

# **ANALISIS PENGARUH PELEBARAN RUAS JALAN TERHADAP KINERJA JALAN**

**(JL. TERATAS-LIWA KABUPATEN LAMPUNG BARAT)**

**JULIYES NUGI NUGRAHA<sup>1</sup>, Dra. YULFRIWINI, M.T<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Bandar Lampung*

*<sup>2</sup>Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Sipil, Universitas Bandar Lampung*

*Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No.26, Labuhan Ratu, Kedaton, 35142, Bandar Lampung  
Indonesia*

*Juliyes.17311121@student.ubl.ac.id*

---

## **Abstrak**

Tingginya pertumbuhan jumlah kendaraan akan meningkatkan pergerakan dan penggunaan prasarana transportasi. Pelebaran ruas jalan adalah salah satu tindakan yang dapat dijadikan solusi. Akan tetapi seiring adanya solusi pelebaran jalan, maka kinerja lalu lintas juga akan semakin meningkat. Untuk mengetahui pengaruh pelebaran ruas jalan terhadap peningkatan kinerja lalu lintas dan peningkatan kapasitas jalan maka perlu dilakukan penelitian dan analisis. Penelitian yang dilakukan yaitu survei volume lalu-lintas dan kecepatan. Survei dilakukan pada hari Senin dan Selasa di ruas jalan Teratas Liwa (Sebelum dan Sesudah Pelebaran ruas jalan) Metode perhitungan menggunakan Panduan Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) untuk Jalan Luar Kota. Dari hasil analisis, didapat bahwa pelebaran ruas jalan sangat berpengaruh terhadap peningkatan kinerja lalu-lintas. Volume lalu-lintas Sebelum Pelebaran 399,7 skr/jam dan setelah pelebaran menjadi 531,9 skr/jam, kapasitas ruas jalan meningkat Tingkat pelayanan jalan juga meningkat untuk Sebelum Pelebaran sebelumnya yaitu B dan Setelah pelebaran menjadi A dengan derajat kejenuhan (DS) 0,22 sebelum pelebaran dan 0,19 sesudah pelebaran. Kecepatan arus rata-rata di lapangan didapat 48,5 km/jam untuk sebelum pelebaran dan 68 km/jam untuk setelah pelebaran dan kecepatan arus bebas didapat 47 km/jam sebelum pelebaran dan 54 km/jam untuk setelah pelebaran

Kata kunci : pelebaran ruas jalan, kinerja lalu-lintas.

## **PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Jalan merupakan salah satu dari prasarana transportasi yang mempunyai fungsi utama dalam usaha pengembangan kehidupan masyarakat. Dalam hal ini jalan berperan penting untuk pemerataan pembangunan, pertumbuhan ekonomi dan penunjang ketahanan nasional. Sebagai bagian dari sistem transportasi nasional, jalan mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung ekonomi, sosial budaya, lingkungan, politik, serta pertahanan keamanan. Jalan juga mempunyai umur yang direncanakan dalam melayani lalu-lintas yang melewatinya, sehingga seiring berjalannya waktu jalan akan mengalami penurunan kondisi yang juga akan berpengaruh terhadap menurunnya kemampuan jalan untuk melayani lalu-lintas yang melewatinya.

Jalan Teratas\_Liwa sendiri adalah jalan lintas yang menghubungkan antara jalan lintas pesisir barat dan jalan lintas sumatra selatan, yang mana dijalan ini sering dilalui oleh kendaraan ringan maupun kendaraan berat untuk sekedar melintasi atau mengangkut barang maupun hasil bumi

Sebagian ruas jalan pada jalan teratas liwa kabupaten lampung barat sendiri belum bisa dikatakan layak untuk dilalui oleh kendaran berat contoh bus, truk, dikarenakan ruas jalan pada jalan teratas sendiri masih terbilang sangat sempit, sehingga mengakibatkan kendaraan berat tersebut sulit untuk megimbangi kendaraan dengan lajur yang dilalui, Dan ketika bersimpangan dengan kendaraan lain kendaraan tersebut harus keluar jalur untuk menghindari bertabrakan antara kedua kendaraan tersebut..

### **2. Tujuan Penelitian**

tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui keadaan ruas jalan Teratas-Liwa sekarang ini.
2. Mengetahui perbandingan kinerja antara ruas jalan sebelum dan sesudah dilakukan pelebaran jalan.

**TINJAUAN PUSTAKA**

Faktor-faktor yang mempengaruhi Kapasitas, Kecepatan Arus Bebas, dan Hambatan Samping adalah sebagai berikut:

**1. Kapasitas**

Berdasarkan PKJI 2014, persamaan dasar untuk penentuan kapasitas adalah sebagai berikut :

$$C = C_0 \times C_W \times FC_{PA} \times FC_{HS}$$

Dimana :

C = kapasitas (ekr/jam)

C<sub>0</sub> = kapasitas dasar (ekr/jam)

FC<sub>W</sub> = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC<sub>PA</sub> = faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC<sub>HS</sub> = faktor penyesuaian hambatan samping

a. Kapasitas Dasar (C<sub>0</sub>)

**Tabel 1.** Kapasitas dasar tipe jalan 2/2TT

Tipe jalan/ Tipe alinyemen	Kapasitas dasar Total kedua arah (smp/jam/lajur)
2/2TT	
- Datar	3100
- Bukit	3000
- Gunung	2900

b. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu-Lintas (FC<sub>Lj</sub>)

**Tabel 2.** Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu-lintas 2/2 TT (FCLj)

Tipe jalan	Lebar efektif jalur lalu lintas ( $L_{Li-E}$ ) (m)	$FC_W$
2/2TT	Total kedua arah 5,00	0,69
	6,00	0,91
	7,00	1,00
	8,00	1,08
	9,00	1,15
	10,0	1,21

c. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pemisah Arah ( $FC_{PA}$ )

**Tabel 3.** Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah ( $FC_{PA}$ )

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
$FC_{SP}$	Dua lajur 2L2A	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat lajur 4L2A	1,00	0,975	0,95	0,925	0,90

d. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping ( $FC_{HS}$ )

**Tabel 4.** faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat hambatan samping

Tipe Jalan	Kelas hambatan Samping	Faktor penyesuaian akibat hambatan samping ( $FC_{HS}$ )			
		Lebar bahu efektif $L_{BE}$ m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2T	VL	0,99	1,0	1,01	1,03
	L	0,96	0,97	0,99	1,01
	M	0,93	0,95	0,96	0,99
4/2T	H	0,90	0,92	0,95	0,97
	VH	0,88	0,90	0,93	0,96
2/2TT & 4/2TT	VL	0,97	0,99	1,00	1,02
	L	0,93	0,95	0,97	1,00
	M	0,88	0,91	0,94	0,98
	H	0,84	0,87	0,91	0,95
	VH	0,80	0,83	0,88	0,93

## 2. Hambatan Samping (HS)

Hambatan samping yang sangat berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan luar kota adalah sebagai berikut:

- Jumlah pejalan kaki berjalan atau menyeberang sepanjang segmen jalan.
- Jumlah kendaraan yang berhenti dan parkir.

- c. Arus kendaraan lambat, yaitu total (kend/jam) seperti becak.
- d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan.

Kelas hambatan samping untuk jalan luar kota dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.** Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Luar Kota (PKJI 2014):

Frekwensi berbobot dari kejadian (ke dua sisi jalan)	Kondisi khas	Kelas hambatan Samping	
< 50	Pedalaman, pertanian atau tidak berkembang; tanpa Kegiatan	Sangat Rendah	SR
50 – 149	Pedalaman, beberapa bangunan dan kegiatan disamping jalan	Rendah	R
150 – 249	Desa, kegiatan dan angkutan Local	Sedang	S
250 – 350	Desa, beberapa kegiatan pasar	Tinggi	T
> 350	Hampir perkotaan, pasar/kegiatan perdagangan	Sangat Tinggi	ST

### 3. Kecepatan Arus Bebas (VB)

Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum berikut:

$$V_B = (V_{BD} + FV_{B-W}) \times FV_{HB} \times FV_{B-FJ}$$

Dimana :

$V_B$  = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

$V_{BD}$  = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan dan alinyemen yang diamati (km/jam)

$FV_{B-W}$  = Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)

$FV_{B-HB}$  = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu

$FV_{B-FJ}$  = Faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan guna lahan.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

#### **a. Data Primer**

Penelitian ini dengan cara mensurvei data yang diambil secara langsung dilapangan, survei primer yang dilakukan adalah survei volume lalu-lintas dan kecepatan arus.

Langkah awal yang dilakukan pada survei volume lalu-lintas adalah menentukan jenis kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan yaitu sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR), kendaraan berat (KB), Kendaraantruk besar (TB), kendaraan bus besar (BB). Pengumpulan data dilakukan dengan cara menghitung langsung jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dengan menggunakan pencatatan secara manual setiap 15 menit selama jam sibuk. Survei dilakukan oleh tiga orang surveyor di titik pengamatan arah lalu-lintas.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data atau informasi yang diperoleh dalam format yang sudah tersusun atau terstruktur, berupa publikasi-publikasi jurnal, skripsi maupun tesis. Data tersebut biasanya digunakan untuk mengetahui keadaan masa lalu lokasi yang akan di survei, sehingga tinjauan dan analisis data akan diproyeksi dengan melihat keadaan tersebut.

### **2. Prosedur Perhitungan**

#### **a. Menghitung nilai volume arus lalu-lintas**

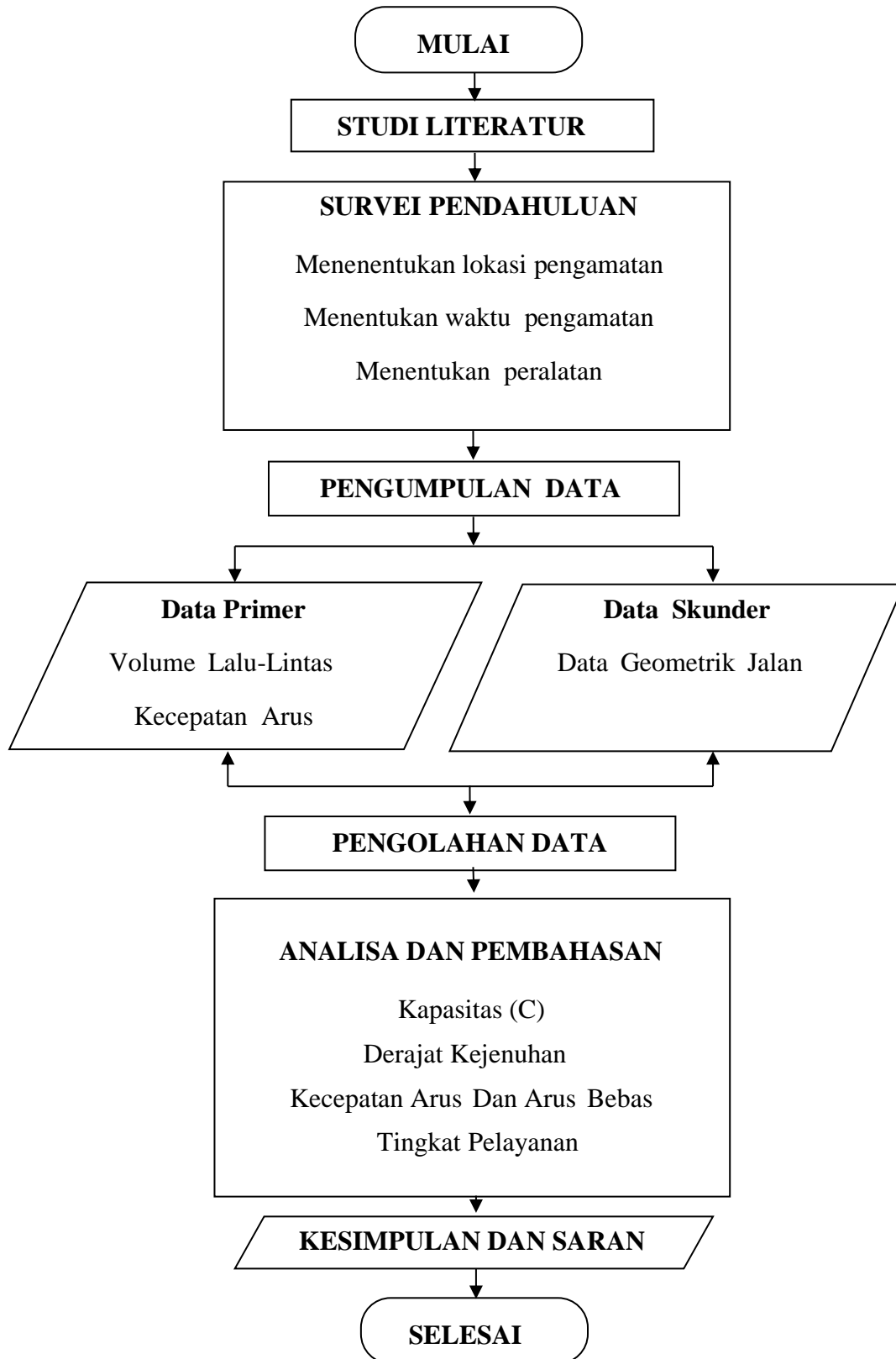
1. Data yang dibutuhkan adalah jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan. Ini dilakukan dengan cara mencatat kendaraan yang melintas di ruas jalan yang diamati. Kemudian mencatat ke dalam formulir sesuai dengan golongan kendaraan.
2. Data arus dari masing-masing jenis kendaraan dalam kendaraan/jam dikonversikan dalam skr/jam.
3. Menghitung nilai arus lalu-lintas total

#### **b. Membuat grafik arus lalu-lintas per interval waktu.**

#### **c. Menghitung kapasitas jalan Teratas Liwa.**

- d. Menghitung nilai VCR (*volume capacity ratio*) untuk mengetahui nilai derajat kejenuhan dan untuk mengetahui kinerja jalan atau tingkat pelayanan jalan.

**3. Diagram Alir**



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh pelebaran jalan terhadap kinerja ruas jalan pada ruas jalan Teratas Liwa adalah sebagai berikut:

### 1. Kapasitas

#### a. Sebelum Pelebaran

Dari hasil pengamatan langsung didapat tipe jalan 2/2TT sehingga kapasitas dasar ( $C_0$ ) 3100 skr/jam, lebar jalan 5 m didapat Faktor Penyesuaian Lebar Jalur ( $FC_w$ ) 0,69, Dalam jalan ini distribusi arah lalu-lintas dari arah satu dengan arah yang berlawanan mempunyai perbandingan 50-50 sehingga didapat Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah ( $FC_{PA}$ ) 1.00, dan kelas hambatan samping jalan tinggi dilihat dari pemukiman, ada toko di dapat nilai faktor penyesuaian untuk hambatan samping ( $FC_{HS}$ ) 0,84.

Sehingga nilai kapasitas jalan sebelum pelebaran berdasarkan rumus PKJI 2014 adalah:

$$C = C_0 \times C_w \times FC_{PA} \times FC_{HS}$$

$$C = 3100 \times 0,69 \times 1,00 \times 0,84$$

$$C = 1,797 \text{ skr/jam}$$

#### b. Sesudah Pelebaran

Dari hasil pengamatan langsung didapat tipe jalan 2/2TT sehingga kapasitas dasar ( $C_0$ ) 3100 skr/jam, lebar jalan 8 m didapat Faktor Penyesuaian Lebar Jalur ( $FC_w$ ) 1,08, Dalam jalan ini distribusi arah lalu-lintas dari arah satu dengan arah yang berlawanan mempunyai perbandingan 50-50 sehingga didapat Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah ( $FC_{PA}$ ) 1.00, dan kelas hambatan samping jalan tinggi dilihat dari pemukiman, ada toko di dapat nilai faktor penyesuaian untuk hambatan samping ( $FC_{HS}$ ) 0,84.

Sehingga nilai kapasitas jalan sebelum pelebaran berdasarkan rumus PKJI 2014 adalah

$$C = C_0 \times C_w \times FC_{PA} \times FC_{HS}$$

$$C = 3100 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,84$$



$C = 2,604 \text{ skr/jam}$

**Tabel 6.** Perbandingan Kapasitas Sebelum Dan sesudah Pelebaran

	Sebelum Pelebaran	Sesudah Pelebaran
$C_o$	3100	3100
$FC_w$	0,69	1,08
$FC_{PA}$	1,00	1,00
$FC_{HS}$	0,84	0,84
<b>C</b>	<b>1.797</b>	<b>2.604</b>

## 2. Hambatan Samping

### a. Sebelum Pelebaran

**Tabel 7.** Hambatan samping Sebelum Pelebaran

Tipe Hambatan Samping	Faktor Bobot	Frekwensi kejadian/Jam 200m	Frekwensi Bebobot
Pejalan Kaki	0.6	30	18
Parkir, Kendaraan berhenti	0.8	21	16.8
Kendaraan Masuk + Keluar	1.0	109	109
Kendaraan Tak Bermotor	0.4	2	0.8
Total			144.6

Dari perhitungan data frekwensi hambatan samping diatas maka didapat total Hambatan samping pada ruas jl. Teratas Liwa pada hari senin 4 juli 2022 adalah 144.6, Sehingga di peroleh kelas hampatan samping **Rendah ( R )**.

**b. Sesudah Pelebaran**

**Tabel 8.** Hambatan Samping Sesudah Pelebaran

Tipe Hambatan Samping	Faktor Bobot	Frekwensi kejadian/Jam 200m	Frekwensi Bebobot
Pejalan Kaki	0,6	6	3,6
Parkir, Kendaraan berhenti	0,8	34	27,2
Kendaraan Masuk + Keluar	1,0	128	128
Kendaraan Tak Bermotor	0,4	3	1,2
Total			160

Dari perhitungan data frekwensi hambatan samping diatas maka didapat total Hambatan samping pada ruas jl. Teratas LIwa (sesudah pelebaran) pada hari Selasa 5 Juli 2022 adalah 160. Sehingga di peroleh kelas hambatan samping **Sedang( S )**.

**3. Kecepatan Arus Bebas**

**a. Sebelum Pelebaran**

Yang berpengaruh terhadap kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan adalah jumlah lajur dan pembagi arah, dalam pengamatan di lapangan diperoleh data bahwa jalan tersebut terdiri dari 2 lajur 2 arah dan tak terbagi. Di dapat kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan 65 km/jam lebar jalan 5 m diperoleh Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan ( $FV_{B-W}$ ) -11 (km/jam), Berdasarkan Tipe jalan 2/2 TT. Maka hasil penentuan kelas hambatan samping ( $FV_{B-HB}$ ) 0,96m, Berdasarkan tipe jalan 2/2 TT, kelas fungsi jalan kolektor, dan pengembangan samping jalan 50 %. Maka nilai faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan guna lahan ( $FV_{B-FJ}$ ) 0.91.

Sehingga Nilai Kecepatan Arus bebas sebelum pelebaran berdasarkan rumus PKJI 2014 adalah:

$$V_B = (V_{BD} + FV_{B-W}) \times FV_{HB} \times FV_{B-FJ}$$

$$V_B = (65 + (-11)) \times 0.96 \times 0.91$$

$$V_B = 47 \text{ km/jam}$$

**b. Sesudah Pelebaran**

Yang berpengaruh terhadap kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan adalah jumlah lajur dan pembagi arah, dalam pengamatan di lapangan diperoleh data bahwa jalan tersebut terdiri dari 2 lajur 2 arah dan tak terbagi. Di dapat kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan 65 km/jam lebar jalan 8 m diperoleh Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan ( $FV_{B-W}$ ) 0 (km/jam), Berdasarkan Tipe jalan 2/2 TT. Maka hasil penentuan kelas hambatan samping ( $FV_{B-HB}$ ) 0,91 m, Bedasarkan tipe jalan 2/2 TT, kelas fungsi jalan kolektor, dan pengembangan samping jalan 50 %. Maka nilai faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan guna lahan ( $FV_{B-FJ}$ ) 0.91.

Sehingga Nilai Kecepatan Arus bebas sesudah pelebaran berdasarkan rumus PKJI 2014 adalah:

$$V_B = (V_{BD} + FV_{B-W}) \times FV_{HB} \times FV_{B-FJ}$$

$$V_B = (65 + 0) \times 0.91 \times 0.91$$

$$V_B = 54 \text{ km/jam}$$

**Tabel 9.** Perbandingan Arus Bebas Sebelum dan Sesudah pelabaran

	Sebelum Pelebaran	Sesudah Pelebaran
$V_{BD}$	65 km/jam	65 km/jam
$FV_{B-W}$	-11 km/jam	0 km/jam
$FV_{B-HB}$	0,96	0,91
$FV_{B-FJ}$	0,91	0,91
<b>VB</b>	<b>47 km/jam</b>	<b>54 km/jam</b>

**4. Tingkat Pelayanan**

Dari harga volume kendaraan dan kapasitas jalan didapat tingkat pelayanan jalan tersebut. Yaitu dengan membandingkan nilai volume kendaraan dengan kapasitas jalan.

**a. Sebelum pelebaran**

**Tabel 10.** Tingkat Pelayanan Sebelum pelebaran

Volume (Q) skr/jam	Kapasitas ( C ) Smp/jam	DJ Q/C	Tingkat Pelayanan
399,7	1.797	0,22	B

**b. Sesudah Pelebaran**

**Tabel 11.** Tingkat Pelayanan Sesudah Pelebaran

Volume (Q) skr/jam	Kapasitas ( C ) Smp/jam	DJ Q/C	Tingkat Pelayanan
531,9	2.604	0,19	A

## **PENUTUP**

### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian dan analisis pada ruas Jalan Teratas Liwa diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini:

- a. Analisis pelebaran jalan terhadap tingkat pelayanan kinerja jalan sebelum pelebaran dengan nilai derajat kejenuhan 0,22 adalah B, sedangkan tingkat pelayanan kinerja jalan sesudah pelebaran dengan nilai derajat Kejenuhan 0,19 adalah A.
- b. Nilai volume arus lalu-lintas pada jalan Teratas liwa sebelum pelebaran jalan adalah 399,7 sedangkan untuk sesudah pelebaran didapat volumenya adalah 531,9
- c. Kapasitas ruas jalan, Kapasitas jalan meningkat dari 1,797 skr/jam sebelum pelebaran menjadi 2,604 skr/jam untuk sesudah pelebaran, Keadaan ini meningkat 45% dari kapasitas sebelum pelebaran ruas jalan.
- d. Kecepatan arus rata-rata di lapangan didapat 48,5 km/jam untuk sebelum pelebaran sedangkan 68 km/jam Untuk sesudah pelebaran.
- e. Kecepatan Arus Bebas untuk ruas jalan sebelum pelebaran 47 km/jam dan sedangkan untuk ruas jalan sesudah pelebaran yaitu 54 km/jam

### **2. Saran**

- a. Dari hasil analisis diatas maka penulis menyarankan agar dilakukannya pelebaran jalan pada ruas jalan Teratas-Liwa guna meningkatkan pelayanan kinerja jalan menjadi lebih baik seperti tingkat pelayanan pada ruas jalan yang sudah dilakukan pelebaran jalan, yang mana ini sangat berpengaruh terhadap kapasitas, Kecepatan arus kendaraan dan tingkat pelayanan jalan.
- b. Diperlukan penelitan lanjutan pengaruh pelebaran ruas jalan yang lebih rinci agar dapat diketahui apakah tujuan dari pelaksanaan pelebaran jalan tercapai sesuai dengan target yang direncanakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 2014, *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*, Kementrian Pekerjaan Umum.
- Agus Wiyono, 2011, *Analisis Pengaruh Pelebaran Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan*, Surakarta. Teknik Sipil Universitas Surakarta.
- Chairunnisa, A.Y. 2014. *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu-Lintas Pada Jalan Nasional* (Studi Kasus Jalan Lintas Barat Sumatera). Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung.
- Hermawan. 2002. *Dampak Perkembangan Dan Perubahan Guna Lahan Terhadap Kinerja Ruas Jalan*(Studi Kasus Jalan Soekarno Hatta Kota Bandar Lampung). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kristiantoro, Y.A 2005. *Analisis Penurunan Kinerja Jalan Kolektor Primer Jenderal Sudirman Kota Salatiga*. Universitas Diponegoro. Semarang
- Oglesby C.H. and Hicks R.G., 1993, *Teknik Jalan Raya*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Putra, A.D. 2012. *Pengaruh Pelebaran Ruas Jalan Terhadap Pengurangan Kemacetan Lalu-Lintas di Jalan Teuku Umar Kota Bandar Lampung*. (Skripsi). Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung.
- Selvia Eka Putri, 2014, *Analisis Pengaruh Pelebaran Jalan Terhadap Peningkatan Kinerja Ruas Jalan*, Universitas Lampung.
- Setijadji, S.T. A. 2006. *Studi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Kaligawe Kota Semarang*. Tesis Magister Teknik Pembangunan Kota, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 dan Undang-undang Nomor 38 Tahun 1980 . Tentang Jalan, Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Yuniarti, A. 2000. *Pengaruh Parkir Pinggir Jalan Terhadap Kemacetan Lalu Lintas*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.