

## ANALISIS KINERJA JARINGAN JALAN KOTA BANDUNG SETELAH BEROPERASINYA FLYOVER PASUPATI DAN FLYOVER KIARACONDONG

Oleh : Pada Lumba

### ABSTRACT

To overcome congestion in the center of Bandung Pasupati and Kiaracondong Flyover are built. In the relation with that conditions this research has main purpose to investigate the traffic pattern after the Flyovers are operated and the investigation concern with the prediction of traffic pattern for the next 5 years and therefore the best solution can be found out.

In this reseach basic model was assumed of conditions of 2005. Developing the road network is first step in TFTP 97 Program, it should be suitable real field condition, include certain of centroid that are start and end of the journey. Input land use in TFTP 97 Program in this model is used trip generation data showing the number of journey demand, and next step is to run the road network.

The results of running TFTP 97 Program for existing condition, scenario 1, scenario 2 show number of road around of Flyover have traffic density above 0.75 and each traffic density of the scenario are 55 %, 56 %, 63 %. To increase performance the road network for scenario 1 and scenario 2 are done by developing the best scenario namely increase capacity of road for basic the road network as scenario 3 for increase performance scenario 1 and scenario 4 are done by constructions new Flyover for increase performance scenario 2. Traffic density for scenario 3 and 4 for each scenario are 52 % and 60 %. Results of congestions cost show that Cihampelas street have highly congestion cost are compared the other road especilally around the Flyover.

*Keywords: pasupati, kiaracondong*

---

### PENDAHULUAN

Bandung termasuk daerah yang berpenduduk padat, sehingga aktifitas dan pergerakan pendudukpun tinggi, begitu juga kebutuhan akan transportasipun tinggi yang nantinya akan berimbas pada macetnya jalan di kota ini. Disamping itu adanya pembangunan Jalan Tol Cipularang yang diprediksi akan meningkatkan volume alulintas di Kota Bandung terutama Jalan DR. Djunjuran sebagai salah satu pintu masuk dan keluar Kota Bandung dari arah Barat.

Untuk mengatasi kemacetan yang terjadi di kota ini dibangunlah *Flyover*, yaitu *Flyover* Pasupati dan *Flyover* Kiaracondong. Panjang *Flyover* Pasupati ini sekitar 2,8 km, termasuk panjang jembatan di atas kali Cikapundung sepanjang 300 m dan panjang *Flyover* Kiaracondong sekitar 1,1 km. Untuk mengetahui pola pegerakan setelah *Flyover* Pasupati dan *Flyover* Kiaracondong beroperasi dan pola pergerakan pada tahun 2010 serta pola pergerakan

arus lalulintas jika *Flyover* Pasupati dioperasikan sebagai Jalan Tol, maka dilakukan analisis terhadap jaringan jalan pada kondisi sekarang dengan menggunakan program TFTP 97. Disamping itu akan dilakukan alternatif penanganannya dari segi peningkatan kapasitas jalan dan juga dihitung biaya kemacetan pada kondisi setelah beroperasinya *Flyover* terutama pada ruas-ruas jalan yang berada di sekitar *Flyover*.

Salah satu bentuk pembatasan dalam membuat pemodelan adalah dengan mengambil asumsi, yaitu pola interaksi, prilaku atau nilai yang dianggap benar dan digunakan dalam model, pengambilan asumsi ini akan mempengaruhi hasil dari proses pemodelan (Hendarto, dkk, 2001).

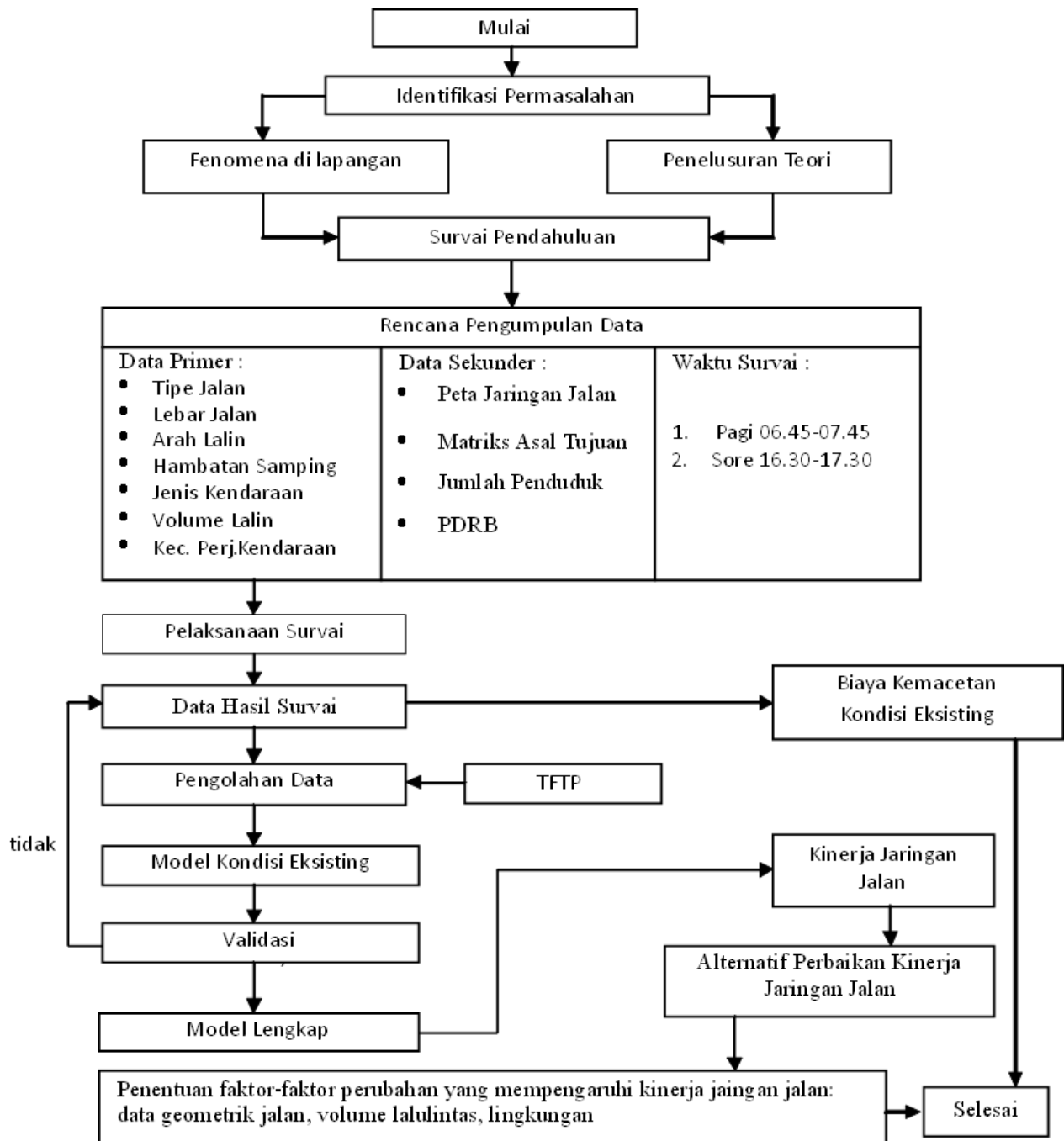
Tata Guna lahan dan perencanaan transportasi mempunyai hubungan yang erat sebab kebutuhan fasilitas transportasi tergantung dari aktivitas manusia dan sebaliknya, penyediaan fasilitas transportasi sering merangsang aktivitas tata guna lahan (Salter, 1996).

Tzedakis (1980) dalam Firmasari (2005), menyatakan bahwa rendahnya kecepatan kendaran adalah penyebab utama terjadinya kemacetan. Kondisi ini dapat dilihat pada waktu jam sibuk terutama di daerah urban, kendaraan bergerak sangat lambat dan bahkan sampai terjadi antrian untuk beberapa saat. Ada beberapa komponen yang mempengaruhi biaya kemacetan, antara lain : nilai

waktu, biaya operasi kendaraan, volume kendaraan, waktu tundaan dan waktu antrian.

**METODE PENELITIAN**

Langkah Penelitian dapat dilihat pada bagan di bawah ini :



**Gambar 1. Bagan Alir Kegiatan Penelitian**

Lokasi *Traffic counting* sebagian besar berada di daerah yang berhubungan langsung dengan *Flyover* Pasupati dan *Flyover* Kiaracandong, terutama pada daerah *screen line*. Untuk survai *traffic counting* pada masing-masing ruas jalan dibutuhkan 2 (dua) orang *surveyor* per arah dengan pembagian tugas : *surveyor* pertama

mencatat volume kendaraan pada formulir survai untuk jenis kendaraan Sepeda Motor, Bus dan *surveyor* kedua mencatat volume kendaraan pada formulir survai untuk jenis kendaraan Mobil Pribadi, Taksi dan Truk dengan interval waktu setiap 15 menit. Lokasi *traffic counting* ini adalah :

Tabel 1. Daerah *Traffic Counting* pada Jaringan Jalan Kota Bandung

No	Link	Jalan	Antar Zona
1	37 – 38	Pasteur	19 - 20
2	64 – 97	Wastu Kencana	19 - 20
3	23 – 47	Ir. H. Juanda	20 - 23
4	20 – 47	Surapati	20 - 23
5	23 – 26	Siliwangi	26 - 23
6	46 – 94	Cihampelas	26 - 23
7	28 – 92	Pasir Kaliki	19 - 24
8	91 – 48	Kiaracandong	16 - 21
9	37 – 42	Djunjuran	

Data primer untuk menghitung biaya kemacetan terdiri dari : kecepatan kendaraan. Survai kecepatan dilakukan dengan cara mengikuti arus lalu lintas dengan menggunakan sepeda motor yang dinaikki oleh 2 (dua) orang *surveyor* mengikuti kendaraan yang berada di depannya. *Surveyor* pertama bertugas mengendalikan sepeda motor, sedangkan *surveyor* kedua bertugas mencatat waktu yang dibutuhkan kendaraan ketika masuk dan keluar daerah yang ditinjau atau diteliti dan survai ini

dilakukan selama satu jam untuk masing-masing jenis kendaraan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kondisi tahun dasar (*base year*)

Dari pengolahan data dengan menggunakan Program TFTP 97 diperoleh arus lalu lintas dan dibandingkan dengan hasil *traffic counting* di lapangan, hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 dan 12 di bawah ini :

Tabel 2. Arus Lalu lintas Hasil Model Tahun Dasar dan Lapangan (smp/jam)

No	Lokasi <i>Traffic Counting</i>	Arus Lalu lintas		Selisih %
		Model	Lapangan	
		smp/jam	smp/jam	
1	Cihampelas	3356	3379.80	-0.70
2	Pasteur	2008	877.85	128.74
3	Djunjuran	2148	2617.40	-17.93
4	Pasirkaliki	1579	1342.95	17.58
5	Juanda	1752	1195.50	46.55
6	Surapati	1290	1152.15	11.96
7	Wastukencana	2778	3080.40	-9.82
8	Siliwangi	1755	1171.45	49.81
9	Kiaracandong	2092	2490.65	-16.01

Dari Table 2 terlihat bahwa arus lalulintas yang dihasilkan oleh model dan arus lalulintas yang diperoleh dari hasil *traffic counting* masih menunjukkan perbedaan yang cukup jauh, untuk itu dilakukan proses validasi dengan tujuan mendapatkan hasil model yang mendekati kondisi ril di lapangan.

## 2. Validasi

Pada tahap validasi ini dilakukan perubahan nilai *Volume Delay Function* dan *Generalised Time* dari tiap link. Dari hasil pembebanan model diperoleh arus lalulintas dan dibandingkan dengan hasil *traffic counting* di lapangan, yang dapat dilihat pada Tabel 3 dan 12 di bawah ini:

Tabel 3. Arus Lalulintas Hasil Model Validasi dan Lapangan (smp/jam)

No	Lokasi Traffic Counting	Arus Lalulintas		Selisih %
		Model	Lapangan	
		smp/jam	smp/jam	
1	Cihampelas	3531	3379.80	4.47
2	Pasteur	1118	877.85	27.36
3	Djunjunan	2515	2617.40	-3.91
4	Pasirkaliki	1390	1342.95	3.50
No	Lokasi Traffic Counting	Arus Lalulintas		Selisih %
		Model	Lapangan	
		(smp/jam)	(smp/jam)	
5	Juanda	953	1195.50	-20.28
6	Surapati	1367	1152.15	18.65
7	Wastukencana	2978	3080.40	-3.32
8	Siliwangi	953	1171.45	-18.65
9	Kiaracondong	2808	2490.65	12.74

Untuk mengetahui tingkat hubungan antara model dengan kondisi di lapangan, maka dilakukan analisis statistik dengan Uji *Pair Sample Test*, dari hasil perhitungan diperoleh nilai  $t = 0.488$  dan dari Tabel Statistik, yakni Tabel 5 dengan derajat kebebasan sebesar 8 diperoleh *upper* dan *lower* sebesar  $-2.306$  dan  $2.306$ .  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil model dengan hasil

*Traffic Counting* di lapangan tidak menunjukkan perbedaan secara nyata.

## 3. Skenario 1

Pada skenario 1 (satu) ini dilakukan perubahan terhadap kelas Jalan Pasupati dari kondisi jalan biasa menjadi Jalan Tol. Hasil pembebanan dari skenario 1 (satu) ini dapat dilihat pada Tabel 4 dan 12 di bawah ini:

Tabel 4. Kinerja Jaringan Jalan Untuk Kondisi Skenario 1

No	Jalan	Arus Lalulintas Maksimum		Selisih %	Kapasitas smp/jam	Derajat Jenuh	
		Skenario 1	Thn Dasar			Skenario 1	Thn Dasar
		smp/jam	smp/jam				
1	Cihampelas	3637.00	3531.00	3.00	2185.92	1.66	1.62
2	Pasteur	1286.00	1297.00	-0.85	2823.48	0.46	0.46
3	Djunjunan	2613.00	2515.00	3.90	3008.40	0.87	0.84
4	Pasirkaliki	3041.00	3041.00	0.00	2511.60	1.21	1.21
5	Juanda	1612.00	1452.00	11.02	2915.55	0.55	0.50
6	Surapati	2286.00	2210.00	3.44	2648.10	0.86	0.83
7	Wastukencana	3612.00	3606.00	0.17	5820.00	0.62	0.62
8	Siliwangi	954.00	953.00	0.10	2511.60	0.38	0.38
9	Kiaracondong	2791.00	2808.00	-0.61	2291.00	1.22	1.23

#### 4. Skenario 2

Pada skenario 2 (dua) ini, dengan menggunakan jaringan jalan pada tahun dasar di prediksi bagaimana pola pergerakan

kendaraan pada tahun 2010. Hasil pembebanan pada skenario 2 ini dapat dilihat pada Tabel 5 dan 12 di bawah ini :

Tabel 5. Kinerja Jaringan Jalan Untuk Kondisi Skenario 2

No	Jalan	Arus Lalulintas Maksimum		Selisih %	Kapasitas smp/jam	Derajat Jenuh	
		Skenario 2	Thn Dasar			Skenario 2	Thn Dasar
		smp/jam	smp/jam				
1	Cihampelas	3437	3531.00	-2.66	2185.92	1.57	1.62
2	Pasteur	2557	1297.00	97.15	2823.48	0.91	0.46
3	Djunjunan	2253	2515.00	-10.42	3008.40	0.75	0.84
4	Pasirkaliki	3538	3041.00	16.34	2511.60	1.41	1.21
5	Juanda	2835	1452.00	95.25	2915.55	0.97	0.50
6	Surapati	2675	2210.00	21.04	2648.10	1.01	0.83
7	Wastukencana	3494	3606.00	-3.11	5820.00	0.60	0.62
8	Siliwangi	2524	953.00	164.85	2511.60	1.00	0.38
9	Kiaracondong	2278	2808.00	-18.87	2291.00	0.99	1.23

##### 1. Kinerja jalan

Dari hasil survai volume lalulintas yang dilakukan di lapangan pada tanggal 25 (Kamis) , 27 (Sabtu) dan 29 (Senin) Agustus 2005 dapat dilihat pada Tabel 6, adapun ruas

jalan yang mempunyai derajat kejenuhan yang lebih besar dari 0,75 adalah Jalan Kiaracondong, Jalan Djunjunan, dan Jalan Cihampelas.

Tabel 6. Volume dan Kinerja Ruas Jalan

Lokasi	Mob. Pribadi (ken/jam)	S. Motor (ken/jam)	Taksi (ken/jam)	Bus Sed (ken/jam)	Bus Bes. (ken/jam)	Truk (ken/jam)	Volume (smp/jam)	Kap. (smp/jam)	Ds
Jl. Kiaracondong	1577	3369	9	8	14	30	2490.65	2291	1.09
Jl. Djunjuran	1812	2580	56	22	54	54	2669.00	3008.4	0.89
Jl. Siliwangi	892	1070	16	7	0	4	1188.70	2511.6	0.47
Jl. Juanda	944	842	29	1	4	5	1195.50	2915.55	0.41
Jl. Cihampelas	2692	1388	78	0	20	22	3379.80	2185.92	1.55
Jl. Pasteur	720	481	10	5	6	12	877.85	2823.48	0.31
Jl. Surapati	803	1255	15	1	0	16	1152.15	2648.1	0.44
Jl. Pasir Kaliki	1029	1031	19	0	5	26	1342.95	2511.6	0.53
Jl. Wastukenc.	2231	2680	87	2	3	72	3080.40	5820	0.53

## 2. Kecepatan perjalanan

Survai kecepatan perjalanan ini dilakukan dari tanggal 25 Agustus sampai dengan 3 September 2005, dengan hasil survai seperti terlihat pada lampiran 1.1 sampai dengan 1.2.

## 3. Nilai waktu

Untuk menghitung nilai waktu perjalanan di Kota Bandung dibutuhkan beberapa data yang antara lain data jumlah penduduk Kota Bandung dan Produk Domestik Regional Bruto yang diperoleh dari BPS Kota Bandung. Jumlah penduduk pada tahun 2005 adalah sebesar 2.292.553 jiwa yang diprediksi berdasarkan pertumbuhan rata-rata penduduk Kota Bandung dari tahun 2000 sampai dengan

tahun 2003. PDRB Kota Bandung pada tahun 2005 adalah sebesar Rp. 7.131.104 juta yang dihitung berdasarkan pertumbuhan rata-rata PDRB Kota Bandung dari tahun 1999 sampai dengan tahun 2002. Dengan mengasumsikan waktu kerja penduduk Kota Bandung rata-rata setiap harinya 7 jam, maka waktu kerja selama 1 (satu) tahunnya adalah 2100 jam, sehingga diperoleh nilai waktu perjalanan orang yang bekerja di Kota Bandung sebesar Rp. 1.481,21 / jam. Dengan nilai ini dapat juga ditentukan besarnya nilai waktu kendaraan dengan melihat jumlah penumpang rata-rata pada setiap jenis kendaraannya, hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 7. Nilai Waktu Kendaraan

No	Jenis kendaraan	Jumlah Penumpang Rata-rata	Nilai Waktu Perjalanan (Rp/Jam)
1	Mobil pribadi	3.3	4,888
2	Sepeda motor	1.5	2,222
3	Taksi	2.04	3,022
4	Bus	16.2	23,996
5	Truck	2	2,962

## 4. Biaya operasi kendaraan

Perhitungan biaya operasi kendaraan hanya difokuskan pada ruas-ruas jalan yang mempunyai hubungan langsung dengan

*Flyover* Pasupati dan *Flyover* Kiaracondong. Perhitungan biaya operasi kendaraan pada penelitian ini didasarkan pada kecepatan terendah, yang dapat dilihat pada lampiran 2.1 sampai dengan lampiran 2.3.

**5. Biaya kemacetan**

Biaya kemacetan ini hanya dihitung untuk jalan yang mempunyai derajat jenuh di atas

0,75 terutama ruas jalan di sekitar *Flyover*, yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 8. Biaya Kemacetan Per Jenis Kendaraan

Lokasi / Kendaraan	Volume (kend/jam)	Bok (Rp/Km)	Kec Min (Km/Jam)	Kec. Maks (Km/Jam)	Nilai Wkt (Rp/Jam)	Wkt Antrian (Jam)	Biaya macet (Rp/Jam)
<b>Mobil Pen.</b>							
Jl. Kiaracondong	1577.00	575.60	7.75	20.16	4,888	0.13	1,519,987
Jl. Djunjungan	1812.00	371.09	26.25	48.21	4,888	0.04	826,129
Jl. Cihampelas	2692.00	524.45	11.64	25.60	4,888	0.09	2,028,628
<b>Taksi</b>							
Jl. Kiaracondong	9.00	524.52	11.63	14.52	3,022	0.09	5,186
Jl. Djunjungan	56.00	319.25	33.27	45.43	3,022	0.03	19,239
Jl. Cihampelas	78.00	553.80	9.37	23.51	3,022	0.11	58,337
<b>Bus Sedang</b>							
Jl. Kiaracondong	8.00	2239.00	6.25	18.05	23,996	0.16	38,001
Jl. Djunjungan	22.00	1247.03	29.65	36.72	23,996	0.03	30,863
Jl. Cihampelas							
<b>Bus Besar</b>							
Jl. Kiaracondong	14.00	1726.58	16.52	18.10	53,916	0.06	28,161
Jl. Djunjungan	54.00	1195.35	31.50	34.74	53,916	0.03	73,176
Jl. Cihampelas	20.00	1974.93	11.24	17.43	53,916	0.09	73,569
<b>Truck</b>							
Jl. Kiaracondong	30.00	1276.50	27.47	20.16	2,962	0.04	37,122
Jl. Djunjungan	54.00	1995.35	10.01	48.21	2,962	0.10	120,419
Jl. Cihampelas	22.00	1190.17	30.38	26.18	2,962	0.03	25,840
<b>Sepeda Motor</b>							
Jl. Kiaracondong	3369.00	261.60	12.10	25.20	2,222	0.08	1,203,120
Jl. Djunjungan	2580.00	261.60	24.11	46.32	2,222	0.04	788,976
Jl. Cihampelas	1388.00	261.60	11.52	27.43	2,222	0.09	518,366

Tabel 9. Biaya Kemacetan Mobil Penumpang pada Ruas Jalan Per Jam

Lokasi / Kendaraan	Volume (smp/jam)	Bok (Rp/Km)	Kec Min (Km/Jam)	Kec. Maks (Km/Jam)	Nilai Waktu (Rp/Jam)	Wkt Antrian (Jam)	Biaya macet (Rp/Jam)
Jl. Kiaracondong	2490.65	575.60	6.25	25.20	4,888	0.16	2,899,039
Jl. Djunjungan	2669.00	371.09	26.25	48.21	4,888	0.04	1,216,853
Jl. Cihampelas	3379.80	524.45	9.37	27.43	4,888	0.11	2,934,137

Dari hasil survai volume lalu lintas yang telah dilakukan dan setelah dibandingkan dengan kapasitas dari ruas jalan tersebut, ternyata ada beberapa ruas jalan yang mengalami masalah diantaranya Jalan Kiaracondong, Jalan Djunjunan dan Jalan Cihampelas.

## UPAYA PENANGANAN

### 1. Peningkatan Kapasitas Ruas Jalan pada Jaringan Jalan Tahun Dasar

Dengan berubahnya fungsi *Flyover* Pasupati menjadi Jalan Tol mengakibatkan adanya penambahan dan penurunan volume kendaraan pada beberapa ruas jalan, hal ini perlu diantisipasi sehingga apabila skenario 1

(satu) ini ditetapkan kemungkinan terjadinya macet pada ruas jalan lain akan dapat dicegah. Adapun ruas jalan yang perlu diantisipasi pada kondisi ini adalah Jalan Cihampelas, Jalan Djunjunan, Jalan Pasteur, Jalan Pasirkaliki, Jalan Juanda, Jalan Surapati, Jalan Siliwangi, Jalan Kiaracondong dan Jalan Cimindi. Untuk mengatasi ini dilakukan skenario 3 (tiga) yakni penambahan kapasitas pada ruas jalan tersebut diatas. Pada skenario ini dilakukan perubahan Jalan Cipaganti dari kondisi sebelumnya jalan 1 arah menjadi jalan 2 arah, sehingga pergerakan dari arah Utara ke Selatan atau sebaliknya akan dapat mengurangi tekanan lalu lintas terutama Jalan Pasirkaliki. Hasil pembebanan skenario 3 (tiga) ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 10. Kinerja Jaringan Jalan Untuk Kondisi Skenario 3

No	Jalan	Arus Lalu lintas Maksimum		Selisih (%)	Kapasitas		Derajat Jenuh	
		Skenario 3	Skenario 1		Skenario 3	Skenario 1	Skenario 3	Skenario 1
		(smp/jam)	(smp/jam)		(smp/jam)	(smp/jam)		
1	Cihampelas	4668	3637.00	28.35	6272.64	2185.92	0.74	1.66
2	Pasteur	1605	1286.00	24.81	3314.52	2823.48	0.48	0.46
3	Djunjunan	2480	2613.00	-5.09	4512.60	3008.40	0.55	0.87
4	Pasirkaliki	2912	3041.00	-4.24	3492.72	2511.60	0.83	1.21
5	Juanda	1696	1612.00	5.21	3492.72	2915.55	0.49	0.55
6	Surapati	2673	2286.00	16.93	3492.72	2648.10	0.77	0.86
7	Wastukencana	3680	3612.00	1.88	6343.80	5820.00	0.58	0.62
8	Siliwangi	1082	954.00	13.42	3489.09	2511.60	0.31	0.38
9	Kiaracondong	3099	2791.00	11.04	3315.00	2291.00	0.93	1.22

### 2. Pembangunan *Flyover* Baru

Penanganan terhadap ruas jalan hanya difokuskan terhadap ruas jalan yang mempunyai derajat kejenuhan di atas batas toleransi yang ditetapkan oleh MKJI 97. Adapun ruas jalan yang bermasalah sampai tahun 2010 ini adalah Jalan Cihampelas, Jalan Pasteur, Jalan Djunjunan, Jalan Pasirkaliki, Jalan Juanda, Jalan Surapati, Jalan Siliwangi dan Jalan Kiaracondong. Untuk mengatasi kemacetan yang terjadi pada ruas jalan ini, pada skenario 4 (empat) ini dilakukan pembuatan *Flyover* dari persimpangan Jalan

Pasirkaliki – Jalan Padjadjaran ke persimpangan Jalan Juanda – Jalan R.E. Martadinata. Pembuatan *Flyover* ini didasarkan pada terlalu besarnya arus lalu lintas yang dibebankan terhadap *Flyover* Pasupati, sehingga perlu diantisipasi dari sekarang yakni dengan membuat *Flyover* baru yang nantinya akan mengurangi tekanan lalu lintas terhadap *Flyover* Pasupati. Disamping itu dilakukan juga pembuatan *Flyover* dari persimpangan Jalan Kiaracondong – Jalan Gatot Subroto ke persimpangan Jalan Ahmad Yani – Jalan Gatot



Subroto, dengan tujuan untuk mengurangi tekanan arus lalu lintas yang cukup tinggi pada ruas Jalan Kiaracondong dan jalan Gatot

Subroto. Hasil pembebanan dari TFTP 97 pada skenario empat (empat) ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 11. Kinerja Jaringan Jalan untuk Kondisi Skenario 4

No	Jalan	Arus Lalu lintas Maksimum		Selisih %	Kapasitas		Derajat Jenuh	
		Skenario 4	Skenario 2		Skenario 4	Skenario 2	Skenario 4	Skenario 2
		(smp/jam)	(smp/jam)		smp/jam	smp/jam		
1	Cihampelas	4829	3437.00	40.50	6272.64	2185.92	0.77	1.57
2	Pasteur	629	2557.00	-75.40	2823.48	2823.48	0.22	0.91
3	Djunjunan	3176	2253.00	40.97	4512.60	3008.40	0.70	0.75
4	Pasirkaliki	2212	3538.00	-37.48	2511.60	2511.60	0.88	1.41
5	Juanda	1978	2835.00	-30.23	2915.55	2915.55	0.68	0.97
6	Surapati	2130	2675.00	-20.37	2648.10	2648.10	0.80	1.01
7	Wastukencana	4738	3494.00	35.60	5820.00	5820.00	0.81	0.60
8	Siliwangi	835	2524.00	-66.92	2511.60	2511.60	0.33	1.00
9	Kiaracondong	1851	2278.00	-18.74	2291.00	2291.00	0.81	0.99

Tabel 12. Kinerja Jaringan Jalan untuk Kondisi Skenario 4

No	Keterangan	Kinerja					Satuan
		Tahun dasar	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3	Skenario 4	
1	<i>Iteration</i>	37	24	32	45	23	
2	<i>Length of the network</i>	371	371	371	373	379	km
3	<i>Mean link capacity</i>	2132	2132	2132	2283	2195	cars/hour
4	<i>Performance</i>	434272	438701	495319	471950	502826	car km
5	<i>Traffic density</i>	55	56	63	52	60	%
6	<i>Time</i>	17854	17889	20399	17808	20180	car hours
7	<i>Time in load system</i>	30868	31080	40806	29534	38246	car hours
8	<i>Improvement</i>	0	0	0	0	0	car hours

**KESIMPULAN**

Dari hasil survai di lapangan dan setelah dilakukan pengolahan data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kondisi setelah beroperasinya *Flyover*, kondisi skenario 1 (satu) dengan asumsi *Flyover* Pasupati berfungsi sebagai Jalan Tol, kondisi skenario 2 (dua) menunjukkan adanya beberapa ruas jalan yang mempunyai derajat kejenuhan di atas batas toleransi yang ditetapkan oleh MKJI 97. Dari hasil pembebanan dengan Program TFTP 97 pada kondisi skenario 3 (tiga) yang

merupakan alternatif penanganan untuk skenario 1 (satu) menunjukkan kinerja jaringan jalan yang terjadi lebih baik dari kondisi sebelumnya, hal ini dapat dilihat dari *traffic density* yang terjadi sebesar 52 % (*traffic density* kondisi sebelumnya 56 %). Pada kondisi skenario 4 (empat) yang merupakan alternatif penanganan untuk skenario 2 (dua) menunjukkan kinerja jaringan jalan yang terjadi lebih baik dari kondisi sebelumnya, hal ini dapat dilihat dari *traffic density* yang terjadi sebesar 60 % (*traffic density* kondisi

sebelumnya 63 %). Nilai Waktu perjalanan orang di Kota Bandung sebesar Rp. 1.481,21 / jam, dan Nilai Waktu pada penelitian ini mengasumsikan bahwa bahwa tujuan perjalanan dianggap merupakan perjalanan orang dengan tujuan untuk ke tempat kerja. Adapun ruas jalan yang mempunyai derajat jenuh di atas 0,75 antara lain Jalan Cihampelas, Jalan Djunjungan dan Jalan Kiaracondong. Jalan Cihampelas mempunyai biaya kemacetan yang paling tinggi dibandingkan jalan lainnya, yakni sebesar Rp. 2.934.137,- / jam dengan volume kendaraan sebesar 3379.8 smp atau biaya kemacetan di Jalan Cihampelas untuk per mobil penumpang sebesar Rp. 868,13 / smp.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Sigit Priyanto, M.Sc, Universitas Gadjah Mada
2. Bapak Ir. H. Fachrurrozy, Universitas Gadjah Mada
3. Ibu Dr. Ir. Siti Malkhamah, Universitas Gadjah Mada
4. Prof. Dr. Ir. H. Feliatra, DEA, Universitas Riau

#### DAFTAR PUSTAKA

....., 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum

Anshori, 1998, Perencanaan Transportasi Regional (Studi Kasus Pulau Jawa), Tesis, MSTT, Universitas Gadjah Mada

Diyatmoko, 2001, Pemodelan Transportasi Dengan Menggunakan Program EMME-2 (Studi Kasus Kawasan Malioboro), Tesis, MSTT Universitas Gadjah Mada

Firmasari, 2005, Analisis Biaya Kemacetan Lalulintas Di Kawasan Pasar Klewer

Solo, Tugas Akhir, Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada

- Hamerslag, R., 1996., *The Transportation & Land Use Program*, TFTP, for education, Research and Sketch Planning, Netherlands
- Hendarto, Rasyid, Hermawan, 2001, Dasar-Dasar Transportasi, Penerbit ITB, Bandung
- Isnaeni, 2001, Dampak Ekonomi dan Lingkungan Perencanaan Tata Ruang dan Sistem Transportasi Kota, Tesis, Institut Teknologi Bandung
- Maharani, 2001, Aplikasi Program TFTP Pada Perencanaan Transportasi Perkotaan (Studi Kasus : Kota Yogyakarta), Tugas Akhir, Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada
- May, 1990, *Traffic Flow Fundamentals*, Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, New Jersey
- Morlok, E.K., (1998), Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta
- Ortuzar, JD & Wilumsen, LG., 1994, *Modelling Transport*, Second Edition, John Willey & Son, Great Britain
- Pignataro LJ, 1973, *Traffic Engineering*, Prentice Hall Inc, Englewood Cliffs, New Jersey, United States of America
- Papacosta, CS., 1987, *Fundamentals of Transportation Engineering*, Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, New Jersey
- Ruswandi, 2000, Impact of Trip Distribution Models On Estimation of O-D Matrix from Traffic Counts, Tesis, Sistem dan Teknik Jalan Raya, Institut Teknologi Bandung
- Salter, J,1996, *Highway Traffic Analysis and Design*, London
- Setiono, 2002, Aplikasi Artificial Neural Network Dalam Pemilihan Rute, Tesis, MSTT, Universitas Gadjah Mada

Sujana, 1996, Metode Statistika, Tarsito, Bandung  
Suwardi, 1997, Pengaruh Pembukaan Jalur Lingkar Utara Terhadap Lalulintas Perkotaan di Surakarta, Tesis, MSTT, Universitas Gadjah Mada  
Tamin, O.Z. (2000), Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, ITB, Bandung  
Utomo, 2002, Analisis Dan Pemodelan Transportasi Dengan Menggunakan

Piranti Lunak EMME-2 (Studi Kasus Kawasan Kampus UGM Yogyakarta), Tesis, MSTT, Universitas Gadjah Mada  
Warpani, S, 1990, Merencanakan Sistem Perangkutan, ITB Bandung  
Wijaya, 2000, Analisis Statistik dengan Program SPSS 10.0, Alfabeta, Bandung.