

## OPTIMALISASI PARKIR TERHADAP PENDAPATAN PARKIR DI PLAZA SURABAYA

<sup>1</sup>Chintya Puspitasari Sutanto, <sup>2</sup>Burhamtoro, <sup>3</sup>Marjono

<sup>1</sup>Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang, <sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang, <sup>3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang

<sup>1</sup>chintya.sutanto12@gmail.com, <sup>2</sup>burhamtoro@polinema.ac.id, <sup>3</sup>marjono@polinema.ac.id

### ABSTRAK

Plaza Surabaya adalah salah satu pusat perbelanjaan di Kota Surabaya dengan lahan parkir yang luas. Lokasinya yang cukup strategis ini memiliki dampak peningkatan aktivitas sehingga dapat mengurangi kenyamanan para pengunjung yang keluar-masuk area parkir tersebut. Menurut beberapa masyarakat, tarif parkir yang berlaku dinilai cukup mahal apabila dibandingkan dengan fasilitas yang disediakan. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengoptimalkan kondisi parkir dengan penambahan fasilitas diikuti dengan beberapa alternatif diantaranya alternatif 1 yaitu tarif dinaikkan serta alternatif 2 yaitu tarif progresif. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu data survei parkir kendaraan, kuisioner, denah parkir eksisting, serta biaya operasional parkir. Untuk memperoleh data primer dilakukan pengamatan langsung di lapangan selama jam operasional mall berlangsung. Proses pengamatan dilakukan dengan situasi yang terbatas karena bersamaan dengan terjadinya pandemi Covid-19. Hasil analisis diperoleh, tingkat pergantian parkir sebanyak 2 kendaraan/SRP/hari untuk mobil dan motor dengan pendapatan parkir bersih eksisting mobil Rp. 3.468.960.000,- dan motor sebesar Rp. 1.460.000.000,- dalam setahun. Nilai tarif WTP berdasarkan jenis pekerjaan yaitu sebesar Rp. 6.955,-. Pada pola parkir sudut 60° diperoleh kapasitas parkir mobil dan motor sebanyak 650 SRP dan 673 SRP. Pendapatan parkir optimum yaitu pada alternatif 1 diperoleh Rp. 5.694.000.000,- untuk mobil dan pendapatan parkir motor sebesar 2.456.450.000,-

**Kata kunci** : optimalisasi, karakteristik parkir, pendapatan parkir.

### ABSTRACT

Plaza Surabaya is one of the shopping centers in the city of Surabaya with a large parking area. This strategic location has the effect of increasing activity so that it can reduce the comfort of visitors entering and leaving the parking area. According to some people, the prevailing parking rates are considered quite expensive when compared to the facilities provided. The purpose of this study is to optimize parking conditions with additional facilities followed by several alternatives including alternative 1, namely increasing tariffs and alternative 2, progressive tariffs. The data needed in this study are vehicle parking survey data, questionnaires, existing parking plans, and parking operational costs. To obtain primary data, direct observations were made in the field during mall operating hours. The observation process was carried out in a limited situation because it coincided with the Covid-19 pandemic. The results of the analysis show that the parking turnover rate is 2 vehicles/SRP/day for cars and motorcycles with a net income of Rp. 3,468,960,000, - and a motorbike of Rp. 1,460,000,000,- in a year. The value of the WTP rate based on the type of work is Rp. 6.955,-. In the 60o angle parking pattern, the car and motorcycle parking capacities are 650 SRP and 673 SRP. Optimum parking income is in alternative 1 obtained Rp. 5,694,000,000,- for cars and motorcycle parking revenues of 2,456,450,000,-

**Keywords** : optimization, parking characteristics, parking revenue.

### 1. PENDAHULUAN

Perekonomian di Kota Surabaya berkembang pesat karena Surabaya adalah salah satu kota besar yang menjadi tempat tujuan bagi para pelajar dan wisatawan. Semakin meningkatnya kegiatan perekonomian tersebut, maka kebutuhan akan fasilitas penunjang terutama pada tempat

pelayanan umum juga semakin meningkat. Salah satu fasilitas penting dalam setiap tempat khususnya pada pusat perbelanjaan yaitu lahan parkir yang memadai. Salah satu pusat perbelanjaan di Kota Surabaya, yaitu Plaza Surabaya telah menyediakan lahan parkir menggunakan sistem tarif tetap. Lokasi pusat perbelanjaan yang berada di tempat yang

cukup strategis ini memiliki dampak peningkatan aktivitas yang terjadi, sehingga perlu diadakan peningkatan sarana dan prasarana. Hal tersebut dapat diatasi salah satunya dengan meningkatkan fasilitas parkir agar sepadan dengan tarif parkir yang dianggap mahal oleh sebagian pengunjung.

**Lokasi Studi**

Lokasi studi yang dituju sebagai tempat pengumpulan data yaitu mall Plaza Surabaya (Chintya, 2021). Mall Plaza Surabaya terletak di Jl. Pemuda, Kota Surabaya, Jawa Timur.



(Sumber: Google Earth)

**Gambar 1** Lokasi mall Plaza Surabaya

**Satuan Ruang Parkir**

Menurut Dirjen Perhubungan Darat (1998), satuan ruang parkir (SRP) digunakan sebagai acuan dalam mengukur kebutuhan ruang parkir setiap kendaraan dan tidak terlepas dari beberapa pertimbangan lainnya.

**Karakteristik Parkir**

Karakteristik parkir adalah parameter yang mempengaruhi pemanfaatan lahan parkir. Dari karakteristik parkir, dapat diketahui kondisi parkir yang terjadi pada lokasi studi (Tangkeallo dkk 2017, dalam Numberi dkk 2021). Karakteristik parkir mencakup akumulasi, volume, durasi, kapasitas parkir, tingkat pergantian, dan indeks parkir.

**Optimasi**

Menurut Soekartawi dalam Fitri (2019), optimasi merupakan pencapaian dalam suatu keadaan terbaik dari sebuah permasalahan dibawah pembatasan sumber daya yang tersedia.

**Willingness To Pay (WTP)**

Menurut Safitri (2016), *Willingness To Pay* (WTP) merupakan kemauan pengguna dalam mengeluarkan imbalan atas fasilitas yang telah diterimanya. Pendekatan yang

digunakan didasarkan atas persepsi pengguna terhadap tarif dan fasilitas yang tersedia.

**2. METODE**

Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu survei lapangan dengan mencatat kendaraan yang keluar dan masuk area parkir serta dengan pembagian kuisioner WTP. Pengolahan data dilakukan dengan analisis karakteristik parkir menurut hasil survei lapangan dan analisis WTP berdasarkan kuisioner serta analisis pendapatan parkir pada tarif yang berlaku, alternatif 1, dan alternatif 2.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Volume Parkir**

Volume parkir kendaraan diperoleh dari total seluruh kendaraan yang masuk area parkir selama waktu survei.

**Tabel 1** Volume Parkir

Waktu Survei	Kendaraan	Volume	Durasi Rata-rata (menit)
Sabtu 27/2/2021	Mobil	1136	0:58:15
	Motor	1186	0:52:02
Minggu 28/2/2021	Mobil	1188	0:59:00
	Motor	1250	0:55:56
Senin 1/3/2021	Mobil	1013	0:48:47
	Motor	1007	0:50:11

Sumber: Perhitungan

**Akumulasi Parkir**

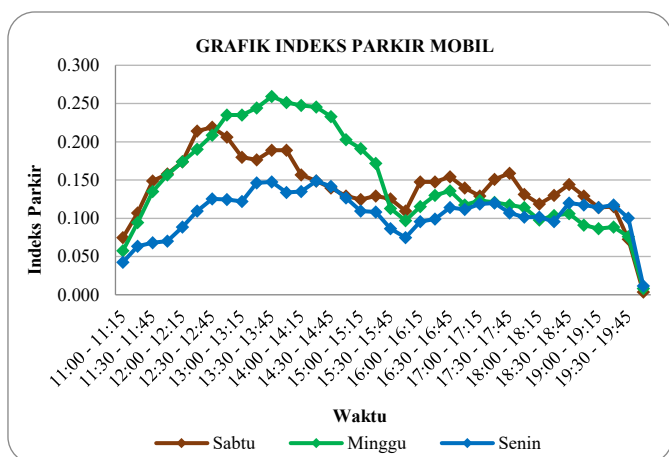
Hasil dari akumulasi parkir puncak kendaraan baik mobil maupun motor terjadi pada hari Minggu dengan jumlah mobil sebanyak 225 kendaraan dan motor 233 kendaraan.

**Tabel 2** Akumulasi dan Indeks Parkir

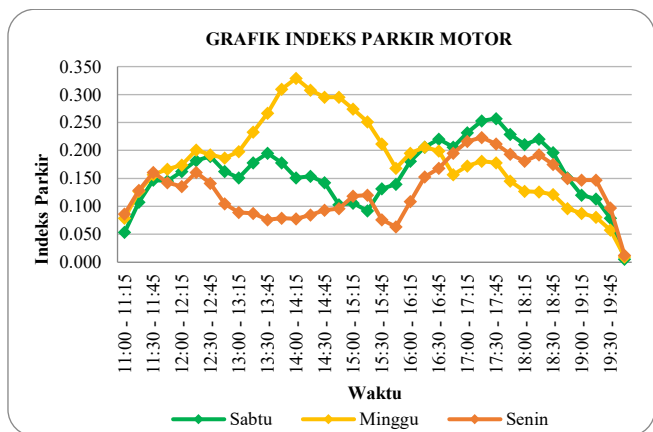
Waktu Survei	Kapasitas (SRP)		Akumulasi		Indeks	
	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
Sabtu 27/2/2021			190	182	21,9%	25,7%
Minggu 28/2/2021	868	708	225	233	25,9%	32,9%
Senin 1/3/2021			129	154	14,9%	22,3%

Sumber: Perhitungan

Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi parkir diperoleh nilai indeks parkir puncak pada mobil sebesar 25,9% dan motor sebesar 32,9%.



Gambar 2 Grafik Indeks Parkir Mobil



Gambar 3 Grafik Indeks Parkir Motor

**Tingkat Pergantian Parkir**

Tujuan dari perhitungan tingkat pergantian parkir untuk mengetahui jumlah rata-rata kendaraan yang parkir di suatu ruang parkir.

Tabel 3 Tingkat Pergantian Parkir

Hari	Kapasitas (SRP)		Volume		Turnover	
	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
Sabtu 27/2/2021			1136	1186	1,31	1,68
Minggu 28/2/2021	868	708	1188	1250	1,37	1,77
Senin 1/3/2021			1013	1007	1,17	1,42

Sumber: Perhitungan

**Pertumbuhan Parkir**

Pertumbuhan parkir dihitung menggunakan metode geometrik. Data yang digunakan adalah data parkir tahun 2018 dan 2019.

Pertumbuhan parkir mobil = 1,12 %

$$\text{Prediksi akumulasi parkir} = 225 \times (1+1,12\%)^5 = 238 \text{ kendaraan}$$

$$\text{Prediksi turn over parkir} = 1,45 = 2 \text{ kendaraan/ SRP/ hari}$$

Tabel 4 Prediksi Pertumbuhan Parkir

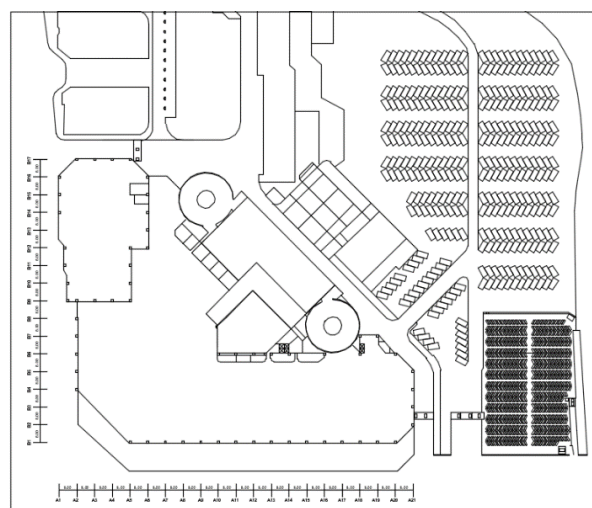
Tahun	Mobil			Motor		
	Prosentase (%)	Akumulasi (Kend)	Turn Over (kend)	Prosentase (%)	Akumulasi (Kend)	Turn Over (kend)
2021		225	1.37		233	1.77
2022	1.12%	228	1.38	1.25%	236	1.79
2023	1.12%	230	1.40	1.25%	239	1.81
2024	1.12%	233	1.42	1.25%	242	1.83
2025	1.12%	235	1.43	1.25%	245	1.86
2026	1.12%	238	1.45	1.25%	248	1.88

Sumber: Perhitungan

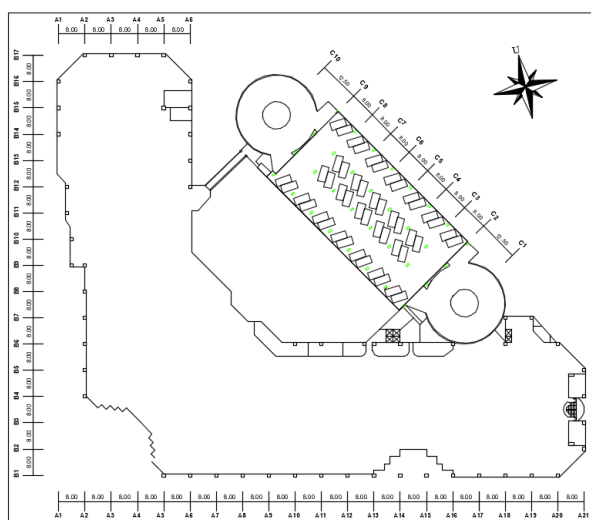
**Optimasi Parkir**

Optimasi parkir dilakukan dengan mengubah pola parkir menggunakan beberapa sudut alternatif yaitu 30°, 45°, dan 60° serta diadakannya tarif parkir alternatif. Perubahan ini dilakukan untuk membandingkan kapasitas parkir serta kenyamanan dalam memarkirkan kendaraan. Alternatif yang diberikan:

1. Alternatif 1: pola parkir sudut 60° & tarif parkir Rp. 12.000 dan Rp. 5.000.
2. Alternatif 2: pola parkir sudut 60° & tarif parkir progresif, yaitu 1 jam pertama Rp. 10.000 dan Rp. 4.000, lalu setiap 1 jam berikutnya dikenakan tarif Rp. 2.000.



Gambar 4 Denah Parkir Mobil dan Motor sudut 60°



**Gambar 5** Denah Parkir Gedung sudut 60°

Berikut merupakan perbandingan kapasitas parkir dengan beberapa sudut pola parkir pada **Tabel 5**

**Tabel 5** Kapasitas Parkir Alternatif

Kendaraan	Kapasitas Parkir Alternatif (SRP)			
	Eksisting	Sudut 30°	Sudut 45°	Sudut 60°
Mobil	868	401	577	650
Motor	708	336	493	673

Sumber: Perhitungan

**Willingness To Pay (WTP)**

Penentuan jumlah sampel WTP diambil dari volume parkir selama tiga hari yaitu pada hari Sabtu, Minggu, dan Senin. Berikut uraian analisis tarif WTP untuk pengguna parkir di Plaza Surabaya pada **Tabel 6**

**Tabel 6** Analisis WTP Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Tarif yang Dikeluarkan	Pekerjaan				
	Pelajar/ Mahasiswa	Pegawai Negeri	Wira-usaha	Wira-swasta	Lain-lain
4000	13	9	16	39	34
5000	1	3	1	1	0
10000	4	14	29	52	26
15000	0	0	1	1	0
Total	18	26	47	93	60
<b>Tarif WTP</b>	<b>5389</b>	<b>7346</b>	<b>7957</b>	<b>7484</b>	<b>6600</b>
Rata-rata WTP	<b>6955</b>				

Sumber: Perhitungan

**Pendapatan Parkir**

Pendapatan parkir diperoleh berdasarkan kondisi parkir eksisting pada saat dilaksanakan survei. Pendapatan parkir eksisting diuraikan dalam **Tabel 7**

**Tabel 7** Pendapatan Parkir Eksisting

Waktu	Mobil (Rp)	Motor (Rp)
Sabtu 27/2/2021	11.360.000	4.744.000
Minggu 28/2/2021	11.880.000	5.000.000
Senin 1/3/2021	10.130.000	4.028.000

Sumber: Perhitungan

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh pendapatan parkir mobil maksimum sebesar Rp. 11.880.000 pada hari Minggu dan pendapatan parkir motor maksimum sebesar Rp. 5.000.000 di hari yang sama. Pendapatan parkir alternatif dihitung selama umur ekonomis bangunan yaitu 20 tahun dengan pajak parkir sebesar 20%.

**Pendapatan Alternatif 1 tahun 2022**

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan parkir mobil} &= \text{tarif} \times \Sigma \text{kendaraan/ hari} \times 365 \\ &= \text{Rp. } 12.000 \times 1300 \times 365 \\ &= \text{Rp. } 5.694.000.000 - \\ &\quad (5.694.000.000 \times 20\%) \\ &= \text{Rp. } 4.555.200.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan parkir motor} &= \text{tarif} \times \Sigma \text{kendaraan/ hari} \times 365 \\ &= \text{Rp. } 5.000 \times 1346 \times 365 \\ &= \text{Rp. } 2.456.450.000 - \\ &\quad (2.456.450.000 \times 20\%) \\ &= \text{Rp. } 1.965.160.000 \end{aligned}$$

**Pendapatan Alternatif 2 tahun 2022**

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan parkir mobil} &= \text{tarif 3 jam} \times \Sigma \text{kendaraan} \times 365 \\ &= \text{Rp. } 14.000 \times 1300 \times 365 \\ &= \text{Rp. } 6.643.000.000 - \\ &\quad (6.643.000.000 \times 20\%) \\ &= \text{Rp. } 5.314.400.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan parkir motor} &= \text{tarif 3 jam} \times \Sigma \text{kendaraan} \times 365 \\ &= \text{Rp. } 8.000 \times 1346 \times 365 \\ &= \text{Rp. } 3.930.320.000 - \\ &\quad (3.930.320.000 \times 20\%) \\ &= \text{Rp. } 3.144.256.000 \end{aligned}$$

**Tabel 8** Pendapatan Parkir Alternatif 1

Tahun	Tarif Parkir Mobil	Pendapatan Bersih (Rp)	Tarif Parkir Motor	Pendapatan Bersih (Rp)
2021	10,000	3,468,960,000	4,000	1,460,000,000
2022	12,000	4,555,200,000	5,000	1,965,160,000
2023	12,000	4,555,200,000	5,000	1,965,160,000
2024	12,000	4,555,200,000	5,000	1,965,160,000
2025	14,000	5,314,400,000	6,000	2,358,192,000
2026	14,000	5,314,400,000	6,000	2,358,192,000
2027	14,000	5,314,400,000	6,000	2,358,192,000

2028	16,000	6,073,600,000	7,000	2,751,224,000
2029	16,000	6,073,600,000	7,000	2,751,224,000
2030	16,000	6,073,600,000	7,000	2,751,224,000
2031	18,000	6,832,800,000	8,000	3,144,256,000
2032	18,000	6,832,800,000	8,000	4,716,384,000
2033	18,000	6,832,800,000	8,000	4,716,384,000
2034	20,000	7,592,000,000	9,000	5,305,932,000
2035	20,000	7,592,000,000	9,000	5,305,932,000
2036	20,000	7,592,000,000	9,000	5,305,932,000
2037	22,000	8,351,200,000	10,000	5,895,480,000
2038	22,000	8,351,200,000	10,000	5,895,480,000
2039	22,000	8,351,200,000	10,000	5,895,480,000
2040	24,000	9,110,400,000	11,000	6,485,028,000
2041	24,000	9,110,400,000	11,000	6,485,028,000

Sumber: Perhitungan

**Tabel 9** Pendapatan Parkir Alternatif 2

Tahun	Tarif Parkir Mobil	Pendapatan Bersih (Rp)	Tarif Parkir Motor	Pendapatan Bersih (Rp)
2021	10,000	3,468,960,000	4,000	1,460,000,000
2022	Progresif	5,314,400,000	Progresif	3,144,256,000
2023	Progresif	5,314,400,000	Progresif	3,144,256,000
2024	Progresif	6,073,600,000	Progresif	3,930,320,000
2025	Progresif	6,073,600,000	Progresif	3,930,320,000
2026	Progresif	6,073,600,000	Progresif	3,930,320,000
2027	Progresif	6,832,800,000	Progresif	4,716,384,000
2028	Progresif	6,832,800,000	Progresif	4,716,384,000
2029	Progresif	6,832,800,000	Progresif	4,716,384,000
2030	Progresif	7,592,000,000	Progresif	5,502,448,000
2031	Progresif	7,592,000,000	Progresif	5,502,448,000
2032	Progresif	7,592,000,000	Progresif	8,253,672,000
2033	Progresif	8,351,200,000	Progresif	9,432,768,000
2034	Progresif	8,351,200,000	Progresif	9,432,768,000
2035	Progresif	8,351,200,000	Progresif	9,432,768,000
2036	Progresif	9,110,400,000	Progresif	10,611,864,000
2037	Progresif	9,110,400,000	Progresif	10,611,864,000
2038	Progresif	9,110,400,000	Progresif	10,611,864,000
2039	Progresif	9,869,600,000	Progresif	11,790,960,000
2040	Progresif	9,869,600,000	Progresif	11,790,960,000
2041	Progresif	9,869,600,000	Progresif	11,790,960,000

Sumber: Perhitungan

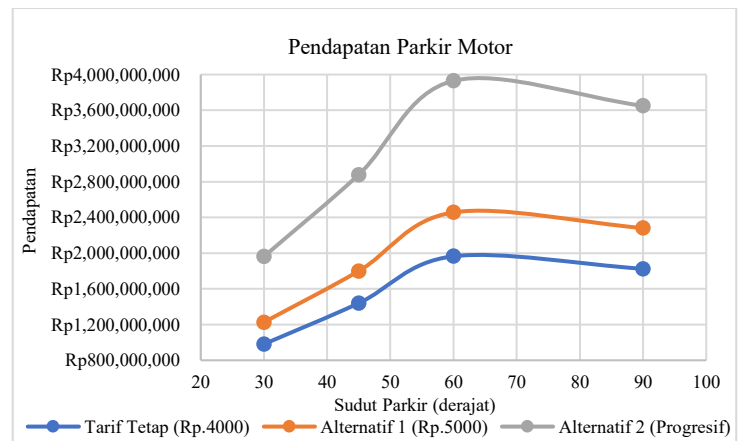
**Analisis Sensitivitas**

Analisis sensitivitas pada tarif yang berlaku, alternatif 1, dan alternatif 2 diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 10** Pendapatan Parkir Motor Kondisi Alternatif

Sudut Parkir (°)	Prediksi Parkir/ Hari	Pendapatan Kotor		
		Tarif Tetap Rp. 4000	Alternatif 1 Rp. 5000	Alternatif 2 Progresif
30	672	981,120,000	1,226,400,000	1,962,240,000
45	986	1,439,560,000	1,799,450,000	2,879,120,000
60	1346	1,965,160,000	2,456,450,000	3,930,320,000
90	(Eksisting)	1,825,000,000	2,281,250,000	3,650,000,000

Sumber: Perhitungan



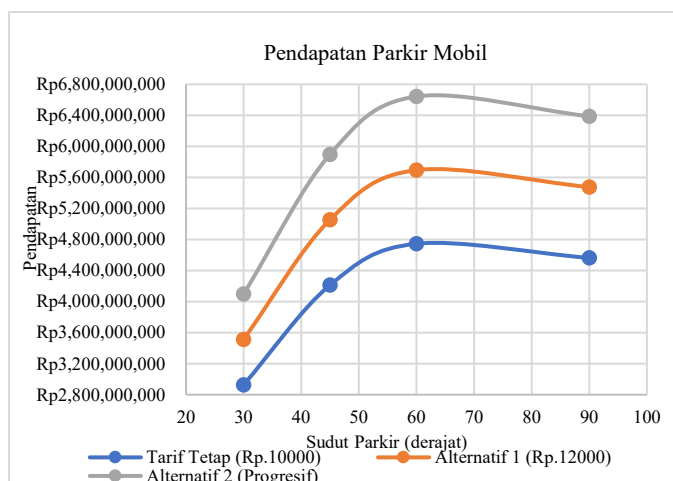
**Gambar 6** Grafik Pendapatan Parkir Motor

Diperoleh pendapatan parkir motor terbesar berada pada sudut parkir 60° dengan nilai Rp. 1.965.160.000 tarif yang berlaku, Rp. 2.456.450.000 alternatif 1, dan Rp. 3.930.320.000 alternatif 2.

**Tabel 11** Pendapatan Parkir Mobil Kondisi Alternatif

Sudut Parkir (°)	Prediksi Parkir/ Hari	Pendapatan Kotor		
		Tarif Tetap Rp. 10000	Alternatif 1 Rp. 12000	Alternatif 2 Progresif
30	802	2,927,300,000	3,512,760,000	4,098,220,000
45	1154	4,212,100,000	5,054,520,000	5,896,940,000
60	1300	4,745,000,000	5,694,000,000	6,643,000,000
90	(Eksisting)	4,562,500,000	5,475,000,000	6,387,500,000

Sumber: Perhitungan



Gambar 7 Grafik Pendapatan Parkir Mobil

Diperoleh pendapatan parkir mobil terbesar berada pada sudut parkir  $60^\circ$  sebesar Rp. 4.745.000.000 tarif yang berlaku, Rp. 5.694.000.000 alternatif 1, dan Rp. 6.643.000.000 alternatif 2.

## KESIMPULAN

1. Akumulasi puncak parkir yaitu 225 kendaraan untuk mobil dan motor 233 kendaraan. Durasi parkir rata-rata mobil 0,98 jam dan motor 0,93 jam. *Turn over* parkir eksisting adalah 2 kendaraan/ SRP/ hari untuk motor dan mobil. Sedangkan indeks parkir eksisting motor adalah 0,259 dan mobil ,329 dimana kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung/ kapasitas normal.
2. Biaya yang diperlukan untuk penambahan fasilitas parkir yaitu sebesar Rp. 1.385.887.500 yang terdiri atas biaya operasional dan biaya tambahan petugas parkir.
3. Pendapatan parkir total yang diperoleh pada tahun ke terakhir tarif yang berlaku Rp. 14.246.680.000. Alternatif 1 pendapatan yang diperoleh Rp. 15.595.428.000 dan alternatif 2 sebesar Rp. 21.660.560.000.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Numberi, A., Bahtiar, P., & Numberi, J. J., "Analisis Karakteristik Parkir Terhadap Kebutuhan Ruang Parkir Di Pasar Central Hamada Kota Jayapura," *Jurnal Asimetrik: Jurnal Ilmiah Rek. & Inovasi*, vol. 3, no. 1, p. 59, Jan. 2021.
- [2] S. R. Fitri, "Optimasi Jalur Distribusi Produk dengan Menggunakan Metode Saving Matrix Untuk Penghematan Biaya Operasional," *Jurnal Valtech*, vol. 1, no. 1, p. 103, 2018.
- [3] R. Safitri, "Evaluasi Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Ability To Pay (ATP) Dan Willingness To Pay (WTP) Di Kota Pangkalpinang," *Jurnal Fropil*, vol.

4, no. 2, p. 158. Jul-Des 2016.

- [4] Chintya. P. S., "Optimasi Parkir Terhadap Pendapatan Parkir di Plaza Surabaya," Skripsi. Malang. Politeknik Negeri Malang. 2021.
- [5] Direktur Jendral Perhubungan Darat, "Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir," Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. Mar 1998.