

**ANALISIS EFEKTIFITAS KINERJA  
LAYANAN JALAN LAYANG NON  
TOL, STUDI KASUS TANAH ABANG  
– KAMPUNG MELAYU**

*Fredy Jhon Philip.S,ST,MT,*

*Ferdinand Fassa, ST,MT*

*Program Studi Teknik Sipil, Universitas  
Pembangunan Jaya  
fredy.jhon@upj.ac.id*

**Abstrak**

Tujuan dibangun jalan layang non tol (JLNT) Kampung Melayu-Tanah Abang sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan kemacetan lalu lintas terutama pada jalan eksisting di kawasan perkotaan yang memiliki lahan terbatas. JLNT ini diharapkan memberikan aksesibilitas bagi lalu lintas menerus (*through traffic*) yang melintasi ruas jalan ini sehingga diharapkan akan mempersingkat waktu tempuh perjalanan dari Casablanca menuju Tanah Abang. Namun perlu dikaji bagaimana efektifitas pemanfaatan JLNT tersebut terhadap pemanfaatan serta perilaku lalu lintas setelah dibangunnya jalan layang non tol tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik distribusi pergerakan arus lalu lintas kendaraan yang menggunakan jalan layang non tol dan jalan non JLNT berdasarkan penempatan on/off ramp jalan layang non tol Tanah Abang – Kampung Melayu, membandingkan perilaku arus

lalu lintas dan mengetahui kinerja pelayanan operasional dari jalan layang non tol Tanah Abang – Kampung Melayu. Analisis kinerja pelayanan jalan dengan menggunakan metode Highway Capacity Manual untuk jalan bebas hambatan.

Dari hasil analisis, pengaruh pembangunan jalan layang non tol terhadap perilaku lalu lintas sebelum adanya jalan layang untuk arus kendaraan dari Fly over Tebet menuju Cideng menunjukkan bahwa waktu tempuh kendaraan yang melalui jalan arteri (tidak melalui JLNT) menjadi lebih lama daripada setelah dibangunnya JLNT. Namun untuk waktu tempuh apabila melalui JLNT menghasilkan waktu tempuh yang lebih singkat di sepanjang ruas JLNT namun menghasilkan waktu tunda yang lama saat arus menuju *off ramp*. Kinerja ruas JLNT Kampung Melayu – Tanah Abang apabila ditinjau dari tingkat pelayanan (LOS) menunjukkan kategori A. Namun harus juga didukung oleh kinerja ruas jalan eksisting dimana terjadi penggabungan arus lalu lintas dari JLNT dan jalan non JLNT sehingga tidak menimbulkan kemacetan.

Kata kunci : JLNT, kinerja pelayanan, lalu lintas menerus, kapasitas

## **Abstract**

*Purpose built of Kampung Melayu-Tanah Abang non-toll elevated freeway is to give solution the problem of traffic congestion on the existing road, especially in urban areas that have limited land .It is expected to provide accessibility for trough traffic that crosses this road which is expected to shorten the travel time from Casablanca to Tanah Abang. However, it should be analyzed how effective use of elevated freeway on the utilization and traffic behavior after construction.*

*This study aims to determine the distribution characteristics of the movement of the traffic flow of vehicles using non-toll elevated freeway and arterial roads based placement on / off ramp non-toll elevated freeway, comparing the behavior of traffic flows and determine level of service. Analysis of LOS (level of service) using the Highway Capacity Manual for highways.*

*From analysis, the influence of Kampung Melayu – Tanah Abang non-toll elevated freeway on traffic behavior before construction from Tebet towards Cideng indicate that travel time of vehicles through the arterial road (not through elevated freeway) becomes longer than after construction. While travel time through elevated freeway produce shorter travel time along the road segment but*

*produces long time delay when traffic flow toward the off ramp. Level of service of Kampung Melayu - Tanah Abang non toll elevated freeway segment indicates A. However, it must also be supported by the performance of arterial road where there is a merger existing traffic flows between arterial road and elevated freeway , so it does not cause congestion in off ramp*

*Keyword : elevated freeway, level of service, through traffic, capacity*

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu masalah transportasi yang dihadapi di kota besar adalah kemacetan lalu lintas yang terjadi hampir setiap hari terutama pada jam sibuk pagi maupun sore dimana memiliki potensi kerugian seperti waktu tempuh perjalanan rata-rata yang semakin meningkat dan potensi kerugian ekonomi antara lain pemborosan bahan bakar, kerugian waktu produktif serta biaya kesehatan. Salah satu faktor yang menyebabkan kemacetan adalah pertumbuhan infrastruktur jalan yang tidak sebanding dengan pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor.

Pertumbuhan kendaraan bermotor yang tinggi di Jakarta sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pertumbuhan kelas ekonomi menengah atas yang pesat dan sistem transportasi publik yang belum

mampu melayani kebutuhan masyarakat sehingga masyarakat kota masih mengandalkan kendaraan pribadi untuk memenuhi kebutuhan transportasinya. Luas wilayah Provinsi DKI Jakarta, berdasarkan SK Gubernur Nomor 171 tahun 2007, adalah berupa daratan seluas 662,33 km<sup>2</sup>. Sedangkan panjang jalan di DKI pada tahun 2010 adalah 6,866 km, sehingga dengan rasio jalan kota Jakarta yang sebesar 6,2 % masih jauh dari road ratio index ideal untuk beberapa kota di dunia. (Sumber : MTI, Korps Lantas Polri, Dishub DKI, Gaikindo, AISI, BPS. <http://www.indi.co.id>, 2012)

Oleh karena itu Pemprov DKI melakukan beberapa upaya untuk mengatasi permasalahan kemacetan, salah satunya dengan pembangunan ruas jalan baru sebagai upaya untuk memperbesar rasio luas jalan yang ada dengan membangun jalan layang non tol karena beban biaya yang lebih murah. Salah satunya dengan pembangunan jalan layang non tol Tanah Abang – Kampung Melayu yang telah beroperasi mulai tahun awal tahun 2014.

Jalan layang non tol ini memiliki panjang 3,2 km dan berdiri paralel di atas ruas jalan Casablanca – Prof. Satrio – KH. Mas Mansyur dan memotong Jl. Jenderal Sudirman dan Jl. HR. Rasuna Said direncanakan untuk melayani pergerakan koridor timur ke barat yang merupakan

salah satu penyebab kemacetan di Jakarta. Wilayah timur didominasi oleh kawasan hunian dan juga komersil. Sedangkan wilayah barat didominasi oleh kawasan perkantoran dan komersil.

Tujuan dibangun jalan layang non tol ini adalah memberikan aksesibilitas bagi lalu lintas menerus (*trough traffic*) yang melintasi ruas jalan ini sehingga diharapkan akan mempersingkat waktu tempuh perjalanan dari Casablanca menuju Tanah Abang. Prinsipnya adalah dengan memisahkan antara arus lalu lintas lokal sekitar dengan arus lalu lintas yang menerus sehingga tidak terdapat persinggungan atau titik konflik antara kedua arus tersebut. Hal ini dimaksudkan agar potensi kemacetan di kawasan tersebut akan menurun.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a) Jalan layang non tol (JLNT) Kampung Melayu – Tanah Abang belum mampu menyelesaikan permasalahan kemacetan di sekitar kawasan Kuningan terutama di jam sibuk pada pagi dan sore.
- b) Pemanfaatan JLNT oleh pengguna jalan belum optimal sehingga pembangunan JLNT yang membutuhkan dana besar belum sesuai dengan tujuan awal perencanaan

### 1.3 Tujuan Penulisan/Penelitian

- a) Mengetahui karakteristik distribusi pergerakan arus lalu lintas kendaraan yang menggunakan jalan layang non tol dan jalan eksisting berdasarkan penempatan on/off ramp jalan layang non tol Tanah Abang – Kampung Melayu
- b) Membandingkan perilaku arus lalu lintas yang melalui jalan layang non tol Tanah Abang – Kampung Melayu berdasarkan kecepatan tempuh dan waktu tempuh arus lalu lintas sebelum dibangun jalan layang non tol dan setelah pembangunan jalan layang non tol.
- c) Mengetahui kinerja pelayanan operasional dari jalan layang non tol Tanah Abang – Kampung Melayu

## 2. TINJAUAN TEORITIS

### 2.1 Karakteristik Jalan Layang Non Tol

Jalan layang adalah jalan yang dibangun tidak sebidang melayang menghindari suatu daerah/kawasan yang selalu menghadapi permasalahan kemacetan lalu lintas atau persilangan kereta api dengan tujuan untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas dan efisiensi perjalanan lalu lintas. Berdasarkan sistem pembayarannya, dibedakan menjadi jalan layang tol dan jalan layang non tol. Dalam hal pengoperasiannya, jalan layang non tol

dapat diperuntukkan hanya untuk lalu lintas kendaraan roda empat atau campuran (termasuk roda dua).

Untuk jalan layang non tol tipe tersebut, arus lalu lintas yang melaluinya memiliki karakteristik yang sama dengan jalan bebas hambatan. Menurut Highway Capacity Manual, jalan bebas hambatan adalah jalan terbagi dengan dua atau lebih lajur yang memiliki pengendalian akses jalan masuk secara penuh dalam setiap arahnya. Dari pengertian tersebut, jalan bebas hambatan memiliki karakteristik arus yang tak terganggu (*uninterrupted flow*) dimana tidak memiliki persimpangan sebidang dan pengendalian sinyal lalu lintas. Akses masuk dan keluar menuju jalan bebas hambatan terbatas hanya pada lokasi jalur penghubung (*ramp*)

Menurut MKJI 1997, jalan bebas hambatan memiliki ciri-ciri :

- a) Sebagai jalan lalu lintas menerus dengan pengendalian jalan masuk secara penuh.
- b) Merupakan jalan terbagi, tipe 4/2 T, 6/2 T dan 8/2 T
- c) Umumnya di Indonesia berupa jalan tol
- d) Merupakan segmen jalan di antara simpang susun yang tidak terpengaruh oleh lalu lintas simpang susun tersebut.

- e) Dilengkapi jalur penghubung untuk keluar masuk jalan bebas hambatan.
- f) Memiliki karakteristik geometrik dan arus lalu lintas yang homogen pada seluruh panjangnya.

## 2.2 Volume, Kecepatan dan Waktu Tempuh

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu ruas jalan pada periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp). Berdasarkan penyesuaian kendaraan terhadap satuan mobil penumpang, volume lalu lintas dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini (E.K.Morlock,1991) :

$$q = n/t \quad \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

- q = volume lalu lintas (smp/jam)
- n = jml kend. dalam interval waktu pengamatan
- t = interval waktu pengamatan

Kecepatan suatu kendaraan dinyatakan sebagai laju dari suatu pergerakan kendaraan yang dihitung dalam jarak persatuan waktu (km/jam) (F.D Hobbs,1995). Pada umumnya kecepatan dibagi menjadi kecepatan setempat (spot speed), kecepatan bergerak (running

speed) dan kecepatan tempuh (journey speed). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja ruas jalan. Kecepatan tempuh dalam MKJI didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan sepanjang segmen jalan.

$$V = L/TT \quad \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

- V = kec.rata-rata ruang kendaraan ringan (km/jam)
- L = panjang segmen/penggal jalan (km)
- TT = waktu tempuh rata-rata kend. ringan (jam)

*Highway Capacity Manual* menjelaskan bahwa waktu tempuh adalah waktu rata-rata yang diperlukan kendaraan saat melintas pada panjang segmen jalan tertentu, termasuk di dalamnya semua waktu henti dan waktu tundaan (HCM, 2000).

## 2.3 Kapasitas Jalan Bebas Hambatan

Menurut MKJI 1997, kapasitas jalan adalah arus lalu lintas maksimum (mantap) yang dapat dipertahankan sepanjang potongan jalan dalam kondisi tertentu (sebagai contoh rencana geometrik, lingkungan, lalu lintas dan lain-lain)

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \quad \dots\dots\dots (3)$$

Dimana :

- C = kapasitas (smp/jam)
- C<sub>0</sub> = kapasitas dasar (smp/jam)
- FC<sub>w</sub> = faktor pengaruh lebar lajur
- FC<sub>SP</sub> = faktor pengaruh penyesuaian arah (untuk jalan bebas hambatan tak terbagi)

### 2.4 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan merupakan ukuran kualitatif pada suatu jalan yang mencerminkan beberapa faktor antara lain keamanan, kenyamanan dan geometrik jalan dan umumnya digunakan sebagai ukuran dari pengaruh untuk membatasi volume lalu lintas pada suatu jalan. Tingkat pelayanan adalah indikator yang dapat mencerminkan tingkat kenyamanan ruas jalan, yaitu mencakup tiga parameter yaitu derajat kejenuhan/DS atau v/c ratio, kecepatan rata-rata kendaraan ringan dan kerapatan (*density*).

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor penting dalam menentukan perilaku lalu lintas pada suatu segmen jalan yang dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas yang dinyatakan dalam smp/jam. Nilai derajat

kejenuhan digunakan untuk menentukan apakah segmen jalan tersebut memiliki masalah dengan kapasitas atau tidak.

$$DS = Q/C \quad \dots\dots\dots (4)$$

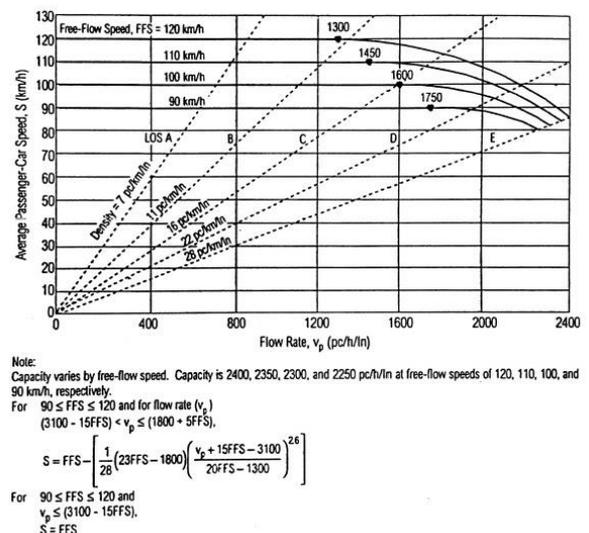
Dimana :

- DS = derajat kejenuhan
- Q = volume lalu lintas (smp/jam)
- C = kapasitas lalu lintas (smp/jam)

Tabel.1 Nilai Kerapatan Berdasarkan Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Rentang Kerapatan (kend.penumpang/km/lajur)
A	0 - 7
B	> 7 - 11
C	> 11 - 16
D	> 16 - 22
E	> 22 - 28
F	> 28

Sumber : Highway Capacity manual (2000)

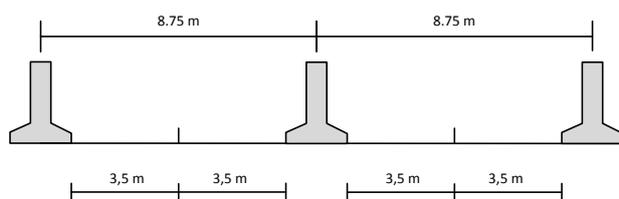


Sumber : Highway Capacity manual (2000)

Gambar.1 Kurva Hubungan Antara Kecepatan –Arus dan LOS untuk Jalan Bebas Hambatan

### 3. ANALISIS DATA

Dari hasil survei geometrik, JLNT Kampung Melayu – Tanah Abang diklasifikasikan sebagai jalan bebas hambatan yang terdiri dari 4 lajur 2 arah terbagi (4/2 D) dengan panjang ruas jalan.



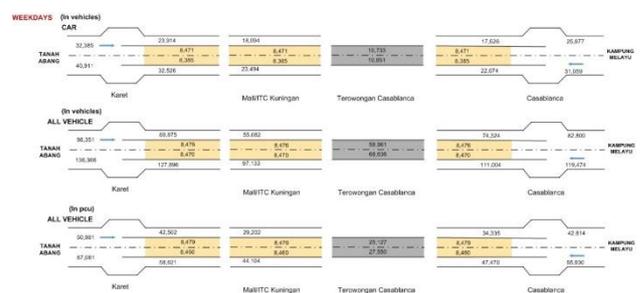
Gambar.2 Penampang Geometrik JLNT Kampung Melayu – Tanah Abang

#### 3.1 Analisis Efektifitas Pemanfaatan Kalan Layang Non Tol Terhadap Jalan Paralel Di Bawah Jalan Layang Non Tol

Tujuan utama dari pembangunan jalan layang non tol Kampung Melayu – tanah Abang adalah mengakomodasi pergerakan arus lalu lintas menerus (*through traffic*) dari daerah penyangga (Timur) ke daerah pusat kegiatan ekonomi (Barat) sehingga tidak terganggu dengan arus pergerakan lalu lintas lokal di jalan eksisting dimana terdapat banyak persimpangan yang dapat

berpotensi menghasilkan tundaan lalu lintas.

Dari hasil survei *traffic count* pada hari kerja (*weekdays*) pada ruas jalan paralel yang terdapat di bawahnya, dapat dilihat komposisi arus kendaraan yang menggunakan jalan layang dari total arus yang menuju jalan layang untuk kedua arah pada Gambar.3



Sumber : hasil analisis

Gambar.3 Distribusi Pembebanan Arus Lalu Lintas Pada Hari Kerja

Jalan Layang Casablanca yang melayani pergerakan lalu lintas timur-barat dan sebaliknya mengakomodasi 26 % dari total volume untuk *inbound traffic* sementara untuk *outbound traffic* 26 %. (perbandingan antara *through traffic* yang melintas di JLNT dengan kendaraan yang tidak melalui melewati JLNT). Tetapi terhadap *mixed traffic* di Jalan Prof DR Satrio volume JLNT Casablanca hanya mengakomodasi 15% untuk *inbound traffic* dan 17% untuk *outbound traffic*.

### 3.2 Analisis Perbandingan Karakteristik Perjalanan Waktu Tempuh

Perbandingan waktu tempuh sebelum pembangunan jalan layang non tol dan setelah pembangunan jalan layang non tol untuk ruas Abdulah Syafi'ie – Casablanca – Prof Satrio – KH Mas Mansyur yang paralel dengan jalan Jalan layang non tol Tanah Abang – Kampung Melayu. Dari hasil pengamatan menggunakan metode floating vehicle observer untuk kedua arah maka diperoleh data seperti terlihat pada Tabel.2 dan Tabel.3

Dari Gambar.4 dapat dijelaskan bahwa karakteristik perjalanan dari arah Kampung Melayu menuju Tanah Abang setelah beroperasinya JLNT memberikan waktu tempuh yang lebih singkat sebesar 15 sampai 30 % untuk kendaraan yang melalui JLNT dibandingkan yang melalui jalan arteri yang berada paralel di bawah JLNT. Namun waktu tempuh perjalanan kendaraan yang melalui jalan arteri setelah pembangunan JLNT secara umum justru lebih lama 20 – 60 % dibandingkan waktu tempuh perjalanan sebelum adanya JLNT terutama pada jam sibuk pagi dan sore.

Tabel 2. Perbandingan Waktu Tempuh Perjalanan Sebelum Dan Setelah Ada Fly Over

(Arah Kampung Melayu – Tanah Abang)

RUAS JALAN	Jarak kumulatif (km)	Waktu tempuh ( menit)								
		PAGI			SIANG			SORE		
		Via arteri Sebelum konstruksi	Via arteri setelah konstruksi	Melalui JLNT	Via arteri Sebelum konstruksi	Via arteri setelah konstruksi	Melalui JLNT	Via arteri Sebelum konstruksi	Via arteri setelah konstruksi	Melalui JLNT
	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FO Tebet - FO Saharjo	1.21	7.50	19.40	18.00	3.50	10.23	9.50	3.00	5.40	2.50
FO Saharjo - UP Kuningan	2.86	15.00	20.70	20.40	6.50	13.93	10.00	4.50	18.60	3.20
UP Kuningan - Mega Kuningan	3.64	19.00	21.90	21.05	15.00	15.80	10.70	9.00	30.50	4.15
Mega Kuningan - FO Sudirman	5.13	23.00	28.40	22.45	17.50	19.90	11.45	17.00	49.50	25.45
FO Sudirman - FO Karet	6.73	30.00	38.65	31.47	20.50	24.35	15.46	27.50	66.80	48.54
FO Karet - TL Kebon Kacang	7.6	32.00	41.90	34.72	28.50	28.07	19.65	33.50	70.90	50.40
TL Kebon Kacang - FO Jatibaru	8.85	34.00	43.15	36.80	32.50	29.11	20.32	41.00	74.85	51.80
FO Jatibaru - Uturn Cideng	9.32	35.00	43.75	37.30	34.50	29.93	21.05	47.50	75.35	53.27

Tabel 3. Perbandingan Waktu Tempuh Perjalanan Sebelum Dan Setelah Ada Fly Over

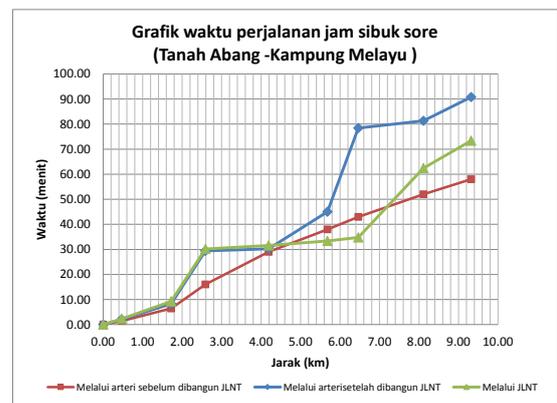
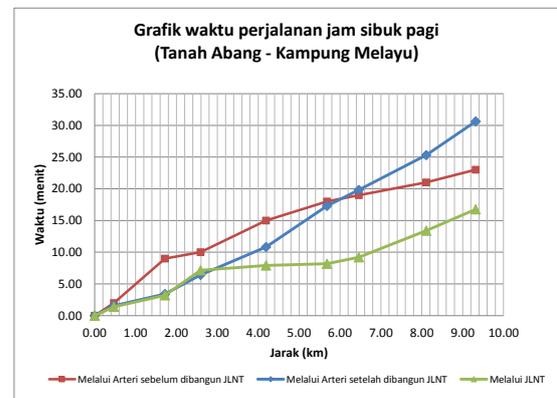
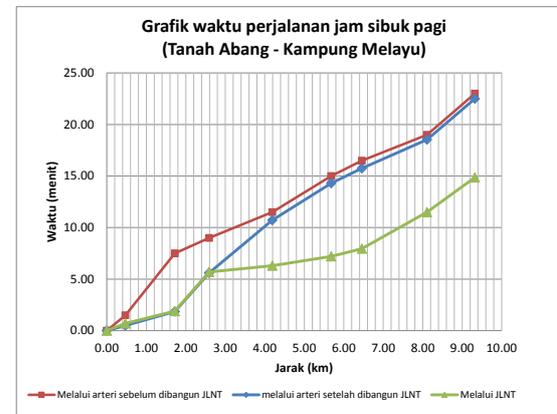
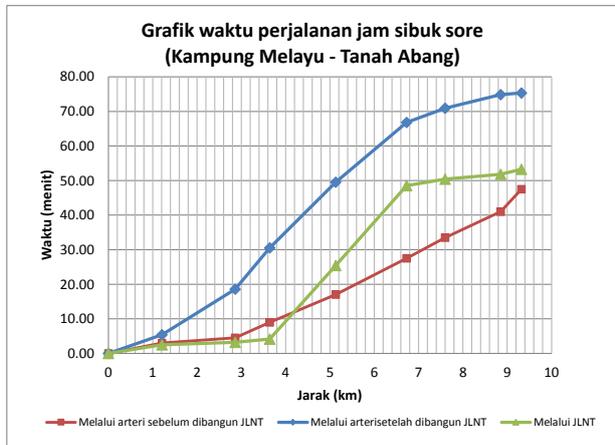
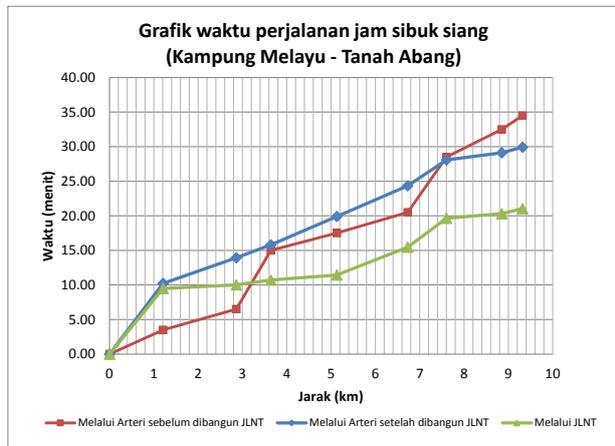
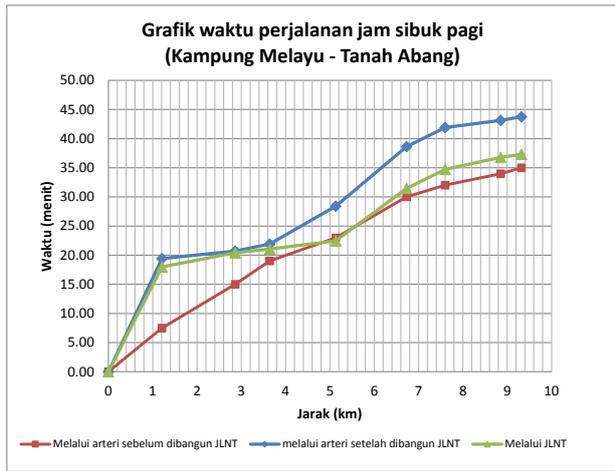
(Arah Tanah Abang -Kampung Melayu)

RUAS JALAN	Jarak kumulatif (km)	Waktu tempuh ( menit)								
		PAGI			SIANG			SORE		
		Jalan arteri Sebelum konstruksi	Jalan arteri setelah konstruksi	Melalui JLNT	Sebelum konstruksi	Setelah konstruksi	Melalui JLNT	Sebelum konstruksi	Setelah konstruksi	Melalui JLNT
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
U turn Cideng - FO Jatibaru	0.47	1.50	0.50	0.70	2.00	1.56	1.40	1.45	2.10	2.25
FO Jatibaru - TL Kebon Kacang	1.72	7.50	1.85	1.90	9.00	3.42	3.20	6.40	8.30	9.25
TL Kebon Kacang - FO Karet	2.59	9.00	5.60	5.70	10.00	6.43	7.16	16.00	29.43	30.20
FO Karet - FO Sudirman	4.19	11.50	10.72	6.30	15.00	10.83	7.90	29.00	30.21	31.60
FO Sudirman - Mega Kuningan	5.68	15.00	14.30	7.20	18.00	17.30	8.20	38.00	45.00	33.40
Mega Kuningan - UP Kuningan	6.46	16.50	15.74	7.95	19.00	19.82	9.20	43.00	78.40	34.76
UP Kuningan - FO Saharjo	8.11	19.00	18.53	11.50	21.00	25.30	13.40	52.00	81.30	62.40
FO Saharjo - FO Tebet	9.32	23.00	22.50	14.86	23.00	30.63	16.76	58.00	90.76	73.40

Sedangkan karakteristik perjalanan dari Tanah Abang menuju Kampung Melayu setelah beroperasinya JLNT memberikan waktu tempuh yang lebih singkat sebesar 20 sampai 40 % untuk kendaraan yang melalui JLNT dibandingkan yang melalui jalan arteri yang berada paralel di bawah JLNT (Gambar.5). Namun waktu tempuh perjalanan kendaraan yang melalui jalan arteri setelah pembangunan JLNT secara umum justru lebih lama dibandingkan waktu tempuh perjalanan sebelum adanya JLNT.

### 3.3 Analisis Kinerja Jalan layang Non Tol Kampung Melayu – Tanah Abang

Dengan menggunakan metode MKJI 1997, setelah data volume jam puncak diperoleh maka tiap jenis kendaraan dikonversikan ke dalam satuan mobil penumpang (smp/jam) sehingga diperoleh nilai total flow Q per volume puncaknya seperti ditunjukkan dalam Tabel.4



Gambar.4 Perbandingan karakteristik waktu tempuh perjalanan sebelum dan setelah pembangunan JLNT (arah Kampung Melayu – Tanah Abang)

Gambar.5 Perbandingan karakteristik waktu tempuh perjalanan sebelum dan setelah pembangunan JLNT (arah Kampung Melayu – Tanah Abang

Tabel.4 Volume Jam Puncak Yang Melalui Jalan Layang Non Tol

Waktu : Pagi

No	Jenis kendaraan	Faktor Smp	Volume lalu lintas JLNT (kendaraan/jam)		Volume lalu lintas JLNT (smp/jam)	
			Arah Barat	Arah Timur	Arah Barat	Arah Tim
1	Kendaraan Ringan (LV)	1.00	673	387	673	387
2	Kendaraan Menengah Berat (MHV)	1.30	1	0	1.3	0
3	Bus Besar(LB)	1.30	1	0	1.3	0
4	Truck Besar (LT)	1.80	2	0	3.6	0
TOTAL					680	387

Waktu : Sore

No	Jenis kendaraan	Faktor Smp	Volume lalu lintas JLNT (kendaraan/jam)		Volume lalu lintas JLNT (smp/jam)	
			Arah Barat	Arah Timur	Arah Barat	Arah Tim
1	Kendaraan Ringan (LV)	1.00	652	959	652	959
2	Kendaraan Menengah Berat (MHV)	1.30	2	2	2.6	2.6
3	Bus Besar(LB)	1.30	0	0	0	0
4	Truck Besar (LT)	1.80	0	0	0	0
TOTAL					655	962

Tabel.5 Analisis Kapasitas Jalan (MKJI 1997)

Kapasitas dasar (Co) smp/jam/arah	Faktor penyesuaian untuk kapasitas		Kapasitas aktual(C) smp/jam/arah
	Lebar jalur lalu lintas (F <sub>cw</sub> )	Pemisah arah (F <sub>Csp</sub> )	
(a)	(b)	(c)	(d) = (a) x (b) x (c)
4600	1.00	1.00	4600

Tabel.6 Analisis Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas (F <sub>vo</sub> ) km/jam	Penyesuaian kecepatan arus bebas akibat lebar jalur lalu lintas (F <sub>Vw</sub> )	Kecepatan arus beba aktual (km/jam)
(e)	(f)	(g) = (e)+ (f)
88	0	88

Tabel.7 Analisis Derajat kejenuhan

Arah	Waktu	Arus Q (smp/jam)	Derajat Kejenuhan (DS =Q/C)	Kecepatan Aktus (km/jam)
		(h)	(i) = (h)/(d)	(j)
BARAT (Kmp Melayu - Tn. Abang)	pagi	680	0.148	84
	sore	655	0.142	84
TIMUR (Tn. Abang - Kmp.Melayu)	pagi	387	0.084	86
	sore	962	0.209	82

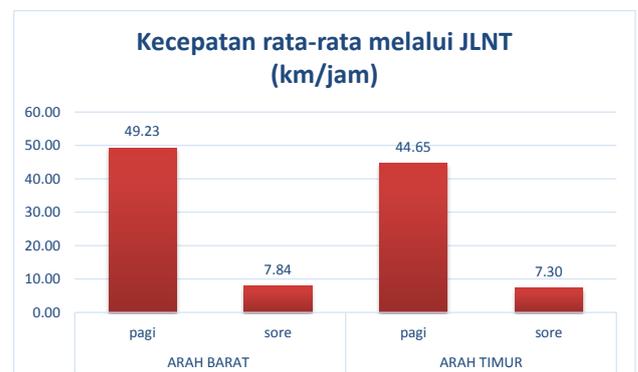
Menurut hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel.7 menghasilkan nilai derajat kejenuhan (DS) yang rendah. Secara teori , bila nilai DS rendah maka kecepatan akan

meningkat. Namun nilai DS tidak bisa menjadi indikator tunggal menentukan kinerja suatu ruas jalan sehingga harus diperhitungkan juga waktu tempuh perjalanan rata-rata di lapangan dan kecepatan rata-rata.

Hasil analisis terhadap pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pada jam puncak pagi, perjalanan untuk kedua arah dapat ditempuh lebih cepat dengan kecepatan rata-rata berkisar 45 – 50 km/jam. Sedangkan pada jam puncak sore waktu tempuh relatif lebih lama yang menghasilkan kecepatan rata-rata 5-10 km/jam untuk kedua arah.

Tabel.8 Analisis Waktu Tempuh dan Kecepatan di Lapangan

Arah	Waktu	Panjang ruas JLNT (L) ,km	Waktu tempuh rata-rata (jam)	S <sub>rata-rata</sub> aktual di lapangan (km/jam)
		(k)	(l)	(m) = (k)/(l)
BARAT (Kmp Melayu - Tn. Abang)	pagi	3.2	0.07	49.23
	sore	3.2	0.41	7.84
TIMUR (Tn. Abang - Kmp.Melayu)	pagi	3.2	0.072	44.65
	sore	3.2	0.438	7.30



Gambar 6. Grafik Kecepatan rata-rata kendaraan melalui JLNT untuk Kedua Arah

### 3.4 Analisis Tingkat Kinerja Jalan (Level of Service)

Untuk perhitungan analisis tingkat kinerja jalan ini menggunakan metode *Highway Capacity Manual for basic freeway*. Dari hasil analisis mengenai tingkat kinerja jalan, maka kinerja ruas jalan layang non tol dikategorikan pada tingkat A apabila berdasarkan nilai kerapatan atau *density* sebesar 4 – 7 smp/km/lajur.

Tabel 1 Analisis Tingkat Kinerja (LOS) JLNT

Arah	Waktu	V	FFS (km/jam)	N	PHF	$f_{HV}$	$f_p$	$v_p$	D (smp/km/lajur)	LOS
BARAT (Kmp Melayu - Tn. Abang)	pagi	680	75	2	0.94	1.00	1.00	362	5.00	A
	sore	655	75	2	0.90	1.00	1.00	364	5.00	A
TIMUR (Tn. Abang - Kmp.Melayu)	pagi	387	75	2	0.76	1.00	1.00	255	4.00	A
	sore	962	75	2	0.92	1.00	1.00	523	7.00	A

Untuk menilai efektifitas pemanfaatan suatu ruas jalan seperti jalan layang non tol (JLNT) Kampung Melayu harus dilihat dari beberapa faktor antara lain volume lalu lintas yang melintasi ruas jalan tersebut, waktu tempuh perjalanan dan kondisi geometrik dari jalan tersebut terhadap jaringan jalan disekitarnya dapat dilihat pada Tabel.10.

Tabel 20. Parameter Efektifitas Kinerja JLNT

Arah	Waktu	Vol. (kend/jam)	DS (V/C Ratio)	$S_{rata-rata}$ (km/jam)	TT (menit)	D (smp/km/lajur)	LOS
BARAT (Kmp Melayu - Tn. Abang)	pagi	680	0.15	50	4	5.00	(A)
	sore	655	0.14	8	25	5.00	A
TIMUR (Tn. Abang - Kmp.Melayu)	pagi	387	0.08	45	4	4.00	(A)
	sore	962	0.21	8	26	7.00	A

### 4. KESIMPULAN

- Distribusi kendaraan yang melalui JLNT Kampung Melayu – Tanah Abang terhadap kendaraan yang melalui non JLNT sangat kecil sehingga optimalisasi penggunaan JLNT ini masih sangat rendah.
- Waktu tempuh perjalanan menggunakan JLNT Kampung Melayu – Tanah Abang lebih singkat daripada waktu tempuh perjalanan tanpa menggunakan JLNT.
- Kinerja JLNT Kampung Melayu – Tanah Abang digolongkan pada tingkat kinerja (*Level of Service*) A. Namun dalam pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa permasalahan antrian yang panjang di *off ramp* terutama di jam sibuk sore menimbulkan waktu tunda yang tinggi.

### Daftar Pustaka

- Direktorat Jenderal Bina Marga,1997, “*Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*” , Dinas Pekerjaan Umum.
- Hobbs, F.D,1995, “*Perencanaan dan Teknik lalu Lintas*” , Penerbit Gadjah Mada University Press.
- Khisty ,C. Jotin, 2003, “*Transportation Engineering*”, 3<sup>rd</sup>

- edition*, Prentice Hall, New Jersey, USA
4. McShane, W.R and Roess, R.P ,2004 , 3rd edition, “*Traffic Engineering*”, Prentice Hall, New Jersey,USA.
  5. Morlok, E.K.,1978, “*Introduction to Transportation Engineering and Planning*”, McGraw-Hill Book Company.
  6. Pemprov DKI Jakarta ,Dinas Pekerjaan Umum , “*Laporan Akhir Kajian Jalan Layang Non Tol Kampung Melayu – Tanah Abang*”, 2008.
  7. Transportation Research Board , 2000, “*Highway Capacity Manual*” , 4th edition, , National Research Council , Washington DC.