



## ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PEMASANGAN PORTAL PARKIR ELEKTRONIK DI CINEPLEX DENPASAR

I Gede Fery Surya Tapa<sup>a,\*</sup>, Putu Indah Dianti Putri<sup>b</sup>, Decky Cipta Indrashwara<sup>a</sup>, Dewa Ayu Trisna Adhiswari Wedagama<sup>b</sup>, I Nyoman Indra Kumara<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional, Denpasar

<sup>b</sup>Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional, Denpasar

\*Corresponding author, email address: ferysuryatapa@undiknas.ac.id

### ARTICLE INFO

*Article History:*

Received 13 July 2024

Accepted 26 September 2024

Online 30 September 2024

*Keywords:*

*Electronic Parking Portal*

*Parking Characteristics*

*Parking revenue*

*Financial Feasibility*

### ABSTRACT

Trip generation raises one of the transportation problems that is parking, this is due to the driver will need a place to park if you want to go to the destination. The problem of parking lots raises problems because of limited city space which causes limited parking space. The increase in the number of motor vehicles in Cineplex Denpasar has an effect on the demand for parking spaces. The application of Electronic Parking Terminals (TPE) is carried out in the form of efforts to improve the management of Off Street Parking parking lots, to reduce revenue leakage, revenue transparency, and optimize Regional Original Revenue (PAD). The purpose of this study is to conduct a financial feasibility analysis of the application of the Electronic Parking Terminal. The data used in this study include primary data obtained through methods, such as: survey of parking cords, and secondary data that can be obtained from local government agencies. Financial feasibility analysis uses two scenarios, namely scenario 1 with a flat rate,  $MC = \text{Rp.}1000 / \text{hour}$ , scenario 2 with a fixed parking rate  $MC = 2000 / \text{hour}$ . To determine the financial feasibility, investment appraisal requirements are used, namely by analyzing NPV, BCR, IRR. The results of the analysis of parking characteristics for motorbikes obtained a total of 250 vehicle stalls and a parking index of 9,875. The results of the financial feasibility analysis with the Bank Indonesia benchmark interest rate, which is 10.98% / year, obtained for scenario 1, it is NPV Rp -21,274,253, BCR 0,986, IRR -7%, scenario 2 is NPV Rp 1,496,094,906, BCR 2, IRR 362%. So the analysis with the two parking tariff scenarios shows scenario 2: The Implementation of Electronic Parking Terminals is feasible.

©2024 Magister Teknik Sipil Unsyiah. All rights reserved

## 1. PENDAHULUAN

Perlunya pembenahan kualitas sarana dan prasarana fasilitas alat transportasi guna mendorong kegiatan penduduk Kota Denpasar (Dinas Perhubungan Kabupaten Tabanan, 2017). Penambahan jumlah kendaraan sepeda motor yang ada di Kota Denpasar tersebut, sangat berpengaruh dengan kebutuhan tempat parkir yang ada dipusat hiburan terutama di Cineplex Denpasar. Adanya tempat parkir yang kurang efektif sehingga mengakibatkan minimnya penyediaan tempat parkir, terlihat sangat jelas badan jalan dipergunakan sebagai tempat parkir diantaranya untuk parkir sepeda motor. Sehingga, perlu dilakukan pencegahan parkir dengan mengimplementasikan sistem pengendalian parkir yang efektif dan *supply* tempat parkir yang memadai (Rahmani dkk., 2018).

Dengan meningkatnya dunia teknologi, permasalahan parkir saat ini dapat dikendalikan dengan penggunaan Portal Parkir Elektronik. Dimana peraturan daerah memiliki aturan yang dijelaskan secara rinci terhadap tindakan pada pelanggar pengguna parkir. Keberhasilan ini dapat dilakukan dengan memberikan inovasi pada penerapan Portal Parkir Elektronik, serta dapat memberikan Pendapatan Asli Daerah.

Untuk di Cineplex Denpasar penerapan Portal Parkir Elektronik Off Street Parking perlu dilakukan mencari data karakteristik parkir. Selain itu, dilakukan penelitian mengenai kelayakan dari segi finansial pada penerapan alat Portal Parkir Elektronik. Sehingga diperlukan adanya kajian mengenai Analisis Kelayakan Finansial Pemasangan Portal Parkir Elektronik di Cineplex Denpasar.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Parkir

Berdasarkan (Tamin, 2000) dan (Dwipa, 2017), parkir sebagai tempat khusus bagi kendaraan untuk berhenti demi keselamatan. Parkir mempunyai tujuan yang baik, akses yang mudah dan jika seseorang tidak dapat memarkir kendaraannya, dia tidak bisa membuat suatu perjalanan. Jika parkir terlalu jauh dari tujuan maka orang akan beralih ke tempat lain. Sehingga tujuan utama adalah agar lokasi parkir sedekat mungkin dengan tujuan perjalanan antara 300-400 adalah jarak berjalan yang pada umumnya masih dianggap dekat.

Masalah parkir telah menimbulkan persoalan paling banyak pada daerah besar karena memiliki keterbatasan ruang kota. Sehingga, tempat parkir dapat digunakan sebagai peluang pengelola lalu lintas kota (Suweda dan Putra, 2019). Parkir tersebut, memiliki kaitan erat dengan kebutuhan ruang, pada ketersediaan ruang yang ada, terutama pada daerah perkotaan sangat terbatas, mengakibatkan tergantung pada luas wilayah kota, penataan guna lahan, dan bagian wilayah kota. Yang mana, bila ruang parkir dibutuhkan di wilayah pusat kegiatan, maka sediaan lahan merupakan masalah yang sangat sulit, kecuali dengan mengubah sebagian peruntukannya.

### 2.2 Karakteristik Parkir

#### 1. Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu) (Sarimi dkk., 2021).

$$VP = Ei + X \quad (1)$$

Keterangan:

- VP = Volume parkir (kendaraan/jam)
- Ei = Kendaraan masuk pada lokasi parkir (kendaraan)
- X = Kendaraan yang sudah ada dilokasi parkir (kendaraan)

#### 2. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah total dari kendaraan yang parkir selama periode tertentu.

$$AP = X + Ei - Ex \quad (2)$$

Keterangan:

- AP = Akumulasi parkir (kendaraan/jam)
- X = Kendaraan yang sudah ada dilokasi parkir (kendaraan)
- Ei = Kendaraan masuk pada lokasi parkir (kendaraan)
- Ex = Kendaraan yang keluar pada lokasi parkir (kendaraan)

#### 3. Lama Waktu Parkir

Durasi adalah rata-rata lama waktu yang dipakai setiap kendaraan untuk berhenti pada ruang parkir.

$$D = \frac{(N_x) \times (X) \times (I)}{N_t} \quad (3)$$

Keterangan:

- D = Rata-rata lamanya parkir (jam)
- $N_x$  = Jumlah kendaraan yang parkir selama waktu x (kendaraan)
- X = Jumlah interval x
- I = Lamanya waktu setiap interval (jam)
- $N_t$  = Jumlah total kendaraan pada saat survei (kendaraan)

4. Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir (TR) menggunakan rumus sebagai berikut.

$$TR = \frac{N_t}{S \times T_s} \quad (4)$$

Keterangan:

- TR = Angka pergantian parkir (jam)
- $N_t$  = Jumlah total kendaraan selama waktu survei (kendaraan)
- S = Jumlah total 1 stall (kendaraan)
- $T_s$  = Lama periode waktu survei (jam)

5. Kapasitas Parkir

Rumus kapasitas parkir (KP) adalah sebagai berikut.

$$KP = \frac{S}{D} \quad (5)$$

Keterangan:

- KP = Kapasitas Parkir
- S = Jumlah total 1 stall (kendaraan)
- D = Rata-rata lamanya parkir (jam)

6. Penyediaan Ruang Parkir (*Parking Supply*)

Penyediaan ruang parkir ( $P_s$ ) menggunakan rumus yang sebagai berikut.

$$P_s = \frac{S \times T}{D} \times f \quad (6)$$

Keterangan:

- $P_s$  = Penyediaan Ruang Parkir (kendaraan)
- S = Jumlah total 1 stall (kendaraan)
- T = Lamanya survei (jam)
- D = Rata-rata lamanya parkir (jam)
- f = Faktor pengurangan akibat pergantian parkir. Nilainya antara 0.85-0.95

7. Indeks Parkir

Indeks parkir (IP) menggunakan rumus sebagai berikut.

$$IP = \frac{AP}{KP} \quad (7)$$

Keterangan:

- IP = Indeks Parkir
- AP = Akumulasi Parkir (kendaraan/jam)
- KP = Kapasitas Parkir (kendaraan/jam)

Pedoman besaran nilai IP adalah:

- a. Nilai  $IP > 1$  artinya kebutuhan parkir melebihi kemampuan petak parkir.
- b. Nilai  $IP < 1$  artinya kebutuhan parkir belum melebihi kemampuan petak parkir.
- c. Nilai  $IP = 1$  artinya kebutuhan parkir seimbang dengan kemampuan petak parkir

### 2.3 Portal Parkir Elektronik *Off Street Parking*

Portal Parkir Elektronik adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur lamanya suatu kendaraan parkir di suatu lokasi (Safitri, 2012). Sistem kerja mesin alat ini adalah pengguna/pengendara menuju ruang parkir yang tersedia, pengendara menuju alat mesin tersebut, pengendara menekan tombol parkir untuk mengambil karcis pada reader mesin, selanjutnya pengendara mencari tempat parkir, pengendara keluar parkir harus menuju gate portal out untuk proses transaksi. Selanjutnya akan muncul konfirmasi harga, dari penjaga *gate* (Telakurnia dkk., 2020).

### 2.4 Penerapan Portal Parkir Elektronik *Off Street Parking* di Cineplex Denpasar

Portal Parkir Elektronik *Off Street Parking* yang di Kota Denpasar menggunakan jenis TPE tipe CWT AVE Compact dengan nama merk CALE. Harga perangkat pintu masuk mesin tiket adalah Rp. 73.744.000, mesin palang (*barrier gate*) adalah Rp. 22.781.000, perangkat pintu keluar mesin pembayaran untuk kasir adalah Rp. 63.133.400, mesin palang (*barrier gate*) adalah Rp. 22.781.000 harga tersebut belum termasuk dengan biaya pengiriman dan pemasangan. Petugas juru parkir di Cineplex Denpasar menggunakan 2 petugas juru parkir dan 2 petugas pos parkir. Untuk tarif parkir yang digunakan di Cineplex Denpasar, sepeda Rp. 1.000 per jam (Taufik dkk., 2022).

### 2.5 Aspek Finansial

#### 1. Biaya (*Cost*)

Pada penelitian ini biaya yang diperlukan yaitu biaya investasi, biaya operasional, dan biaya pemeliharaan (Nadyasari, 2015).

#### 2. Pendapatan (*Benefit*)

Sistem pembayaran besaran tarif yang tidak membedakan lama waktu parkir dari suatu kendaraan (sistem tetap/*flat*). Untuk menghitung besaran potensi pendapatan dari parkir menggunakan rumus berikut.

$$PPhr_{\text{tetap}} = VP \times TP \quad (8)$$

Keterangan:

$PPhr_{\text{flat}}$  = Pendapatan rata – rata dari parkir tetap / hari

VP = Volume Parkir (Kendaraan)

TP = Tarif Parkir (rupiah)

#### 3. Bunga (*Interest*)

Besarnya bunga adalah selisih antara jumlah uang sekarang dengan utang semula.

### 2.6 Kelayakan Finansial

Menurut Giatman (2006), terdapat empat metode dalam mengevaluasi kelayakan finansial yang umum dipakai, yaitu Metode *Net Present Value* (NPV), metode *Benefit Cost Ratio* (BCR), Metode *Internal Rate of Return* (IRR), dan Metode *Payback Period* (PBP).

#### 1. *Net Present Value* (NPV)

Rumus untuk menghitung NPV adalah sebagai berikut.

$$NPV = PWB - PWC \quad (9)$$

$$PWB = \sum_{t=0}^n Cb_t(FPB) \quad (10)$$

$$PWC = \sum_{t=0}^n Cc(FPB) \quad (11)$$

Keterangan:

- NPV = Net present value  
 PWB = *Present Worth of Benefit*  
 PWC = *Present Worth of Cost*  
 Cb = *Cash flow benefit*  
 Cc = *Cash flow Cost*  
 n = Umur investasi  
 FPB = Faktor bunga present  
 t = Periode waktu

Untuk mengetahui investasi layak atau tidak adalah:

NPV > 0 artinya investasi dapat diterapkan

NPV < 0 artinya investasi tidak dapat direalisasi

NPV = 0 artinya investasi berada pada *break even point* (BEP).

## 2. *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Rumus yang digunakan dalam menghitung BCR ini sebagai berikut.

$$BCR = \frac{PWB}{PWC} \quad (12)$$

Keterangan:

BCR = perbandingan manfaat terhadap biaya (*benefit cost ratio*)

PWB = *Present Worth of Benefit*

PWC = *Present Worth of Cost*

Untuk mengetahui investasi layak atau tidak adalah

BCR > 1 artinya investasi layak

BCR < 1 artinya investasi tidak layak

## 3. *Internal Rate of Return* (IRR)

*Internal Rate of Return* dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1) \quad (13)$$

Keterangan:

IRR = *Internal Rate of Return* yang akan dicari

$i_1$  = *Internal Rate* (suku bunga) untuk penetapan ke-1

$i_2$  = *Internal Rate* (suku bunga) untuk penetapan ke-2

$NPV_1$  = *Net Present Value* dari hasil IRR

$NPV_2$  = *Net Present Value* hasil dari IRR

Untuk mengetahui suatu investasi layak atau tidak adalah

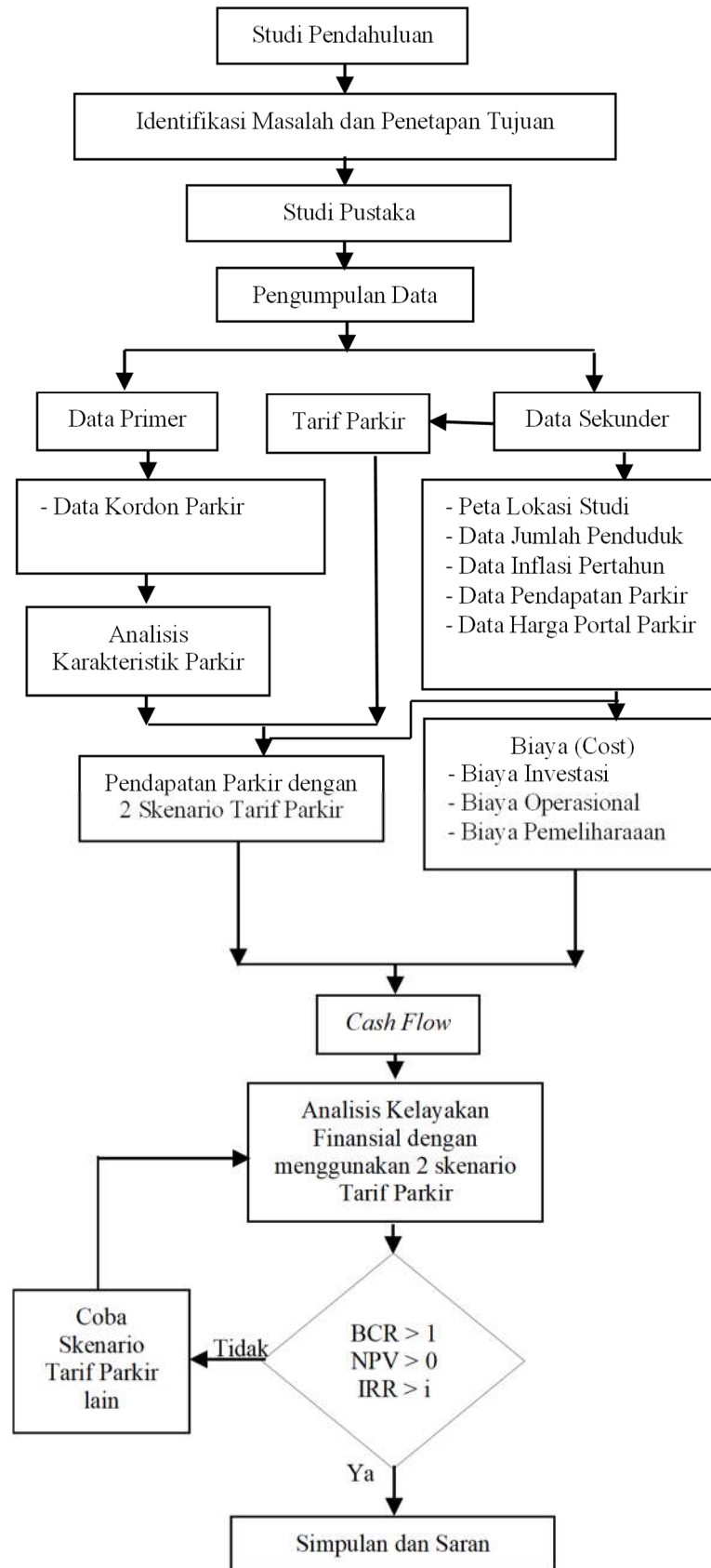
IRR ≥ suku bunga maka investasi layak

IRR ≤ suku bunga maka investasi tidak layak

## 3. METODE PENELITIAN

Langkah-langkah penelitian dilaksanakan secara bertahap meliputi studi pendahuluan, identifikasi

masalah dan penetapan tujuan penelitian, studi pustaka, pengambilan data meliputi data primer dan data sekunder, analisis karakteristik parkir, analisis kelayakan finansial dan analisis sensitivitas seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan alur penelitian

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Analisis Karakteristik Parkir

###### 1. Volume Parkir

Dari hasil survei dapat diketahui volume total kendaraan yang parkir selama 12 jam pengamatan di Cineplex Denpasar seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Volume Parkir

No	Jenis kendaraan	Volume total kendaraan selama survei (kendaraan)	Volume Rata-rata (kendaraan/jam)
1	Sepeda Motor (MC)	1468	84

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh volume total sepeda motor yang parkir sebesar 1468 kendaraan dengan rata-rata kendaraan yang parkir setiap jam adalah 84 kendaraan/jam.

###### 2. Akumulasi Parkir

Dari hasil survei dapat diketahui akumulasi kendaraan yang parkir setiap 1 jam. Akumulasi tertinggi pada masing-masing waktu survei dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Akumulasi Parkir

No	Jenis kendaraan	Waktu (jam)	Akumulasi (kendaraan/jam)
1	Sepeda Motor (MC)	21.00 - 22.00	1037

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh akumulasi parkir tertinggi untuk sepeda motor pada pukul 21.00-22.00 yaitu sebesar 1037 kend/jam.

###### 3. Rata-rata Lama Parkir

Dari hasil survei yang telah dilakukan maka dapat dianalisis waktu rata-rata lama parkir. Rata-rata Lama Parkir dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-rata Lama Parkir

No	Jenis kendaraan	Rata-rata Lama Parkir (jam)
1	Sepeda Motor (MC)	2,3890

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh rata-rata lama waktu parkir selama 12 jam survei, untuk sepeda motor sebesar 2,3890 jam.

###### 4. Distribusi Waktu Parkir

Dari distribusi waktu parkir di Cineplex Denpasar ditentukan persentase terbesar untuk lama waktu parkir 1 jam sepeda motor sebesar 93.67%. Distribusi Waktu Parkir dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Distribusi Waktu Parkir

Waktu (jam)	Sepeda Motor
1	93.67
2	26.40
3	12.53
4	5.60
5	6.69

Waktu (jam)	Sepeda Motor
6	7.91
7	9.37
8	5.84
9	3.89
10	3.77
11	0.97
12	1.95

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh dengan kendaraan yang parkir di Cineplex Denpasar memarkirkan kendaraan dalam rentang waktu 12 jam.

5. Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Dari hasil survei dapat dicari tingkat pergantian parkir dengan rumus Tingkat Pergantian Parkir. Pada Tabel 5 adalah hasil perhitungan tingkat pergantian parkir.

**Tabel 5.** Tingkat Pergantian Parkir

Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan (Nt)	Jumlah Petak (S)	Lama Survei (T) Jam	Tingkat Pergantian (TR=Nt/(S*T)) Jam
Sepeda Motor	840	108	10	0.778

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh dengan tingkat pergantian parkir untuk sepeda motor sebesar 0,778 Jam yang berarti setiap jamnya satu petak melayani kurang dari satu kendaraan.

6. Kapasitas Parkir

Dari survei dan analisis data, diperoleh kapasitas parkir pada lokasi survei yang terlihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Kapasitas Parkir

Jenis Kendaraan	Jumlah Petak (S) Kendaraan	Rata-rata Lama parkir (D) Jam	Kapasitas Parkir (KP=S/D) Kend/Jam
Sepeda Motor	250	2,3890	105

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh kapasitas parkir di Cineplex Denpasar untuk sepeda motor mampu menampung 105 kend/jam.

7. Penyediaan Ruang Parkir (*Parking Supply*)

Dari Tabel 7 dapat dilihat hasil analisis besarnya penyediaan ruang parkir selama 12 jam survei.

**Tabel 7.** Penyediaan Ruang Parkir

Jenis Kendaraan	Lama Survei (T) Jam	Rata-rata Lama parkir (D) Jam	Jumlah Petak (S) Kendaraan	Insuffiency Factor (f)	Parking Supply Ps = (S*T*f) D Kendaraan
Sepeda Motor	12	2,3890	250	0.95	1190



Berdasarkan Tabel 7 diperoleh dengan penyediaan ruang parkir di Cineplex Denpasar survai selama 12 jam, didapat untuk sepeda motor sebesar 1190 kendaraan.

#### 8. Indeks Parkir

Berikut ini adalah indeks parkir tertinggi untuk sepeda motor dan kendaraan ringan pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Indeks Parkir

Jenis Kendaraan	Waktu	Akumulasi Parkir	Kapasitas Parkir	Indeks Parkir
Sepeda Motor	21.00-22.00	1037	105	9,875

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh dengan kondisi parkir berdasarkan akumulasi puncak di Cineplex Denpasar untuk sepeda motor memiliki indeks parkir lebih dari satu berarti kebutuhan parkir pada kondisi jam puncak tidak dapat menampung permintaan parkir.

#### 4.2 Pendapatan Parkir (*Benefit*)

Pendapatan didapat dengan mengalikan tarif parkir dengan volume kendaraan yang parkir pada periode waktu tertentu. Dibuat 2 skenario tarif parkir yang akan digunakan pada analisis pemasangan portal parkir elektronik.

1. Skenario 1 dengan tarif parkir tetap Rp 1.000, diperoleh rata-rata pendapatan parkir pertahunnya sebesar Rp 543.010.650,-
2. Skenario 2 dengan tarif parkir tetap Rp 2.000, diperoleh rata-rata pendapatan parkir pertahunnya sebesar Rp 1.086.021.299,-

#### 4.3 Biaya Investasi (*Cost*)

Biaya yang dikeluarkan dalam penerapan Portal Parkir Elektornik ini digolongkan menjadi tiga yaitu Biaya Awal Investasi dengan Sub Total Rp 190.502.400, Biaya Operasional dengan Sub Total Rp 345.053.500, dan Biaya Pemeliharaan dengan Sub Total Rp 176.879.921.

#### 4.4 Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial dilakukan dengan maksud menganalisis kelayakan finansial. Metode yang digunakan adalah NPV, BCR, dan IRR. Hasil analisis kelayakan finansial dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Kelayakan Finansial Kedua Skenario

	Skenario 1	Skenario 2
NPV	-21.274.253,-	1.496.094.906,-
BCR	0,986	2
IRR	-7%	362%

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil perhitungan dan analisis dapat disimpulkan: 1. Karakteristik parkir Untuk sepeda motor, didapat jumlah total *stall* yaitu 250 kendaraan dengan membentuk sudut 90° volume parkir selama survei 12 jam didapat volume parkir sebesar 1468 kendaraan, durasi lama parkir sebesar 2,3890 jam, kapasitas parkir sebesar 105 kend/jam, parking *supply* sebesar 1190 kendaraan, dan indeks parkir sebesar 9,875. 2. Kelayakan finansial Pemasangan Portal Parkir Elektronik. Dari kedua skenario tarif parkir yang sudah dianalisis, skenario 1 tarif parkir tidak memenuhi syarat untuk investasi layak diterapkan, yaitu  $NPV < 0$ ,  $BCR < 1$ , dan  $IRR < \text{suku bunga}$ . Skenario 2 tarif parkir memenuhi syarat untuk investasi layak diterapkan, yaitu  $NPV > 0$ ,  $BCR > 1$ , dan  $IRR > \text{suku bunga}$ .

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian di atas, maka disarankan: Dilihat dari hasil analisis kelayakan finansial bagi pihak pengelolaan atau pemerintah disarankan untuk menggunakan tarif parkir tetap sebesar Rp. 2.000. Dalam penerapan portal parkir elektronik off street parking disarankan agar menambah jumlah juru parkir tiap mesin parkir tersebut 2 orang tiap pintu masuk, bertujuan agar lebih efektif pengaturan parkir tersebut. Penerapan portal parkir elektronik off street parking disarankan adanya penyediaan marka parkir (SRP) atau rambu parkir yang jelas, agar pengguna parkir mengetahui posisi letak parkir.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perhubungan Kabupaten Tabanan. 2017. Penelitian Pelaksanaan Parkir Elektronik Dan Tarif Parkir 2017, Dishub Kabupaten Tabanan.
- Giatman, M. 2006. Ekonomi Teknik. Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada.
- LPM – ITB. 1997. *Studi Kelayakan Proyek Transportasi*. Bandung: Lembaga Pengabdian Masyarakat ITB bekerjasama dengan Kelompok Bidang Keahlian Rekayasa Transportasi, Jurusan Teknik Sipil ITB.
- Ndyasari. 2015. *Implementasi Kebijakan Terhadap Angkutan Antar Jemput Dalam Provinsi (Travel) di Kota Pekanbaru*. Riau, Universitas Riau.
- Negara, N.W, Ariawan, I.M.A, Nursanjaya, K.D. 2018 Kelayakan Finansial Pemasangan Parkir Meter untuk On Street Parkir di Kota Denpasar (Studi Kasus: Jalan Maluku). *Jurnal Ilmial Teknik Sipil*. 22(1), Universitas Udayana.
- Nursanjaya, K. D. 2017. *Analisis Kelayakan Finansial Penerapan Terminal Parkir Elektronik Pada Ruas Jalan Di Kota Denpasar (On Street Parking)(Studi Kasus: Jalan Maluku Denpasar)*. Denpasar, Universitas Udayana.
- Rahmani, D., Anggraini, R., Caisarina, I. 2018. Analisis Kelayakan Finansial Tarif Bus Trans Koetaradja Berdasarkan Ability To Pay (ATP). *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan*. 1(1), 27-36.
- Safitri, B. 2012. *Pengelolaan Parkir On Street Oleh Unit Pengelola Perparkiran DKI Jakarta (Studi Kawasan Parkir On Street Melawai, Jakarta Selatan)*. Skripsi. FISIP Universitas Indoensia.
- Sarimi, N. W., Tuloli, M. Y., Kadir, Y. 2021. Analisis Kelayakan Finansial Brt (Bus Rapid Transit) Koridor Ii Rute Kota Gorontalo - Limboto. *Composite Journal*. 1, 73-80.
- Suweda, I. W., Putra, I. G. P. U. 2019. Analisis kelayakan finansial angkutan Tirtayatra Bali - Jawa Timur. *Jurnal Spektran*. 7(1), 1-8.
- Tamin, O. Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung, Penerbit ITB.
- Taufik, H., Sari, S. P., Irana, R. T. K. 2022. Analisis Kelayakan Finansial Driver Taxy Online (Studi Kasus Maxim Car Pekanbaru). *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sipil*. 1, 88-94.
- Telakurnia, A., Muthohar, I., Dewanti, D. 2020. Komparasi Kinerja Angkutan Barang dan Penilaian Kualitas Pelayanan Moda Jalan dan Moda Kereta Api Pasca Beroperasinya Jalur Ganda Kereta Api Lintas Utara Jawa. *Journal of Civil Engineering and Planning (JCEP)*. 1(1), 60-73.