	17,73	15,16	13,32
17.00-18.00	40	15,53	13,33	10,43	18,58	14,36	10,43
18.00-19.00	40	24,28	13,25	10,42	24,53	15,93	11,48
19.00-20.00	40	18,30	14,10	10,02	20,63	13,33	10,43
20.00-21.00	40	16,71	17,12	13,51	17,73	19,49	13,86
21.00-22.00	40	18,00	17,65	11,91	18,58	14,36	11,09

Sumber: Hasil Analisis Data

Kapasitas jalan

Kapasitas (C) adalah arus maksimum per satuan waktu yang dapat melewati suatu potongan melintang jalan dalam kondisi tertentu. Analisis kapasitas ruas jalan lingkaran dan ruas jalan lama (dalam kota) dilakukan dengan berpedoman pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014).

Selanjutnya untuk perhitungan kapasitas jalan berdasarkan PKJI 2014 menggunakan persamaan berikut :

$$C = C_o \times F_{Clj} \times F_{Cpa} \times F_{Chs} \times F_{Cuk}$$

Dengan :

C = Kapasitas jalan (skr/jam)

C_o = Kapasitas dasar (skr/jam)

F_{Clj} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas

F_{Cpa} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah

F_{Chs} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atas berkereb

F_{Cuk} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

Sehingga diperoleh nilai kapasitas jalan (kondisi normal) adalah :

$$C = 2.900 \times 1.14 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.90$$

$$= 2.826 \text{ skr/jam}$$

$$= 1.413 \text{ skr/jam/lajur}$$

Dan nilai kapasitas jalan (saat parkir di badan jalan) adalah :

$$C = 2.900 \times 0.87 \times 1.00 \times 0.95 \times 0.90$$

$$= 2.157 \text{ skr/jam}$$

$$= 1.079 \text{ skr/jam/lajur}$$

Kecepatan rata-rata (m/s)

$$\text{Sepeda motor} = 40 / 5.86$$

$$= 6.83 \text{ m/s}$$

$$\text{Kendaraan ringan} = 40 / 6.71$$

$$= 5.96 \text{ m/s}$$

$$\text{Kendaraan berat} = 40 / 9.98$$

$$= 4.01 \text{ m/s}$$

Kecepatan rata-rata (km/jam)

$$\text{Sepeda motor} = \frac{0,04 \times 3.600}{5.86}$$

$$= 24.57 \text{ km/jam}$$

$$\text{Kendaraan ringan} = \frac{0,04 \times 3.600}{6.71}$$

$$= 21.46 \text{ km/jam}$$

$$\text{Kendaraan berat} = \frac{0,04 \times 3.600}{9.98}$$

$$= 14.43 \text{ km/jam}$$

Dengan menggunakan rumus kecepatan rata-rata seperti dijelaskan di atas maka diperoleh data kecepatan rata-rata dalam satuan km/jam seperti tertera pada Tabel 4.10.

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam

penentuan tingkat kinerja dan segmen jalan. Derajat kejenuhan (DS) dihitung dengan menggunakan arus lalu lintas dan kapasitas yang dinyatakan dalam skr/jam. Digunakan untuk menganalisis tingkat kinerja dan jam puncak.

$$DJ = Q/C$$

Keterangan:

$$DJ = \text{Derajat kejenuhan}$$

$$Q = \text{Rasio arus lalu lintas, skr/jam}$$

$$C = \text{Kapasitas jalan, skr/jam}$$

Diketahui :

$$C \text{ untuk kondisi normal} = 2.827 \text{ skr/jam}$$

$$= 1.413 \text{ skr/jam/lajur}$$

$$C \text{ untuk kondisi } \textit{On street parking} = 2.157 \text{ skr/jam}$$

$$= 1.079 \text{ skr/jam/lajur}$$

$$Q \text{ maksimum saat } \textit{on street parking} = 894 \text{ skr/jam}$$

$$Q \text{ maksimum kondisi normal} = 894 \text{ skr/jam}$$

Maka nilai derajat kejenuhan (DJ) saat *on street parking* :

$$DJ = Q/C$$

$$= 894 / 1.079$$

$$= 0.83$$

Nilai derajat kejenuhan (DJ) kondisi normal :

$$DJ = Q/C$$

$$= 894 / 1.413$$

$$= 0.63$$

Tabel 8. Perhitungan Derajat Kejenuhan Pada Kondisi Normal

Kondisi Normal				
Hari Tinjauan	Jam Puncak	Arus Lalu Lintas	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
Senin	18.00-19.00	884	1413	0,63
Selasa	18.00-19.00	882	1413	0,62
Rabu	18.00-19.00	894	1413	0,63
Kamis	18.00-19.00	884	1413	0,63
Jumat	18.00-19.00	879	1413	0,62
Sabtu	18.00-19.00	885	1413	0,63
Minggu	18.00-19.00	888	1413	0,63

Sumber: Hasil Analisis Data

Tabel 9. Perhitungan Derajat Kejenuhan Pada Kondisi *On Street Parking*

Kondisi <i>On Street Parking</i>					
Hari Tinjauan	Jam Puncak	Arus Lalu Lintas	Kapasitas	Derajat Kejenuhan	
Senin	18.00-19.00	884	1079	0,82	
Selasa	18.00-19.00	882	1079	0,82	
Rabu	18.00-19.00	894	1079	0,83	
Kamis	18.00-19.00	884	1079	0,82	
Jumat	18.00-19.00	879	1079	0,82	
Sabtu	18.00-19.00	885	1079	0,82	
Minggu	18.00-19.00	888	1079	0,82	

Sumber: Hasil Analisis Data

Tabel 4.10 Penurunan Tingkat Penurunan Kinerja Jalan

Hari Tinjauan	Jam Puncak	Kondisi Normal		<i>On Street Parking</i>	
		Derajat Kejenuhan (DS)	Tingkat Pelayanan	Derajat Kejenuhan (DS)	Penurunan Kinerja Jalan
Senin	18.00-19.00	0,63	C	0,82	0,19
Selasa	18.00-19.00	0,62	C	0,82	0,19
Rabu	18.00-19.00	0,63	C	0,83	0,20
Kamis	18.00-19.00	0,63	C	0,82	0,19
Jumat	18.00-19.00	0,62	C	0,82	0,19
Sabtu	18.00-19.00	0,63	C	0,82	0,19
Minggu	18.00-19.00	0,63	C	0,82	0,19
Rata-rata		0,63	C	0,82	0,19

Sumber: Hasil Analisis Data

Penurunan Kinerja Jalan

Berdasarkan data hasil analisis pada Tabel 8 maka dapat disimpulkan bahwa arus terbesar terjadi pada hari rabu pukul 18.00-19.00 arus sebesar 894 skr/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0.63 dan data hasil analisis pada Tabel 9 disimpulkan bahwa arus terbesar terjadi pada hari rabu pukul 18.00-19.00 arus sebesar 894 skr/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0.63.

Bersadarkan Tabel 10 pada kondisi normal derajat kejenuhan rata-rata sebesar 0,63 dengan tingkat pelayanan level C dan saat *on street parking* nilai derejat kejenuhan rata-rata 0,82 dengan tingkat pelayanan jalan level D. Sehingga penurunan kinerja jalan rata-rata yaitu 0,19.

Karakteristik Parkir

Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir berdasarkan jumlah kendaraan parkir sebelum pengamatan ditambah dengan jumlah kendaraan yang masuk dikurangi dengan jumlah kendaraan yang keluar dari parkir di tepi jalan. Dari Tabel 11 dapat dilihat bahwa akumulasi parkir terbesar terjadi pada pukul 18.00-19.00 sebesar 25 kendaraan.

Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang masuk area parkir Jalan Timor Raya Oesapa yang dianggap menggunakan fasilitas parkir pada badan jalan. Contoh perhitungan untuk mencari volume parkir di Jalan Timor Raya Oesapa pada hari senin rabu.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume parkir} &= E_i + x \\
 &= 30 + 22 \\
 &= 52 \text{ kendaraan/ jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.11 Akumulasi Parkir

Waktu	Kendaraan Masuk	Kendaraan Keluar	Akumulasi Parkir
07.00-08.00	30	18	12
08.00-09.00	22	10	12
09.00-10.00	35	25	10
10.00-11.00	30	20	10
11.00-12.00	35	27	8
12.00-13.00	34	22	12
13.00-14.00	36	22	14
14.00-15.00	43	28	15
15.00-16.00	48	37	11
16.00-17.00	51	38	13
17.00-18.00	41	26	15
18.00-19.00	57	32	25
19.00-20.00	27	21	6
20.00-21.00	54	32	22
21.00-22.00	24	12	12

Sumber: Hasil Analisis Data

Tabel 12. Perhitungan Volume Parkir

Waktu	Kendaraan Masuk	Kendaraan Keluar	Volume Kendaraan Masuk dan Keluar	Arus Lalu Lintas (skr/jam)
07.00-08.00	30	18	48	674
08.00-09.00	22	10	32	730
09.00-10.00	35	25	60	711
10.00-11.00	30	20	50	697
11.00-12.00	35	27	62	658
12.00-13.00	34	22	56	650
13.00-14.00	36	22	58	632
14.00-15.00	43	28	71	698
15.00-16.00	48	37	85	757
16.00-17.00	51	28	79	822
17.00-18.00	41	26	67	820
18.00-19.00	57	32	89	829
19.00-20.00	27	21	48	880
20.00-21.00	54	32	86	747
21.00-22.00	24	12	36	693

Sumber: Hasil Analisis Data

Dari Tabel 12. dapat dilihat bahwa volume parkir maksimum sebesar 89 kendaraan/jam dan arus sebesar 880 kendaraan/jam. Untuk itu pengaruh parkir pada badan jalan sangat berpengaruh terhadap kelancaran dalam berlalu lintas.

SIMPULAN

Dari pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan terhadap arus lalu lintas normal maupun saat parkir di badan jalan,

maka besarnya penurunan tingkat kinerja jalan akibat kegiatan parkir di badan jalan pada ruas jalan Timor Raya Oesapa sebagai berikut :

Dari hasil analisis nilai derajat kejenuhan rata-rata 0.82 serta tingkat pelayanan mencapai level D untuk kondisi *on street parking*, sedangkan pada saat kondisi normal derajat kejenuhan rata-rata 0.63 dengan tingkat pelayanan jalan level C.

Berdasarkan dengan hasil penelitian dan juga pengolahan data survei, keberadaan

on street parking pada ruas jalan Timor Raya Oesapa sangat mempengaruhi penurunan kinerja pada ruas jalan tersebut. Dengan kondisi normal lebar jalur efektif 8 meter dan setelah adanya kegiatan *on street parking* lebar jalur efektif menurun menjadi 6 meter.

Penurunan kinerja jalan terbesar terjadi pada hari rabu pukul 18.00-19.00 dengan penurunan kinerja jalan rata-rata 0.19. Sehingga kegiatan parkir di badan jalan (*on street parking*) sangat mempengaruhi kinerja ruas jalan. Untuk itu sangat diharapkan kepada pengguna jalan khususnya yang melewati ruas jalan Timor Raya Oesapa agar lebih berhati-hati dalam berkendara.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, 1. Etc. (1998). *Pedoman Perencanaan dan pengoperasian Fasilitas Parkir*. Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Jakarta.
- Andi Kumalawati, Sudiyo Utomo, John H. Frans, Judi K. Nasjono. (2021) Hubungan Volume Dan Kecepatan Lalu Lintas Terhadap Kinerja Jalan Ahmad Yani Kota Kupang, E-JURNAL. Vol. 10 No. 2.
- Dirjen Jenderal Perhubungan Darat (1995), *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Departemen Perhubungan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ida Hadijah, Leni Sriharyani. 2016. *Pengaruh Parkir Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan* (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol Kota Metro), - E-JURNAL. Vol. 5 No. 2 Mei 2016.
- Shatnawi, I.M., 2010, "Abu Dhabi Parking Rates Requirements", *ITE Journal*, Institute of Transportation Engineers, September, ProQuest, pp.42
- PKJI (2014), *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum*, Indonesia.
- Warpani, P. Suwardjoko. (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung* : Penerbit ITB.
- Warpani, P. Suwardjoko. (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung : Penerbit ITB.