

## **ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PENGOPERASIAN BUS TRANS METRO DEWATA DI KAWASAN METROPOLITAN SARBAGITA**

**I Komang Suta Wijaya, Putu Alit Suthanaya dan Dewa Made Priyantha  
Wedagama**

*Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Udayana, Denpasar, Bali, Indonesia  
Email: sutawijaya734@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Kemacetan lalu lintas terjadi akibat perkembangan jaringan jalan yang tidak sebanding dengan pertumbuhan jumlah kendaraan. Di lain pihak kondisi angkutan umum kian terpuruk dari waktu ke waktu. Salah satu upaya untuk membenahi angkutan umum di Wilayah Perkotaan Sarbagita, yaitu dengan dioperasikannya Bus Trans Metro Dewata dengan skema pembelian layanan (*buy the service*) yang disubsidi oleh pemerintah. Berdasarkan kondisi tersebut, operator perlu merencanakan dengan matang usaha perjalanan yang mereka jalankan. Biaya operasional, penentuan harga tarif dan biaya tak terduga menjadi bahan pertimbangan selanjutnya bagi operator. Untuk saat ini belum diketahui besarnya biaya operasional kendaraan (BOK) dan pendapatan usaha yang diperoleh dari pengoperasian Bus Trans Metro Dewata. Sehingga hal ini perlu mendapat kajian yang lebih mendalam khususnya dalam kelayakan finansial. Berdasarkan hasil olah data dengan asumsi armada bus dari pemerintah menunjukkan total biaya operasional kendaraan Bus Trans Metro Dewata dari tahun 2023 - 2029, yaitu sebesar Rp.282.256.543.602. Sedangkan dengan asumsi armada bus dari operator total biaya operasional kendaraan Bus Trans Metro Dewata dari tahun 2023 – 2029 setelah ditambahkan dengan biaya investasi awal sebesar 25% dari modal yaitu senilai Rp. 13.125.000.000 dan sebanyak 75% sebesar Rp. 39.375.000.000 dalam bentuk pinjaman bank yang dikembalikan dengan cicilan + bunga selama 5 tahun, yaitu sebesar Rp. 391.744.920.721. Pendapatan usaha berdasarkan skema pembelian layanan (*buy the service*) dari tahun 2023-2029 adalah Rp. 366.173.491.600, sedangkan pendapatan usaha berdasarkan Tarif Peraturan Gubernur No.112 Tahun 2018 dari tahun 2023-2029 adalah Rp. 67.495.948.574. Secara finansial pengoperasian Bus Trans Metro Dewata dengan skema pembelian layanan adalah layak dengan asumsi armada bus dari pemerintah, sedangkan dengan asumsi armada bus dari operator pengoperasian Bus Trans Metro Dewata tidak layak secara finansial.

**Kata kunci:** *Bus Trans Metro Dewata, Buy The Service, Biaya Operasional Kendaraan, Kelayakan Finansial*

## **FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS OF TRANS METRO DEWATA BUS OPERATION IN THE SARBAGITA METROPOLITAN AREA**

### **ABSTRACT**

Population growth that continues to increase, increase in activities / activities, the need for movement from one place to another and the ease in the process of buying a vehicle are factors causing the increasing number of private vehicle ownership. Meanwhile, the growth of roads is not commensurate with the growth in the number of vehicles and the role of public transport as an important component of transportation is getting worse from time to time. The government is here to fix public transportation services in the regions, one of which is the operation of the Trans Metro Dewata Bus in four corridors within the Sarbagita Agglomeration Area (Denpasar, Badung, Gianyar and Tabanan). Trans Metro Dewata is one of the developments of road-based mass transportation with a service purchase scheme. (*buy the service*) subsidized by the government. Based on these conditions, operators need to carefully plan their travel business. Operational costs, pricing of tariffs and unexpected costs are further considerations for operators. For now, the amount of vehicle operating costs (BOK) and operating income obtained from the operation of the Trans Metro Dewata Bus are unknown. So this needs to get a more in-depth study, especially in financial feasibility. Based on the results of data processing with the assumption that the bus fleet from the government shows the total operational costs of Trans Metro Dewata Bus vehicles from

2023 - 2029, which is IDR 282.256.543.602. Meanwhile, assuming the bus fleet from the operator, the total operational costs of Trans Metro Dewata Bus vehicles from 2023 - 2029 after adding an initial investment cost of 25% of the capital, which is IDR 13,125,000,000 and as much as 75% of IDR 39,375,000,000 in the form of a bank loan returned with installments with interest for 5 years, which is IDR 391.744.920.721. The operating income based on the buy the service scheme from 2023-2029 is IDR 366.173.491.600, while operating income based on the Tariff of Governor Regulation No. 112 of 2018 from 2023-2029 is IDR 67.495.948.574. Financially, the operation of the Trans Metro Dewata Bus with a service purchase scheme is feasible assuming the bus fleet is from the government, while assuming the bus fleet from the operator operating the Trans Metro Dewata Bus is not financially feasible. Based on the tariff according to Governor Regulation No. 112 of 2018 the operation of the Trans Metro Dewata Bus is not financially feasible.

**Keywords:** *Bus Trans Metro Dewata, Buy The Service, Vehicle Operating Cost, Finansial Feasibility*

## **1. PENDAHULUAN**

Kota Metropolitan Sarbagita terbentuk dari aglomerasi Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Gianyar dan Tabanan. Pemusatan aktivitas di Kota Metropolitan Sarbagita telah menyebabkan tingginya perkembangan jumlah penduduk. Peningkatan jumlah penduduk, wisatawan dan berbagai aktivitas telah diikuti dengan peningkatan penggunaan kendaraan bermotor pribadi. Peningkatan pergerakan lalu lintas tidak diikuti oleh peningkatan kapasitas infrastruktur jalan yang memadai, sehingga menimbulkan kemacetan lalu lintas. Salah satu upaya untuk mengurangi beban lalu lintas adalah dengan memindahkan sebagian pengguna kendaraan pribadi ke angkutan umum. Saat ini telah diimplementasikan layanan angkutan umum bus Trans Sarbagita dan Trans Metro Dewata. Namun jaringan trayek bus Trans Sarbagita dan Trans Metro Dewata masih terbatas.

Saat ini terdapat 4 (empat) trayek Trans Metro Dewata dan 2 (dua) trayek Trans Sarbagita. Implementasi trayek angkutan umum ini berdasarkan Skema Pembelian Layanan (*Buy The Service*). Dalam skema ini, operasional angkutan disubsidi oleh pemerintah. Operator angkutan umum diwajibkan untuk memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM). Dengan Program *Buy The Service* ini diharapkan dapat memberikan layanan angkutan umum yang berkualitas dengan jadwal keberangkatan yang tetap. Adapun keempat koridor layanan Trans Metro Dewata tersebut meliputi; Koridor 1 trayek Terminal Persiapan-Central Parkir Kuta Badung sepanjang 63,6 km, Koridor 2 trayek GOR Ngurah Rai-Bandara Ngurah Rai sepanjang 30,2 km, Koridor 3 trayek Pantai Matahari Terbit-Dalung sepanjang 43 km, dan Koridor 4 trayek Terminal Ubung-Sentral Parkir Monkey Forest sepanjang 55,3 km. Operator yang mengoperasikan Bus Trans Metro Dewata adalah operator di daerah masing-masing. Empat perusahaan otobus lokal di Bali yakni Gunung Harta, Restu Mulya, Dewata Transport dan Merpati Transport dipilih sebagai konsorsium operator Trans Metro Dewata membentuk konsorsium bernama PT Satria Trans Jaya.

Berdasarkan kondisi tersebut, operator perlu merencanakan dengan matang usaha perjalanan yang mereka jalankan. Biaya operasional, penentuan harga tarif dan biaya tak terduga menjadi bahan pertimbangan selanjutnya bagi operator. Untuk saat ini belum diketahui besarnya biaya operasional kendaraan (BOK) dan pendapatan usaha yang diperoleh dari pengoperasian Bus Trans Metro Dewata. Sehingga hal ini perlu mendapat kajian yang lebih mendalam khususnya dalam kelayakan finansial, sehingga dapat diketahui pengoperasian ini layak atau tidak untuk dikembangkan dikemudian hari. Kelayakan Finansial adalah kajian dari sudut pandang pengelola proyek yang menyangkut komponen – komponen proyek yang membutuhkan pendanaan dan komponen – komponen proyek yang diperkirakan menghasilkan *revenue/earning*. Oleh karena itu, maka diperlukan adanya penelitian mengenai Analisis Kelayakan Finansial Pengoperasian Bus Trans Metro Dewata.

## **2. BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN DAN ANALISIS FINANSIAL**

### *2.1 Studi Terdahulu*

Berdasarkan penelitian sebelumnya, dilakukan oleh Emileo, dkk (2017), meneliti mengenai Kelayakan Finansial Bus Trans Metro Pekanbaru Koridor VI Trayek Terminal Bandar Raya Payung Sekaki (BRPS) – Pandau. Metode perhitungan biaya operasional kendaraan menggunakan metode Departemen Perhubungan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk total biaya per seat.km Bus Trans Metro Pekanbaru ukuran besar adalah Rp.6.578,68 per seat.km. Analisa kelayakan investasi Bus Trans Metro Pekanbaru secara finansial dengan tiket terjual riil di lapangan disimpulkan bahwa investasi layak secara finansial. Hasil analisis parameter kelayakan investasi Bus Trans Metro Pekanbaru secara finansial dengan

asumsi 50% dari penjualan tiket dengan harga tiket sesuai BOK/tanpa disubsidi disimpulkan bahwa investasi layak secara finansial.

Siagian (2020) meneliti mengenai Kelayakan Finansial Pengoperasian Angkutan Umum Massal Trans Sarbagita di Provinsi Bali (Studi Kasus Koridor II). Metode perhitungan biaya operasional kendaraan menggunakan metode Departemen Perhubungan. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa untuk trayek koridor II Trans Sarbagita sudah memenuhi kebutuhan kendaraan pada suatu wilayah berdasarkan dari jumlah penumpang. Dari analisis finansial diperoleh hasil nilai NPV bernilai negatif, nilai BCR dibawah 1. Wedagama, dkk (2020) menganalisis kinerja bus Trans Sarbagita berdasarkan persepsi penumpang. Ditemukan bahwa faktor aksesibilitas dan ketepatan waktu masih perlu untuk ditingkatkan.

## 2.2 Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

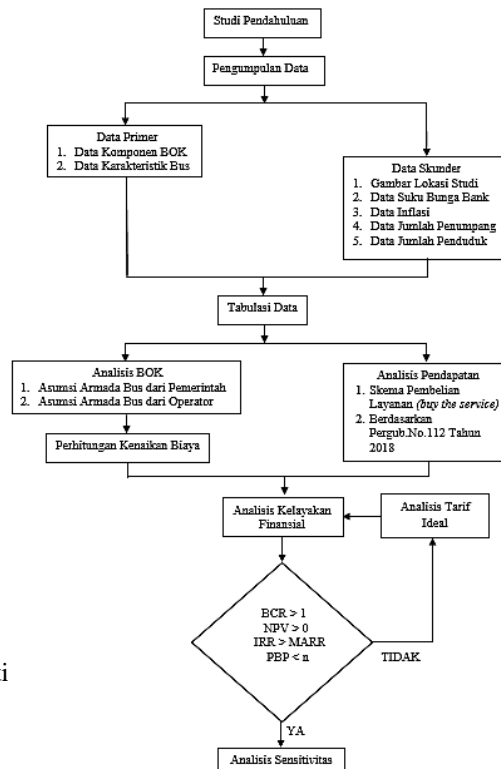
Biaya operasi kendaraan (BOK) adalah biaya total yang dibutuhkan untuk mengoperasikan kendaraan per kilometer jarak tempuh (Departemen Pekerjaan Umum, 2005). BOK terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung meliputi biaya-biaya yang secara langsung dikeluarkan untuk operasional kendaraan. Biaya tidak langsung merupakan biaya rutin yang dikeluarkan yang dikeluarkan diluar dari pengoperasian bus.

## 2.3 Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial diperoleh dengan membandingkan aspek biaya dan manfaat. Menurut Giatman (2006), kriteria kelayakan finansial baik manfaat maupun biaya dinyatakan dalam nilai sekarang (*Present Net Value*). Metode untuk mengevaluasi kelayakan finansial diantaranya: Metode *Net Present Value* (NPV), Metode *Internal Rate of Return* (IRR), Metode *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan Metode *Payback Period* (PPB). Metode-metode tersebut konsisten satu dengan lainnya dan menghasilkan rekomendasi yang sama. Namun terdapat informasi spesifik yang hasilnya berbeda. Pada umumnya kesemua metode tersebut dikaji untuk gambaran yang lebih komprehensif terhadap kelayakan finansial dari suatu rencana investasi.

## 3. METODE

Penelitian ini didahului dengan studi pendahuluan (lihat Gambar 1), kemudian melakukan identifikasi masalah yang mana identifikasi masalah tersebut ditinjau kembali melalui tinjauan pustaka. Setelah melakukan tinjauan pustaka, dilaksanakannya proses pengumpulan data, baik data primer maupun data sekunder. Data primer meliputi Biaya BOK dan Pendapatan. Selanjutnya dilakukan perhitungan pendapatan, dan perhitungan BOK. Analisis kelayakan meliputi: NPV, BCR, dan IRR. Selanjutnya dilakukan analisis sensitivitas.



Gambar 1. Tahapan Peneliti

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 BOK per Bus per Tahun

Biaya operasional Bus Trans Metro Dewata dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung. Perhitungan BOK Bus Trans Metro Dewata dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. BOK per Bus per Tahun Asumsi Armada Bus dari Pemerintah

No. Komponen Biaya Operasi Bus	Koridor 1 (Bus/tahun)	Koridor 2 (Bus/tahun)	Koridor 3 (Bus/tahun)	Koridor 4 (Bus/tahun)
1. Biaya Langsung	Rp. 277.762.551,00	Rp. 211.391.440,00	Rp. 203.161.183,00	Rp. 238.954.747,00
2. Biaya Tidak Langsung	Rp. 10.208.000,00	Rp. 10.208.000,00	Rp. 10.208.000,00	Rp. 10.208.000,00
Jumlah Biaya Operasi Bus per Tahun	Rp.287.970.551,00	Rp.221.599.440,00	Rp.213.369.183,00	Rp.249.162.747,00
PPN 10 %	Rp. 28.797.055,00	Rp. 22.159.944,00	Rp. 21.336.918,00	Rp. 24.916.275,00
Total Biaya Operasi Bus per Tahun	Rp. 316.767.606,00	Rp.243.759.384,00	Rp. 234.706.101,00	Rp. 274.079.022,00
BOK + Margin (15%)	Rp.359.963.188,00	Rp. 276.999.300,00	Rp.266.711.479,00	Rp. 311.453.434,00

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa Biaya BOK+Margin 15% untuk Bus Koridor 1 (kapasitas 30-40 seat) dengan panjang trayek 63,6 km sebesar Rp. 359.963.188,00 bus/tahun, Bus Koridor 2 (kapasitas 30-40 seat) dengan Panjang trayek 30,2 km sebesar Rp. 276.999.300,00 bus/tahun, Bus Koridor 3 (kapasitas 30-40 seat) dengan panjang trayek 43 km sebesar Rp. 266.711.479,00 bus/tahun, dan Bus Koridor 4 (kapasitas 30-40 seat) dengan Panjang trayek 55,3 km sebesar Rp. 311.453.434,00 bus/tahun.

Tabel 2 BOK per Bus per Tahun Asumsi Armada Bus dari Operator

No. Komponen Biaya Operasi Bus	Koridor 1 (Bus/tahun)	Koridor 2 (Bus/tahun)	Koridor 3 (Bus/tahun)	Koridor 4 (Bus/tahun)
1. Biaya Langsung	Rp. 316.728.014,00	Rp. 246.818.098,00	Rp. 238.143.074,00	Rp. 276.315.179,00
2. Biaya Tidak Langsung	Rp. 10.208.000,00	Rp. 10.208.000,00	Rp. 10.208.000,00	Rp. 10.208.000,00
Jumlah Biaya OperasiBus per Tahun	Rp.326.936.014,00	Rp.257.026.098,00	Rp.248.351.074,00	Rp.286,523,179,00
PPN 10 %	Rp. 32.693.601,00	Rp. 25.702.610,00	Rp. 24.835.107,00	Rp. 28.652.318,00
Total Biaya Operasi Bus per Tahun	Rp. 359.629.615,00	Rp.282.728.708,00	Rp. 273.186.181,00	Rp. 315.175.497,00
BOK + Margin (15%)	Rp.408.670.017,00	Rp. 321.282.623,00	Rp.310.438.842,00	Rp. 358.153.974,00

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa Biaya BOK+Margin 15% untuk Bus Koridor 1 (kapasitas 30-40 seat) dengan panjang trayek 63,6 km sebesar Rp. 408.670.017,00 bus/tahun, Bus Koridor 2 (kapasitas 30-40 seat) dengan Panjang trayek 30,2 km sebesar Rp. 321.282.623,00 bus/tahun, Bus Koridor 3 (kapasitas 30-40 seat) dengan panjang trayek 43 km sebesar Rp. 310.438.842,00 bus/tahun, dan Bus Koridor 4 (kapasitas 30-40 seat) dengan Panjang trayek 55,3 km sebesar Rp. 358.153.974,00 bus/tahun.

##### 4.2 BOK per Bus per Kilometer

Perhitungan BOK dilakukan berdasarkan jarak tempuh setiap kendaraan dan jumlah rit/hari. Penaksiran jumlah kilometer jarak tempuh per hari dari masing-masing rute perjalanan pada jumlah jarak tempuh per hari dan jumlah operasi per tahun. Dimana untuk Bus Koridor 1 (kapasitas 30-40 seat) sebanyak 31 unit jarak tempuh yaitu 63,6 km, jumlah rit 4 rit/hari dan jumlah operasi perbulan selama 30 hari, sehingga diperoleh jarak tempuh selama 365 hari (satu tahun) adalah 92.856 km. Bus Koridor 2 (kapasitas 30-40 seat) sebanyak 22 unit jarak tempuh yaitu 30,2 km, jumlah rit 6 rit/hari dan jumlah operasi perbulan selama 30 hari, sehingga diperoleh jarak tempuh selama 365 hari (satu tahun) adalah 66.138 km. Bus Koridor 3 (kapasitas 30- 40 seat) sebanyak 20 unit jarak tempuh yaitu 43 km, jumlah rit 4 rit/hari dan jumlah operasi perbulan selama 30 hari, sehingga diperoleh jarak tempuh selama 365 hari (satu tahun) adalah 61.920 km. Bus Koridor 4 (kapasitas 30-40 seat) sebanyak 32 unit jarak tempuh yaitu 55,3 km, jumlah rit 4 rit/hari dan jumlah operasi perbulan selama 30 hari, sehingga diperoleh jarak tempuh selama 365 hari (satu tahun) adalah 80.738 km.

Tabel 3. Rekapitulasi BOK per Bus per Kilometer Asumsi Armada Bus dari Pemerintah

No.	Kriteria	Koridor 1 Bus/km	Koridor 2 Bus/km	Koridor 3 Bus/km	Koridor 4 Bus/km
1	Jarak tempuh Per hari (Km)	254,40	181,20	172,00	221,20
1.	Jumlah Jarak Tempuh Dalam Setahun (Km)	91.584	65.232	61.920	79.632
2.	BOP (Rp)	316.767.606,00	243.759.384,00	261.147.344,00	274.079.022,00
3.	BOK Per Kilometer (Rp/Km)	3.458,77	3.736,81	4.217,50	3.441,82
4.	BOK + Margin (15%) (Rp)	359.963.188,00	276.999.300,00	266.711.479,00	311.453.434,00
5.	BOK (Margin) Per Kilometer (Rp/Km)	<b>3.930,42</b>	<b>4.246,37</b>	<b>4.307,36</b>	<b>3.911,16</b>

Dari Tabel 3 di atas diperoleh besarnya biaya operasional bus sedang koridor 1 (30-40 seat) per km dengan jarak tempuh bus 91.584 km/th, ditambah dengan keuntungan/ margins sebesar 15%. Total biaya operasi per km sebesar Rp. 3.930,42 km/bus. Bus sedang koridor 2 (30-40 seat) biaya operasi kendaraan per kilometer dengan jarak tempuh 65.232 km/th, sebesar Rp. 4.246,37 km/bus. Bus sedang koridor 3 (30-40 seat) biaya operasi kendaraan per kilometer dengan jarak 61.920 km/th, sebesar Rp. 4.307,36 km/bus. Bus sedang koridor 4 (30-40 seat) biaya operasi kendaraan per kilometer dengan jarak 79.632 km/th, sebesar Rp. 3.911,16 km/bus.

Tabel 4. Rekapitulasi BOK per Bus per Kilometer Asumsi Armada Bus dari Operator

No.	Kriteria	Koridor 1 Bus/km	Koridor 2 Bus/km	Koridor 3 Bus/km	Koridor 4 Bus/km
1	Jarak tempuh Per hari (Km)	254,40	181,20	172,00	221,20
2	Jumlah Jarak Tempuh Dalam Setahun (Km)	91.584	65.232	61.920	79.632
3	BOP (Rp)	359.629.615,00	271.499.908,00	273.186.181,00	315.175.497,00
4	BOK Per Kilometer (Rp/Km)	3.926,77	4.334,20	4.411,92	3.957,90
5	BOK + Margin (15%) (Rp)	408.670.017,00	321.282.623,00	310.438.842,00	358.153.974,00
6	BOK (Margin) Per Kilometer (Rp/Km)	<b>4.462,24</b>	<b>4.925,23</b>	<b>5.013,55</b>	<b>4.497,61</b>

Dari Tabel 4 di atas diperoleh besarnya biaya operasional bus sedang koridor 1 (30-40 seat) per km dengan jarak tempuh bus 91.584 km/th, ditambah dengan keuntungan/ margins sebesar 15%. Total biaya operasi per km sebesar Rp. 4.462,24 km/bus. Bus sedang koridor 2 (30-40 seat) biaya operasi kendaraan per kilometer dengan jarak tempuh 65.232 km/th, sebesar Rp. 4.925,23 km/bus. Bus sedang koridor 3 (30-40 seat) biaya operasi kendaraan per kilometer dengan jarak 61.920 km/th, sebesar Rp. 5.013,55 km/bus. Bus sedang koridor 4 (30-40 seat) biaya operasi kendaraan per kilometer dengan jarak 79.632 km/th, sebesar Rp. 4.497,61 km/bus.

#### 4.3 Total BOK Bus Trans Metro Dewata

Dari perhitungan Tabel 1 dan 2 diperoleh besarnya biaya operasional kendaraan per bus per tahun dan per kilometer tanpa keuntungan dan dengan keuntungan 15%. Sehingga pada perhitungan proyeksi total biaya yang akan dikeluarkan sampai usia umur teknis kendaraan adalah biaya operasional kendaraan

ditambah nilai inflasi berdasarkan data besarnya inflasi di Provinsi Bali khususnya Kota Denpasar, berikut Tabel 3 besarnya inflasi di Provinsi Bali dari tahun 2017 sampai dengan 2021.

Tabel 5 Tabel Inflasi

Uraian	2017	2018	2019	2020	2021
Inflasi	3,61	3,33	2,23	1,74	1,22
Rata-rata	2,42				

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Bali (2022)

Dari Tabel 5 diketahui besarnya nilai inflasi rata-rata 5 tahun terakhir dengan nilai rata-rata laju inflasi sebesar 2,42%. Tabel 6 memperlihatkan Total BOK Bus Trans Metro Dewata sampai dengan umur teknis kendaraan.

Tabel 6. Total BOK Bus Trans Metro Dewata Asumsi Armada Bus dari Pemerintah

Tahun	BOK/Th 105 Unit	BOK/Th (Margin 15%) 105 Unit	BOK dengan Kenaikan Nilai Uang (f) 2.42%	DF 15%	Nilai sekarang DF 15% BOK /Th (Margin 15%) 95 Unit
1	2	3	$4 = 3 * ((1+f)^N)$	$5 = 1 / (i+1)^N$	$6 = 4 * 5$
2021	25.981.025.679	29.524.756.593	29.524.756.593	1,000	29.524.756.592,89
2023		29.524.756.593	30.239.255.702	0,870	26.295.004.958,64
2024		30.239.255.702	31.720.544.996	0,756	23.985.289.222,04
2025		31.720.544.996	34.079.636.582	0,658	22.407.914.247,93
2026		34.079.636.582	37.500.239.455	0,572	21.440.883.618,66
2027		37.500.239.455	42.262.764.167	0,497	21.012.063.113,31
2028		42.262.764.167	48.782.777.911	0,432	21.090.141.096,34
2029		48.782.777.911	57.671.324.788	0,376	21.680.787.129,38
Total BOK Umur Perencanaan (7 Tahun)			<b>282.256.543.602</b>		<b>157.912.083.386,30</b>

Dari Tabel 6 diketahui besarnya BOK pada tahun ke-1 untuk total kendaraan Bus Trans Metro Dewata sebesar Rp. 30.239.255.702/ tahun/105 bus, dan meningkat per tahunnya sesuai dengan kenaikan biaya berdasarkan inflasi sebesar 2,42%. Jadi total pengeluaran untuk biaya operasional kendaraan Bus Trans Metro Dewata selama tujuh tahun pengoperasian sebesar Rp. 282.256.543.602/ tahun/105 bus.

Tabel 7. Total BOK Bus Trans Metro Dewata Asumsi Armada Bus dari Operator

Tahun	BOK/Th 105 Unit	BOK/Th (Margin 15%) 105 Unit	BOK dengan Kenaikan Nilai Uang (f) 2.42%	DF 15%	Nilai sekarang DF 15% BOK /Th (Margin 15%) 105 Unit
1	2	3	$4 = 3 * ((1+f)^N)$	$5 = 1 / (i+1)^N$	$6 = 4 * 5$
2021	29.844.987.635	33.915.622.452	33.915.622.452	1,000	33.915.622.452,38
2023		33.915.622.452	34.736.380.516	0,870	30.205.548.274,55
2024		34.736.380.516	36.437.964.347	0,756	27.552.335.989,85
2025		36.437.964.347	39.147.895.563	0,658	25.740.376.798,27
2026		39.147.895.563	43.077.204.014	0,572	24.629.531.206,05
2027		43.077.204.014	48.548.002.378	0,497	24.136.937.327,64
2028		48.548.002.378	56.037.660.213	0,432	24.226.626.920,37
2029		56.037.660.213	66.248.094.940	0,376	24.905.112.712,35
Total BOK Umur Perencanaan (7 Tahun)			<b>324.233.201.971</b>		<b>181.396.469.229,09</b>

Dari Tabel 7 diketahui besarnya BOK pada tahun ke-1 untuk total kendaraan Bus Trans Metro Dewata

sebesar Rp. 34.736.380.516/ tahun/105 bus, dan meningkat per tahunnya sesuai dengan kenaikan biaya berdasarkan inflasi sebesar 2,42%. Jadi total pengeluaran untuk biaya operasional kendaraan Bus Trans Metro Dewata selama tujuh tahun pengoperasian sebesar Rp. 324.233.201.971/ tahun/105 bus.

#### 4.5 Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial yang dilakukan terdiri dari kriteria analisis biaya operasional kendaraan (BOK) Bus Trans Metro Dewata, pendapatan usaha operator, *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PBP), serta analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya dan pendapatan. Di bawah ini ditampilkan perhitungan BCR dan NPV bus Trans Metro Dewata dengan skema pembelian layanan, dengan asumsi berturut-turut armada bus dari pemerintah (Tabel 8) dan armada bus dari operator (Tabel 9).

Tabel 8. Perhitungan BCR, dan NPV Bus Trans Metro Dewata dengan Skema Pembelian Layanan (*buy the service*) dengan Asumsi Armada Bus dari Pemerintah

Tahun	Pendapatan (B)	Pengeluaran (C)			Net Cash Flow			Nilai sekarang DF 15%		
		Investasi	BOK/th	Pengembalian Hutang + Bunga Bank	Total Pengeluaran	Net Cash Flow	Cash Flow Kumulatif	DF 15%	Pengeluaran (Rp)	Manfaat (Rp)
0	1	2	3	4	5= 2+3+4	6= 1-6	7	8	9= 5x8	10= 1x8
2021					-	-	-	1,000	-	-
2023	52.310.498.800		30.239.255.702		30.239.255.702	22.071.243.098	22.071.243.098	0,870	26.295.004.959	45.487.390.261
2024	52.310.498.800		31.720.544.996		31.720.544.996	20.589.953.804	42.661.196.901	0,756	23.985.289.222	39.554.252.401
2025	52.310.498.800		34.079.636.582		34.079.636.582	18.230.862.218	60.892.059.120	0,658	22.407.914.248	34.395.002.088
2026	52.310.498.800		37.500.239.455		37.500.239.455	14.810.259.345	75.702.318.465	0,572	21.440.883.619	29.908.697.467
2027	52.310.498.800		42.262.764.167		42.262.764.167	10.047.734.633	85.750.053.098	0,497	21.012.063.113	26.007.563.015
2028	52.310.498.800		48.782.777.911		48.782.777.911	3.527.720.889	89.277.773.986	0,432	21.090.141.096	22.615.272.187
2029	52.310.498.800		57.671.324.788		57.671.324.788	-5.360.825.988	83.916.947.998	0,376	21.680.787.129	19.665.454.076
	366.173.491.600		282.256.543.602		282.256.543.602	83.916.947.998			157.912.083.386	217.633.631.495
									<b>NPV</b>	<b>59.721.548.109</b>
									<b>BCR</b>	<b>1,37819</b>
									<b>IRR</b>	<b>#NUM!</b>

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat besarnya nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR). Nilai BCR diperoleh dengan membandingkan besarnya biaya manfaat dengan biaya pengeluaran setelah dipengaruhi dengan tingkat suku bunga sebesar 15% per tahun. Sehingga pada Tabel 5.10 dapat dilihat nilai BCR adalah sebesar 1.378%, nilai tersebut lebih besar dari persyaratan kelayakan finansial yaitu 1. Nilai NPV diperoleh dari total biaya manfaat dikurangi total biaya pengeluaran setelah dipengaruhi tingkat suku bunga sebesar 15% per tahun hasilnya bernilai positif yaitu sebesar Rp. 59.721.548.109. Nilai NPV lebih besar daripada 0 (nol) yang artinya secara kelayakan finansial diterima. Nilai PBP diperoleh dari besarnya *cashflow* kumulatif, dimana dalam kasus ini nilai *payback period* tidak diperhitungkan karena tidak ada investasi awal dimana armada Bus Trans Metro Dewata diasumsikan merupakan bantuan dari Kementerian Perhubungan. Dari nilai NPV dan BCR diatas dapat disimpulkan bahwa pengoperasian Bus Trans Metro Dewata layak secara finansial.

Tabel 9. Perhitungan BCR, dan NPV Bus Trans Metro Dewata dengan Skema Pembelian Layanan (*buy the service*) dengan Asumsi Armada Bus dari Operator

Tahun	Pendapatan (B)	Pengeluaran (C)				Total Pengeluaran	Net Cash Flow	Cash Flow Kumulatif	Nilai sekarang DF 15%	
		Investasi	BOK/th	Pengembalian Hutang + Bunga Bank					Pengeluaran (Rp)	Manfaat (Rp)
0	1	2	3	4	5= 2+3+4	6= 1-6	7	8	9= 5x8	10= 1x8
2021		13.125.000.000			13.125.000.000	-13.125.000.000	-	1,000	13.125.000.000	-
2023	52.310.498.800		34.736.380.516	13.239.843.750	47.976.224.266	4.334.274.534	8.790.725.466	0,870	41.718.455.883	45.487.390.261
2024	52.310.498.800		36.437.964.347	12.058.593.750	48.496.558.097	3.813.940.703	4.976.784.762	0,756	36.670.365.290	39.554.252.401
2025	52.310.498.800		39.147.895.563	10.877.343.750	50.025.239.313	2.285.259.487	2.691.525.275	0,658	32.892.406.880	34.395.002.088
2026	52.310.498.800		43.077.204.014	9.696.093.750	52.773.297.764	-462.798.964	3.154.324.239	0,572	30.173.304.277	29.908.697.467
2027	52.310.498.800		48.548.002.378	8.514.843.750	57.062.846.128	-4.752.347.328	7.906.671.568	0,497	28.370.319.545	26.007.563.015
2028	52.310.498.800		56.037.660.213	-	56.037.660.213	-3.727.161.413	11.633.832.980	0,432	24.226.626.920	22.615.272.187
2029	52.310.498.800		66.248.094.940	-	66.248.094.940	-13.937.596.140	25.571.429.121	0,376	24.905.112.712	19.665.454.076
<b>366.173.491.600</b>			<b>324.233.201.971</b>	<b>54.386.718.750</b>	<b>391.744.920.721</b>	<b>-25.571.429.121</b>			<b>2.081.591.508</b>	<b>217.633.631.495</b>
									NPV =	<b>14.447.960.013</b>
									BCR =	<b>0,93775</b>

Pada perhitungan Tabel 9 di atas modal awal untuk investasi ini sebesar Rp. 52.500.000.000 yang diperoleh dari nilai 105 unit angkutan Bus Trans Metro Dewata, dalam investasi ini diasumsi nilai investasi awal pemilik sebesar 25% dari modal yaitu senilai Rp.13.125.000.000 dan sebanyak 75% sebesar Rp. 39,375,000,000 dalam bentuk pinjaman bank yang dikembalikan dengan cicilan + bunga selama 5 tahun. Perhitungan ini hanya mengansumsi selama 1 periode umur rencana dengan asumsi di periode berikutnya investasi ini diulangi Berdasarkan Tabel 5.8 dapat dilihat besarnya nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Nett Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR). Nilai BCR diperoleh dengan membandingkan besarnya biaya manfaat dengan biaya pengeluaran setelah dipengaruhi dengan tingkat suku bunga sebesar 15% per tahun. Sehingga pada Tabel 5.11 dapat dilihat nilai BCR adalah sebesar 0,937, nilai tersebut lebih kecil dari persyaratan kelayakan finansial yaitu 1. Nilai NPV diperoleh dari total biaya manfaat dikurangi total biaya pengeluaran setelah dipengaruhi tingkat suku bunga sebesar 15% per tahun hasilnya bernilai negatif yaitu sebesar -Rp. 14.447.960.013. Nilai NPV lebih kecil daripada persyaratan kelayakan finansial yaitu 0 (nol). Dari nilai NPV dan BCR diatas dapat disimpulkan bahwa pengoperasian Bus Trans Metro Dewata tidak layak secara finansial.

Tabel 10 di bawah ini menunjukkan perhitungan BCR, dan NPV Bus Trans Metro Dewata sesuai Peraturan Gubernur No.112 Tahun 2018 dengan asumsi armada bus dari pemerintah, sedangkan Tabel 11 menunjukkan perhitungan BCR, dan NPV Bus Trans Metro Dewata sesuai Peraturan Gubernur No.112 Tahun 2018 dengan asumsi armada bus dari operator. Dari Tabel 10 dapat dilihat nilai BCR adalah sebesar 0,230%, nilai tersebut lebih kecil dari persyaratan kelayakan finansial yaitu 1. Nilai NPV diperoleh dari total biaya manfaat dikurangi total biaya pengeluaran setelah dipengaruhi tingkat suku bunga sebesar 15% per tahun hasilnya bernilai positif yaitu sebesar - Rp. 121.590.132.506. Nilai NPV lebih kecil daripada 0 (nol) yang artinya secara kelayakan finansial diterima. Nilai PBP diperoleh dari besarnya *cashflow* kumulatif, dimana dalam kasus ini nilai *payback period* tidak diperhitungkan karena tidak ada investasi awal dimana armada Bus Trans Metro Dewata diasumsikan merupakan bantuan dari Kementerian Perhubungan. Dari nilai NPV dan BCR diatas dapat disimpulkan bahwa pengoperasian Bus Trans Metro Dewata tidak layak secara finansial.



Tabel 10. Perhitungan BCR, dan NPV Bus Trans Metro Dewata sesuai Peraturan Gubernur No.112 Tahun 2018 dengan Asumsi Armada Bus dari Pemerintah

Tahun	Pendapatan (B)	Pengeluaran (C)					Nilai sekarang DF 15%			
		Investasi	BOK/th	Pengembalian Hutang + Bunga Bank	Total Pengeluaran	Net Cash Flow	Cash Flow Kumulatif	DF 15%	Pengeluaran (Rp)	Manfaat (Rp)
0	1	2	3	4	5= 2+3+4	6= 1-6	7	8	9= 5x8	10= 1x8
2021					-	-	-	1,000	-	-
2023	5.908.070.989		30.239.255.702		30.239.255.702	-24.331.184.713	-24.331.184.713	0,870	26.295.004.959	5.137.453.034
2024	6.381.808.063		31.720.544.996		31.720.544.996	-25.338.736.933	-49.669.921.646	0,756	23.985.289.222	4.825.563.753
2025	7.164.763.001		34.079.636.582		34.079.636.582	-26.914.873.580	-76.584.795.226	0,658	22.407.914.248	4.710.947.975
2026	8.360.517.730		37.500.239.455		37.500.239.455	-29.139.721.724	-105.724.516.951	0,572	21.440.883.619	4.780.153.147
2027	10.140.404.227		42.262.764.167		42.262.764.167	-32.122.359.940	-137.846.876.891	0,497	21.012.063.113	5.041.573.068
2028	12.784.679.263		48.782.777.911		48.782.777.911	-35.998.098.649	-173.844.975.540	0,432	21.090.141.096	5.527.169.650
2029	16.755.705.300		57.671.324.788		57.671.324.788	-40.915.619.488	-214.760.595.028	0,376	21.680.787.129	6.299.090.252
	<b>67.495.948.574</b>		<b>282.256.543.602</b>		<b>282.256.543.602</b>	<b>-214.760.595.028</b>			<b>157.912.083.386</b>	<b>36.321.950.880</b>
									<b>NPV = -121.590.132.506</b>	
									<b>BCR = 0,23001</b>	
									<b>IRR = #NUM!</b>	

Tabel 11. Perhitungan BCR, dan NPV Bus Trans Metro Dewata sesuai Peraturan Gubernur No.112 Tahun 2018 dengan Asumsi Armada Bus dari Operator

Tahun	Pendapatan (B)	Pengeluaran (C)					Nilai sekarang DF 15%			
		Investasi	BOK/th	Pengembalian Hutang + Bunga Bank	Total Pengeluaran	Net Cash Flow	Cash Flow Kumulatif	DF 15%	Pengeluaran (Rp)	Manfaat (Rp)
0	1	2	3	4	5= 2+3+4	6= 1-6	7	8	9= 5x8	10= 1x8
2021		13.125.000.000			13.125.000.000	13.125.000.000	-	1,000	13.125.000.000	-
2023	5.908.070.989		34.736.380.516	13.239.843.750	47.976.224.266	42.068.153.276	55.193.153.276	0,870	41.718.455.883	5.137.453.034
2024	6.381.808.063		36.437.964.347	12.058.593.750	48.496.558.097	42.114.750.033	97.307.903.310	0,756	36.670.365.290	4.825.563.753
2025	7.164.763.001		39.147.895.563	10.877.343.750	50.025.239.313	42.860.476.312	140.168.379.621	0,658	32.892.406.880	4.710.947.975
2026	8.360.517.730		43.077.204.014	9.696.093.750	52.773.297.764	44.412.780.034	184.581.159.655	0,572	30.173.304.277	4.780.153.147
2027	10.140.404.227		48.548.002.378	8.514.843.750	57.062.846.128	46.922.441.901	231.503.601.556	0,497	28.370.319.545	5.041.573.068
2028	12.784.679.263		56.037.660.213	-	56.037.660.213	43.252.980.950	274.756.582.507	0,432	24.226.626.920	5.527.169.650
2029	16.755.705.300		66.248.094.940		66.248.094.940	49.492.389.640	-324.248.972.147	0,376	24.905.112.712	6.299.090.252
	<b>67.495.948.574</b>		<b>324.233.201.971</b>	<b>54.386.718.750</b>	<b>391.744.920.721</b>	<b>-324.248.972.147</b>			<b>232.081.591.508</b>	<b>36.321.950.880</b>
									<b>NPV = 195.759.640.628</b>	
									<b>BCR = 0,15651</b>	
									<b>IRR = #NUM!</b>	

Pada perhitungan Tabel 11 di atas modal awal untuk investasi ini sebesar Rp. 52.500.000.000 yang diperoleh dari nilai 105 unit angkutan Bus Trans Metro Dewata, dalam investasi ini diasumsi nilai investasi awal pemilik sebesar 25% dari modal yaitu senilai Rp. 13.125.000.000 dan sebanyak 75% sebesar Rp.

39,375,000,000 dalam bentuk pinjaman bank yang dikembalikan dengan cicilan + bunga selama 5 tahun. Perhitungan ini hanya mengansumsi selama 1 periode umur rencana dengan asumsi di periode berikutnya investasi ini diulangi Berdasarkan Tabel 5.10 dapat dilihat besarnya nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Nett Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR). Nilai BCR diperoleh dengan membandingkan besarnya biaya manfaat dengan biaya pengeluaran setelah dipengaruhi dengan tingkat suku bunga sebesar 15% per tahun. Sehingga pada Tabel 5.13 dapat dilihat nilai BCR adalah sebesar 0,156, nilai tersebut lebih kecil dari persyaratan kelayakan finansial yaitu 1. Nilai NPV diperoleh dari total biaya manfaat dikurangi total biaya pengeluaran setelah dipengaruhi tingkat suku bunga sebesar 15% per tahun hasilnya bernilai negatif yaitu sebesar -Rp. 195.759.640.628. Nilai NPV lebih kecil daripada persyaratan kelayakan finansial yaitu 0 (nol). Dari nilai NPV dan BCR diatas dapat disimpulkan bahwa pengoperasian Bus Trans Metro Dewata tidak layak secara finansial.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat ditarik simpulan sebagai berikut. Besarnya Biaya Operasiona dengan asumsi armada bus dari Pemerintah, besarnya Biaya Operasional Kendaraan Bus Trans Metro Dewata dari tahun 2023-2029 adalah sebesar Rp. 282.256.543.602. Dengan asumsi Armada Bus dari Operator, besarnya Biaya Operasional Kendaraan Bus Trans Metro Dewata dari tahun 2023-2029 adalah sebesar Rp. 391.744.920.721. Dari hasil analisis kelayakan diperoleh sebagai berikut. Dengan asumsi armada Bus dari Pemerintah, nilai NPV sebesar Rp. 59.721.548.109, nilai BCR sebesar 1.378, maka pengoperasian bus dikategorikan layak secara finansial. Dengan asumsi armada Bus dari Operator, nilai NPV sebesar -Rp.14.447.960.013, nilai BCR sebesar 0.9, maka investasi ini tidak layak secara finansial. Dengan asumsi tarif ditetapkan pemerintah, dan armada Bus dari Pemerintah, nilai NPV sebesar -Rp.121.590.132.506, nilai BCR sebesar 0.23, maka tidak layak secara finansial. Berdasarkan tarif yang ditetapkan pemerintah namun armada bus dari Operator, nilai NPV sebesar -Rp.195.759.640.628, nilai BCR sebesar 0.156, maka investasi ini dikategorikan tidak layak secara finansial. Jika tarif ditentukan oleh pemerintah, maka operasional bus tidak layak secara finansial sehingga diperlukan subsidi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2022. *Bali Dalam Angka 2021*, BPS Provinsi Bali.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2005. Perhitungan biaya operasi kendaraan Bagian I : Biaya tidak tetap (*Running Cost*). Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Emileo, G., Taufik, H. Dan Djuniati, S. 2017. Evaluasi Kelayakan Finansial Bus Trans Metro Pekanbaru Koridor VI Trayek Terminal Bandar Raya Payung Sekaki (BRPS) – Pandau. *Jom Fteknik*, Vol. 4, No. 2, hal. 2-10.
- Giatman, M. 2006. *Ekonomi Teknik*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Siagian, J.K. 2020. *Analisis Kelayakan Finansial Pengoperasian Angkutan Umum Massal Trans Sarbagita di Provinsi Bali (Studi Kasus Koridor II)*. Tesis. Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Udayana, Denpasar.
- Wedagama, D.M P, Suthanaya, P.A. dan Pramana, P.C.A. 2020. Analisis Kinerja Layanan Angkutan Umum Massal Bus Trans Sarbagita Berdasarkan Persepsi Penumpang. *Jurnal Spektran*, Vol. 8, No. 1, hal. 11-18.