

ANALISIS BIAYA MANFAAT PEMBANGUNAN FLYOVER PADA PERLINTASAN SEBIDANG SULTAN AGUNG

Renita Izatia¹, M. Zainal Ibad¹

¹ Institut Teknologi Sumatera, Jl. Terusan Ryacudu, Way Huwi, Lampung Selatan

Email: rerezatiamar@gmail.com

DOI : 10.35472/jppk.v2i1.670

ABSTRACT

Bandar Lampung city is experiencing traffic congestion problems, one of them is as a result of the delay that is caused by a level crossing. One of the Streets in Bandar Lampung that has traffic congestion problem because of level crossings is Sultan Agung Street. Based on an interview with the Bandar Lampung Transportation Agency, there was a plan to build a flyover at the level crossing on Sultan Agung Street. However, the planned flyover is predicted to give negative impacts on the surrounding area. Therefore, this study was conducted to identify the costs benefits of a flyover construction to overcome traffic congestion at the level crossing on Sultan Agung Street. To determine the costs benefits, the reseachers conducted Net Present Value (NPV) and Benefit Cost Ratio (BCR) analysis with the variables of flyover construction costs, decreased income of traders around the area, and time value savings, and vehicle operating costs. Based on the analyses, the reseachers concluded that the benefits obtained from the construction of the flyover are greater than the costs so that the construction of a flyover at the level crossing on Sultan Agung Street is considered feasible from an economic point of view.

Keywords: cost benefit analysis, level crossing, flyover

A. PENDAHULUAN

Kota Bandar Lampung sebagai kota metropolitan memiliki jumlah penduduk yang terus bertambah, dimana hal tersebut menyebabkan tingginya pergerakan penduduk sehingga terjadi kemacetan di beberapa titik. Selain faktor-faktor tersebut, salah satu kendaraan yang memiliki frekuensi pergerakan yang cukup tinggi dan mengganggu lalu lintas kota adalah kereta api, khususnya kereta api yang melintasi perlintasan sebidang jalan. Berdasarkan wawancara dengan Yusuf Kohar, Wakil Walikota Bandar Lampung (2017), terjadi peningkatan frekuensi pergerakan dan gerbong kereta babaranjang yang disebabkan oleh peningkatan produktivitas batu bara.

Ditahun 2018, terdapat 65 titik perlintasan sebidang jalan resmi di Kota Bandar Lampung, baik perlintasan resmi dijaga maupun resmi tidak dijaga. Frekuensi pergerakan yang cukup tinggi, disertai dengan banyaknya titik perlintasan sebidang jalan yang membelah pusat perkotaan Kota Bandar Lampung, menyebabkan sering terjadi tundaan-tundaan yang mengganggu pergerakan dan aktivitas masyarakat disetiap perlintasan sebidang jalan. Salah satu jalan yang memiliki perlintasan sebidang yang cukup ramai adalah Jalan Sultan Agung. Kawasan sekitar Jalan Sultan Agung memiliki fungsi sebagai kawasan pendidikan tinggi, perdagangan dan jasa serta permukiman perkotaan. Pada kawasan tersebut terdapat pusat perbelanjaan Mall Boemi Kedaton, deretan ruko dan toko, Universitas Teknokrat dan permukiman. Karena fungsi kawasan yang beragam, menyebabkan tingginya pergerakan pada kawasan tersebut, ditambah terdapat perlintasan sebidang jalan menyebabkan sering terjadi kemacetan, utamanya di jam jam tertentu. Berdasarkan hasil observasi pada kedua ruas jalan, antrian terpanjang terjadi pada Minggu,

5 Mei 2019, pukul 17.11-17.15 WIB, dengan panjang antrian mencapai 120 meter. Oleh sebab itu, perlu dilakukan rekayasa lalu lintas guna mengatasi kemacetan akibat perlintasan sebidang jalan tersebut.

Salah satu jenis rekayasa yang dapat dilakukan adalah penambahan kapasitas ruas jalan, berupa pembangunan *flyover*. Menurut Allawy, Farid (2018) manfaat dibangunnya suatu *flyover* adalah untuk mengatasi kemacetan besar yang sudah tidak bisa diatasi dengan lampu merah pada suatu kawasan sehingga dapat meningkatkan efisiensi lalu lintas serta mengurangi risiko kecelakaan, terutama pada kawasan perlintasan sebidang kereta api. Namun dibalik dampak positif yang diharapkan, terdapat dampak negatif yang dapat disebabkan oleh pembangunan *flyover* salah satunya adalah dampak ekonomi sosial pada kawasan sekitar. Sebanyak 83,33% pedagang sekitar *flyover* mengalami penurunan pendapatan setelah dibangunnya *flyover* (Indraswari, 2019). Sehingga perlu dilakukannya analisa biaya manfaat yang ditimbulkan akibat pembangunan *flyover* pada perlintasan sebidang guna mencegah mengurangi eksternalitas negatif yang ditimbulkan.

Dalam menentukan analisis biaya manfaat, terdapat dua sudut pandang yaitu sudut pandang privat (swasta) dan sudut pandang pemerintah atau masyarakat. Dalam sudut pandang privat, biaya dan manfaat dinilai oleh individu, pengusaha atau swasta pada program. Sedangkan dalam sudut pandang pemerintah atau masyarakat atau yang lebih dikenal dengan analisis sosial, biaya dan manfaat yang dihitung adalah biaya dan manfaat yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat (Dunn, 1999). Karena analisis sosial memperhitungkan biaya dan manfaat sosial secara menyeluruh sehingga dapat digunakan untuk mengevaluasi program yang ditujukan untuk kepentingan masyarakat, seperti *flyover*. Untuk membantu proses analisis, digunakan metode perhitungan yang didasarkan pada perubahan nilai waktu, diantaranya *Net Present Value* (NPV) dan *Benefit Cost Ratio* (BCR). Metode NPV dipilih karena lebih realitis terhadap perubahan harga karena NPV memperhitungkan nilai uang terhadap faktor waktu (Subagyo, 2007). Sedangkan BCR dipilih karena mampu mengukur efisiensi ekonomi dan mampu membandingkan alternatif alternatif lain. Selain itu, kedua metode tersebut mampu mengontrol perkembangan dan memperhitungkan sisa proyek dan kas selama beberapa tahun kedepan.

Oleh sebab itu berdasarkan permasalahan tersebut, dapat ditarik rumusan masalah yang terbentuk, yaitu: “Bagaimana biaya dan manfaat yang dihasilkan oleh pembangunan *flyover* guna mengatasi kemacetan pada perlintasan sebidang Jalan Sultan Agung?” adapun diadakannya penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi biaya dan manfaat yang dihasilkan oleh pembangunan *flyover* guna mengatasi kemacetan pada perlintasan sebidang Jalan Sultan Agung.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana untuk mendapatkan data tersebut, digunakan teknik pengumpulan data berupa survei lapangan untuk mendapatkan data primer dan survei instansi terkait untuk mendapatkan data sekunder. Untuk data primer, data yang dibutuhkan adalah survey panjang antrian dan survey penghasilan pedagang. Sedangkan data sekunder yang dibutuhkan adalah biaya perkiraan pembuatan *flyover* Kota Bandar Lampung, jumlah kendaraan bermotor kota Bandar Lampung dan UMK Kota Bandar Lampung.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan proyeksi kendaraan selama 20 tahun kedepan dengan metode eksponensial. Menurut Adioetomo dan Samosir (2010), metode eksponensial menggambarkan pertambahan yang terjadi secara sedikit-sedikit sepanjang tahun, berbeda dengan metode geometrik yang mengasumsikan bahwa pertambahan hanya terjadi pada satu saat selama kurun waktu tertentu. Formula yang digunakan pada metode eksponensial adalah:

$$P_n = p_0 e^{rn} \quad (1)$$

P_n = jumlah kendaraan tahun ke- n

P_0 = jumlah kendaraan pada tahun awal

R = tingkat pertumbuhan kendaraan dari tahun awal ke tahun ke- n

n = banyak perubahan tahun

e = bilangan eksponensial (2,718281828)

Selanjutnya guna menganalisis data-data tersebut, digunakan analisis Benefit Cost Ratio (BCR):

$$BCR = \frac{\sum Benefit}{\sum Cost} \quad (2)$$

Dimana jika $BCR \geq 1$ maka menunjukkan manfaat yang diterima lebih besar dari biaya yang dikeluarkan sehingga investasi layak untuk dilakukan (*feasible*). Sedangkan jika $BCR < 1$ menunjukkan bahwa manfaat yang diterima lebih kecil dari biaya yang dikeluarkan sehingga investasi tidak layak untuk dilakukan (*unfeasible*). Selain itu, digunakan juga *Net Present Value* (NPV) untuk mengetahui besar manfaat yang didapatkan. Jika $NPV > 0$ maka suatu proyek akan dianggap layak secara ekonomi untuk dilaksanakan. Adapun rumusan perhitungan yang digunakan dalam NPV adalah:

$$NPV = Benefit - Cost \quad (3)$$

Guna mengetahui besar biaya manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini, digunakan beberapa variable yang sebelumnya telah digunakan pada penelitian terdahulu yang dijadikan acuan, diantaranya:

1. Biaya Pembangunan Proyek Flyover

Menurut LPM ITB (1997), biaya proyek terbagi menjadi dua kelompok, yaitu biaya modal dan biaya operasional. Biaya modal adalah biaya yang dikeluarkan guna persiapan dokumen, pembangunan dan pelaksanaan kontruksi serta pengawasan pembangunan dan manajemen proyek. Sedangkan biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan ketika proses dalam menjalankan proyek pemeliharaan, perbaikan serta pengelolaan selama kurun waktu pelayanan.

2. Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Berdasarkan metode Model Pasific Consultant Indonesia (PCI Models, 2007), BOK merupakan fungsi dari kecepatan, dimana BOK dibedakan menjadi BOK jalan tol dan BOK non tol. Pada kasus Jalan Sultan Agung, BOK yang digunakan adalah BOK non tol. Terdapat beberapa indikator yang dijadikan dasar perhitungan BOK gol I,II A dan II B diantaranya:

Tabel 1. Indikator BOK

No	Indikator	Golongan	Persamaan
1	Konsumsi bahan bakar	Gol I (mobil) Gol IIA (bus) Gol II B (truk)	$Y = 0,05693 \times s^2 - 6,42593 \times s + 269,18567$ $Y = 0,21692 \times s^2 - 24,1549 \times s + 954,78824$ $Y = 0,21557 \times s^2 - 24,17699 \times s + 947,80882$
2	Konsumsi oli mesin	Gol I (mobil) Gol II A (bus) Gol II B (truk)	$Y = 0,0037 \times s^2 - 0,4070 \times s + 2,20405$ $Y = 0,00209 \times s^2 - 0,24413 \times s + 13,29445$ $Y = 0,00186 \times s^2 - 0,22035 \times s + 12,06486$
3	Konsumsi pemakaian ban	Gol I (mobil) Gol II A (bus) Gol II B (truk)	$Y = 0,0008848 \times s - 0,0045333$ $Y = 0,0012356 \times s - 0,0065667$ $Y = 0,0015553 \times s - 0,005933$
4	Biaya pemeliharaan suku cadang	Gol I (mobil) Gol II A (bus) Gol II B (truk)	$Y = 0,0000064 \times s + 0,0005567$ $Y = 0,0000332 \times s + 0,00020891$ $Y = 0,0000191 \times s + 0,0015400$
5	Biaya mekanik	Gol I (mobil) Gol II A (bus) Gol II B (truk)	$Y = 0,00362 \times s + 0,36267$ $Y = 0,02311 \times s + 1,97733$ $Y = 0,01511 \times s + 1,21200$
6	Penyusutan depresiasi	Gol I (mobil) Gol II A (bus) Gol II B (truk)	$Y = 1 / (2,5 \times s + 100)$ $Y = 1 / (9 \times s + 315)$ $Y = 1 / (6 \times s + 210)$
7	Suku bunga	Gol I (mobil) Gol II A (bus) Gol II B (truk)	$Y = 150 / (500 \times s)$ $Y = 150 / (2571,42857 \times s)$ $Y = 150 / (1714,28571 \times s)$
8	Asuransi	Gol I (mobil) Gol II A (bus) Gol II B (truk)	$Y = 38 / (500 \times s)$ $Y = 60 / (2571,42857 \times s)$ $Y = 61 / 1714,28571 \times s$
9	Waktu perjalanan	Gol I (mobil) Gol II A (bus) Gol II B (truk)	$Y = -$ $Y = 1000/s$ $Y = 1000/s$
10	Overhead	Gol I (mobil) Gol II A (bus) Gol II B (truk)	- 10% dari total 10% dari total

Sumber: PCI 2007

Keterangan:

Y = persamaan / 1000 km

S = kecepatan (km/jam)

Sedangkan pada kendaraan bermotor roda dua, perhitungan BOK menggunakan hasil studi yang telah dilakukan oleh Transport Study Bali Urban Infrastructure Project (1999). Model yang digunakan pada sepeda motor adalah:

$$BOK = a + \frac{b}{v} + (c \times v^2) \quad (4)$$

Dimana:

- BOK = biaya operasional kendaraan (Rp/km)
 a = konstanta yang dipengaruhi oleh bahan bakar, oli, ban dll, a = 24
 v = kecepatan
 b,c = koefisien. Untuk sepeda motor b = 596 dan c = 0.0037

Penghematan BOK didapatkan melalui perbandingan BOK sebelum pembangunan *flyover* dan sesudah pembangunan *flyover*. Dimana dengan adanya pembangunan *flyover*, dalam kurun waktu 20 tahun, terjadi penghematan kecepatan, sehingga kecepatan rata-rata pengendara pada saat sebelum pembangunan *flyover* adalah 40 km/jam, menjadi 15 km/jam.

3. Penghematan Nilai Waktu

Nilai waktu didapatkan dari pendekatan terhadap pendapatan perkapita penduduk yang dikalikan dengan lamanya tundaan di jalan dan volume kendaraan. Berikut adalah rumus perhitungan penghematan nilai waktu akibat adanya pembangunan *flyover* pada Jalan Sultan Agung:

$$Y = A \times B \times C \times D \times E \quad (5)$$

Dimana:

- A = jumlah rata-rata kendaraan yang tertunda akibat penutupan palang kereta api (perhari)
 B = asumsi jumlah orang dalam 1 kendaraan
 C = banyaknya kereta api lewat (perhari)
 D = waktu rata-rata penutupan palang kereta api (menit)
 E = UMK Kota Bandar Lampung 2019 (permenit)

4. Penurunan Penghasilan Pedagang

Penurunan penghasilan pedagang merupakan salah satu dampak yang ditimbulkan dari pembangunan *flyover*. Menurut jurnal Reza Dian Maharannie yang berjudul “Dampak Pembangunan *Flyover* Pasar Kembang Terhadap Kondisi Social Ekonomi Pedagang Sekitar Proyek Di Kecamatan Tegalsari Dan Kecamatan Sawahan” terjadi penurunan rata-rata penghasilan pedagang sebesar 40,65%. Sehingga perhitungan penurunan penghasilan pedagang dapat disimpulkan: rata-rata pedagang x jumlah pedagang x banyaknya hari dalam 1 tahun x besarnya perkiraan penurunan penghasilan pedagang.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Biaya Pembangunan *Flyover*

Berdasarkan data biaya pembangunan *flyover* terdahulu, rata-rata biaya yang dibutuhkan untuk membangun sebuah *flyover* di Kota Bandar Lampung adalah sebesar Rp 35.000.000.000,00 dengan masa kinerja *flyover* selama 20 tahun. Berikut adalah biaya yang dibutuhkan untuk membangun *flyover* di Kota Bandar Lampung:

Tabel 2. Biaya Pembangunan *Flyover* Kota Bandar Lampung

No	Lokasi <i>Flyover</i>	Biaya Pembangunan <i>Flyover</i>
1	<i>Flyover</i> ZA Pagar Alam	Rp 40.000.000.000,00
2	<i>Flyover</i> Abdul Haq Komaruddin	Rp 35.000.000.000,00

3	<i>Underpass</i> Rajabasa	Rp 30.000.000.000,00
---	---------------------------	----------------------

Sumber: *Antaraneews*, 2018

2. Penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Menurut Redbook AASHTO (1975) dalam Rahmatang Rahman (2010), konsep penghematan biaya operasional kendaraan didasarkan pada kecepatan rata-rata kendaraan ketika melewati ruas jalan dikalikan dengan variabel pada masing-masing persamaan BOK. Berdasarkan hasil survei lapangan di Jalan Sultan Agung menggunakan metode *random sampling* didapatkan kecepatan kendaraan rata-rata pada masing-masing ruas Jalan Sultan Agung Adalah 40,3 km/jam. Sehingga total BOK yang dihemat berdasarkan perubahan kecepatan kendaraan dari 40,3 km/jam menjadi 15 km/jam dikalikan dengan volume LHR ruas jalan dalam satu tahun adalah sebesar Rp 19.025.588 . Berikut adalah hasil perhitungan penghematan BOK akibat adanya pembangunan *flyover* pada Jalan Sultan Agung tahun 2019-2039 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Penghematan Bok Akibat Pembangunan *Flyover* Tahun 2019-2039

Tahun	Penghematan BOK	Tahun	Penghematan BOK
2019	19.025.588	2030	45.338.849
2020	20.588.412	2031	49.063.130
2021	22.279.612	2032	53.093.336
2022	24.109.732	2033	57.454.596
2023	26.090.184	2034	62.174.105
2024	28.233.317	2035	67.281.289
2025	30.552.494	2036	72.807.994
2026	33.062.176	2037	78.788.681
2027	35.778.012	2038	85.260.641
2028	38.716.934	2039	92.264.229
2029	41.897.270	-	-

Sumber: *Peneliti*, 2019

3. Penghematan Nilai Waktu

Konsep penghematan nilai waktu akibat adanya pembangun *flyover* pada perlintasan sebidang Jalan Sultan Agung A adalah tidak adanya kendaraan yang tertunda atau berhenti akibat kemacetan yang disebabkan oleh lewatnya kereta api. Sedangkan konsep nilai waktu didapatkan berdasarkan pendekatan UMK Kota Bandar Lampung. Selain UMK Kota Bandar Lampung, terdapat variabel-variabel lain yang mempengaruhi penghematan nilai waktu akibat adanya pembangunan *flyover* di Jalan Sultan Agung sebagaimana tertuang pada bab metode penelitian. Sehingga didapatkan penghematan BOK selama 1 tahun adalah: Rp 3.098.187.073. Selanjutnya, hasil perhitungan penghematan nilai waktu akibat adanya pembangunan *flyover* pada Jalan Sultan Agung tahun 2019-2039 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Penghematan Nilai Waktu Akibat Pembangunan *Flyover* Tahun 2019-2039

Tahun	Penghematan nilai waktu	Tahun	Penghematan nilai waktu
2019	3.098.187.073	2030	7.469.418.305
2020	3.356.225.990	2031	8.091.524.252
2021	3.635.756.211	2032	8.765.443.580
2022	3.938.567.684	2033	9.495.491.673
2023	4.266.599.438	2034	10.286.343.330
2024	4.621.951.994	2035	11.143.062.703
2025	5.006.900.822	2036	12.071.135.720
2026	5.423.910.910	2037	13.076.505.218
2027	5.875.652.545	2038	14.165.608.993
2028	6.365.018.416	2039	15.345.421.027
2029	6.895.142.135	-	-

Sumber: Peneliti, 2019

4. Penurunan Penghasilan Pedagang

Salah satu dampak negatif yang ditimbulkan pembangunan *flyover* adalah terjadinya penurunan penghasilan pedagang sebesar 40% (Reza Dian Maharanie). Penurunan penghasilan pedagang menggunakan pendekatan berupa penghasilan rata-rata pedagang x jumlah pedagang x banyaknya hari dalam 1 tahun x besarnya perkiraan penurunan penghasilan pedagang, sehingga didapatkan besar penurunan penghasilan pedagang disekitar Jalan Sultan Agung di tahun 2019 adalah sebesar Rp. 2.398.050.000,00. Selanjutnya, hasil penurunan penghasilan pedagang akibat adanya pembangunan *flyover* pada Jalan Sultan Agung tahun 2019-2039 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Penurunan Penghasilan Pedagang Akibat Pembangunan *Flyover* Tahun 2019-2039

Tahun	Penurunan penghasilan pedagang	Tahun	Penurunan penghasilan pedagang
2019	2.398.050.000,00	2030	3.319.462.033,69
2020	2.469.991.500,00	2031	3.419.045.894,70
2021	2.544.091.245,00	2032	3.521.617.271,54
2022	2.620.413.982,35	2033	3.627.265.789,69
2023	2.699.026.401,82	2034	3.736.083.763,38
2024	2.779.997.193,88	2035	3.848.166.276,28
2025	2.863.397.109,69	2036	3.963.611.264,57
2026	2.949.299.022,98	2037	4.082.519.602,51
2027	3.037.777.993,67	2038	4.204.995.190,58
2028	3.128.911.333,48	2039	4.331.145.046,30
2029	3.222.778.673,49	-	-

Sumber: Peneliti, 2019

Berdasarkan data perhitungan diatas, diketahui bahwa terjadi penurunan penghasilan pedagang yang cukup besar, dimana hal tersebut bukan hanya berdampak pada perekonomian pedagang saja, tapi juga berdampak pada kawasan perlintasan sebidang Jalan Sultan Agung. Berdasarkan penelitian M. Farid Allawy (2018) dalam “Dampak Pembangunan *Flyover* Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitar” penghasilan

pedagang yang menurun, menyebabkan banyak ruko tutup sehingga dapat menurunkan kegiatan perekonomian disekitar perlintasan sebidang.

Analisis biaya manfaat sosial sebagai salah satu bentuk evaluasi diperlukan untuk membantu para pengambil kebijakan dalam mengevaluasi kelayakan suatu proyek (Sartori. D, 2014). Dalam penelitian ini, teknik analisis biaya manfaat sosial yang digunakan adalah *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *Net Present Value* (NPV).

Variabel yang digunakan dalam menganalisis *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *Net Present Value* (NPV) pada penelitian ini adalah; biaya pembangunan *flyover*, penurunan penghasilan pedagang, penghematan waktu dan penghematan BOK., dimana variabel biaya pembangunan *flyover* dan penurunan penghasilan pedagang dianggap sebagai biaya (*cost*) yang harus dikeluarkan, sedangkan variabel penghematan waktu dan penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dianggap sebagai manfaat (*benefit*) yang didapatkan.

Setelah dilakukannya analisis dan proyeksi selama 20 tahun (2019-2039) pada masing-masing variabel, maka didapatkan nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR) melalui perbandingan variabel yang dianggap sebagai manfaat (*benefit*) dengan variabel yang dianggap sebagai biaya (*cost*). Sedangkan untuk mendapatkan nilai *Net Present Value* (NPV), variabel yang dianggap sebagai manfaat (*benefit*) dikurangkan dengan variabel yang dianggap sebagai biaya (*cost*).

Berikut adalah tabel perhitungan analisis biaya manfaat rencana pembangunan *flyover* Jalan Sultan Agung dengan variabel biaya pembangunan *flyover*, penurunan penghasilan pedagang, penghematan waktu dan penghematan BOK yang dianalisis menggunakan *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *Net Present Value* (NPV) selama 20 tahun:

Tabel 6. Analisis Biaya Manfaat Pembangunan *Flyover* (Rupiah)

Tahun	Cost		Benefit	
	Pembangunan <i>flyover</i>	Kerugian pedagang setelah <i>flyover</i> (pertahun)	Penghematan waktu sesudah (pertahun)	Penghematan BOK (pertahun)
2019	35.000.000.000	2.398.050.000,00	3.098.187.073	19.025.588
2020		2.469.991.500,00	3.356.225.990	20.588.412
2021		2.544.091.245,00	3.635.756.211	22.279.612
2022		2.620.413.982,35	3.938.567.684	24.109.732
2023		2.699.026.401,82	4.266.599.438	26.090.184
2024		2.779.997.193,88	4.621.951.994	28.233.317
2025		2.863.397.109,69	5.006.900.822	30.552.494
2026		2.949.299.022,98	5.423.910.910	33.062.176
2027		3.037.777.993,67	5.875.652.545	35.778.012
2028		3.128.911.333,48	6.365.018.416	38.716.934
2029		3.222.778.673,49	6.895.142.135	41.897.270
2030		3.319.462.033,69	7.469.418.305	45.338.849
2031		3.419.045.894,70	8.091.524.252	49.063.130
2032		3.521.617.271,54	8.765.443.580	53.093.336
2033		3.627.265.789,69	9.495.491.673	57.454.596

Tahun	Cost		Benefit	
	Pembangunan <i>flyover</i>	Kerugian pedagang setelah <i>flyover</i> (pertahun)	Penghematan waktu sesudah (pertahun)	Penghematan BOK (pertahun)
2034		3.736.083.763,38	10.286.343.330	62.174.105
2035		3.848.166.276,28	11.143.062.703	67.281.289
2036		3.963.611.264,57	12.071.135.720	72.807.994
2037		4.082.519.602,51	13.076.505.218	78.788.681
2038		4.204.995.190,58	14.165.608.993	85.260.641
2039		4.331.145.046,30	15.345.421.027	92.264.229
Benefit		163.377.728.602,11		
Cost		103.767.646.589,60		

Sumber: Peneliti, 2019

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diketahui bahwa proyek rencana pembangunan *flyover* Jalan Sultan Agung memerlukan biaya (*cost*) sebesar Rp 103.767.646.589,60, sedangkan manfaat (*benefit*) yang dihasilkan adalah sebesar Rp. 163.377.728.602,11. Nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR) didapatkan melalui perbandingan antara *benefit* dan *cost* suatu program. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan nilai BCR rencana pembangunan *flyover* Jalan Sultan Agung adalah 1,57. Sedangkan nilai *Net Present Value* (NPV) proyek pembangunan *flyover* Jalan Sultan Agung didapatkan melalui pengurangan nilai *benefit* yang didapatkan dengan nilai *cost* yang didapatkan. Berdasarkan hasil perhitungan yang sudah dilakukan, didapatkan nilai NPV proyek sebesar 59.610.082.013.

Suatu proyek dianggap layak untuk dilaksanakan, apabila memiliki $BCR > 1$ dan memiliki $NPV > 0$. Hal tersebut menunjukkan bahwa besar manfaat yang diterima lebih besar dibanding biaya yang dikeluarkan. Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diketahui bahwa *Benefit Cost Ratio* (BCR) yang dihasilkan adalah 1,57 dan NPV yang dihasilkan adalah Rp 59.610.082.013. Sehingga dapat diketahui proyek rencana pembangunan *flyover* pada perlintasan sebidang Jalan Sultan Agung ditahun 2019 menghasilkan manfaat yang lebih besar dibanding biaya yang harus dikeluarkan, dengan keuntungan sebesar adalah Rp 59.610.082.013. Sehingga dapat disimpulkan bahwa proyek tersebut secara ekonomi layak untuk dilaksanakan ditahun 2019.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen Dan Reayasa Lalu Lintas Di Jalan, dalam mengatasi kemacetan, reayasa lalu lintas yang dapat dilakukan diantaranya berupa peningkatan kapasitas jalan, pelebaran jalan, pemberian prioritas bagi kendaraan tertentu maupun penetapan sirkulasi lalu lintas berupa pelarangan dan perintah bagi pengguna jalan. Opsi pembangunan *flyover* dapat dipilih Pemerintah Kota Bandar Lampung karena pembangunan *flyover* merupakan salah satu bentuk peningkatan kapasitas jalan yang bertujuan menyelesaikan permasalahan kemacetan, baik yang sudah terjadi, maupun yang diprediksi akan terjadi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa penurunan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan penurunan biaya penghematan waktu dapat menutupi biaya pembangunan *flyover* dan kerugian pedagang setelah adanya *flyover*. Sehingga manfaat yang didapatkan dalam rencana pembangunan *flyover* Jalan Sultan Agung lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan, dengan nilai keuntungan manfaat sebesar Rp 59.610.082.013. Oleh sebab itu, dari sisi ekonomi rencana tersebut dianggap layak untuk dilaksanakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Prof. Dr. Eng. Pradono, S.E., M.Ec. Dev selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan sehingga proses penyusunan jurnal ini dapat berjalan lancar. Selain itu, disampaikan terima kasih kepada seluruh Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Sumatera yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat bagi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] AASHTO, 1977, *A Manual On User Benefit Analysis Of Highway And Bus Transit Improvement*, Amerika: American Association Of State Highway And Transportation Officials.
- [2] Allawy, M Farid. 2018. *Dampak Pembangunan Fly Over Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitar*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- [3] Dunn, William, 1999, "*Pengantar Analisis Kebijakan Publik*". Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [4] *El Boru, Jeki. 2013. Analisis Pengaruh Pembangunan Jalan Layang Janti Terhadap Perkembangan Tata Ruang Kawasan Janti. D.I Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.*
- [5] Firmansyah. Nanang, Istiar. 2016. *Studi Kelayakan Pembangunan Flyover Di Simpang Gedangan Sidoarjo Di Tinjau Dari Segi Lalu Lintas Dan Ekonomi Jalan Raya*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- [6] Farrozy I.H. [Opini] Polemik Panjang Babarajang: Permasalahan Menahun Yang Harus Diselesaikan <https://redigest.web.id/2016/09/opini-polemik-panjang-babaranjang/>. Diakses Pada 22 Oktober 2018.
- [7] Firmansyah, Nanang Dan Istiar. 2016. *Studi Kelayakan Pembangunan Fly Over Di Simpang Gedangan Sidoarjo Ditinjau Dari Segi Lalu Lintas dan Ekonomi Jalan Raya*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- [8] Maharannie, Reza Dian. 2013. *Dampak Pembangunan Fly Over Pasar Kembang Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Pedagang Sekitar Proyek Di Kecamatan Tegalsari Dan Kecamatan Sawahan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- [9] Nss, Rr Lulus Prapti Et Al. 2015. *Analisis Dampak Pembangunan Infrastruktur Jalan Terhadap Pertumbuhan Usaha Ekonomi Rakyat Di Kota Semarang*. Semarang: Universitas Semarang.
- [10] Rahayu, Murni, 2016, *Analisis Biaya Manfaat Sosial Keberadaan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah Gedebage Bagi Masyarakat Sekitar*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

- [11] Rahman, Rahmatang. 2010. *Analisa Kelayakan Pembangunan Flyover Di Bundaran Dolog Kota Surabaya*. Palu: Universitas Tadulako.
- [12] Santosa, S Lina, Suthanaya Alit, Adhyana Rai, 2016, *Studi Kelayakan Ekonomi Pembangunan Underpass Pada Simpang Jl. Gatot Subroto-Jl. Ahmad Yani Di Kota Denpasar*. Denpasar: Universitas Udayana.
- [13] Sitepu, Anisha P.C. 2019. *Analisis Dampak Infrastruktur Flyover Terhadap Kondisi Ekonomi Di Kota Medan*. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- [14] Tjakra, J, Mangare J. 2014. *Analisa Kelayakan Investasi Asphalt Mixing Plant. Universitas Sam Ratulangi, Sulawesi Utara*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.