

OPTIMALISASI LAHAN PARKIR TERHADAP PENDAPATAN PARKIR DI GOLDEN SWALAYAN KOTA KEDIRI

Shafa Wellin Astono¹, Marjono², Fadjar Purnomo³

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang^{2,3}

Email: shafawellin04@gmail.com¹, marjono@polinema.ac.id², fadjarpurnomo@polinema.ac.id³

ABSTRAK

Golden Swalayan merupakan salah satu pusat perbelanjaan terbesar di Kota Kediri dengan lahan parkir yang cukup luas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimalkan kondisi parkir agar bisa menampung lebih banyak kapasitas sehingga pendapatan pada area parkir pun meningkat. Pengoptimalan tersebut dilakukan dengan menggunakan dua cara yaitu (1) penataan area parkir supaya lebih optimal (2) Membuat pola parkir bersudut. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data survei parkir kendaraan dan denah parkir eksisting. Untuk mendapatkan data primer dilakukan observasi langsung di lapangan pada jam operasional mall. Dari hasil analisis didapatkan tingkat pergantian parkir adalah 4 mobil/SRP/hari dan 5 sepeda motor/SRP/hari, dengan pendapatan tarif eksisting sebesar Rp3.130.500 dalam sehari untuk area parkir mobil, dan Rp3.713.000 di area parkir sepeda motor dalam sehari. Kapasitas area parkir mobil di 3 lantai setelah dilakukan optimasi adalah 194 SRP sedangkan untuk area parkir sepeda motor 332 SRP. Pendapatan parkir optimal untuk area mobil ialah sebesar Rp3.880.000/hari sedangkan untuk area sepeda motor yaitu sebesar Rp4.980.000.

Kata kunci: optimalisasi, lahan parkir, pendapatan parkir

ABSTRACT

Golden Swalayan is one of the largest shopping centres in Kediri City with ample parking space. The purpose of this research was to optimize parking conditions so that they could accommodate more parking capacity, and increased revenue in the parking area. Optimization was done using two methods, namely: (1) arranging the parking area, hence it had optimal parking capacity (2) Making an angular parking pattern. The data needed in this study were vehicle parking survey data and existing parking plans. To obtain primary data, direct observations had been done during mall operating hours. From the analysis results, the parking turnover rate was 4 cars/SRP/day and 5 motorcycles/SRP/day, along the existing rates revenue of 3,130,500 IDR per day for the car parking area, and 3,713,000 IDR in the motorcycle parking area per day. The capacity of the car parking area on 3 floors after optimization is 194 SRP while for the motorcycle parking area it is 332 SRP. The Optimum parking revenue for the car area is 3,880,000 IDR/day while for the motorcycle area is 4,980,000 IDR.

Keywords: optimization, parking area, parking revenue.

1. PENDAHULUAN

Pencabutan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang dilakukan pemerintah per tanggal 30 Desember 2022 (kemenkes.go.id, 2022), tentu berdampak pada kegiatan perekonomian dan perilaku konsumtif masyarakat. Semakin meningkatnya kegiatan perekonomian, maka kebutuhan terhadap fasilitas umum yang berada pada tempat pelayanan umum juga semakin meningkat (Rosawatiningsih, 2018) salah satunya ialah pada pusat perbelanjaan. Selain menjadi tempat untuk

kegiatan perdagangan dan seiring berkembangnya zaman, pusat perbelanjaan semakin meningkat fungsinya di antara lain sebagai sarana *refreshing* bersama keluarga, hingga menjadi wadah berinteraksi sosial di ruang *public* (Aini Windy Nurul, 2019 dalam Pengaruh *perceived spatial crowding, co-visitor, promotional event terhadap arousal dan word of mouth pada konsumen di Mall Royal Plaza Surabaya*). Dengan hal tersebut maka pusat perbelanjaan harus dirancang memiliki fasilitas penunjang yang mendukung untuk memberikan kenyamanan bagi pengunjung salah satunya ialah area parkir yang memadai,

luas, rapi, serta memiliki keamanan dan kenyamanan yang memenuhi Standar Operasional Pelayanan.

Golden Swalayan merupakan salah satu pusat perbelanjaan terbesar yang berada di Kota Kediri. Memiliki lokasi yang strategis serta menyediakan berbagai kebutuhan pengunjung tentu sangat berdampak terhadap tingkat keramaian dan aktivitas di dalamnya. Semakin meningkatnya aktivitas pengunjung di swalayan tersebut tentu kebutuhan akan fasilitas layanan parkir juga semakin meningkat. Fasilitas layanan parkir yang di berikan Golden Swalayan kota Kediri ini menerapkan sistem tarif tetap pada pengunjung dengan besaran tarif Rp5.000 untuk mobil dan Rp3.000 untuk sepeda motor.

Saat ini, di area parkir sepeda motor dan mobil Golden Swalayan Kota Kediri, diperoleh suatu kondisi bahwa penataan parkir pada area parkir mobil maupun sepeda motor belum sesuai dengan Pedoman Teknis penyelenggaraan fasilitas parkir. Hal tersebut membuat ketidaknyamanan pengguna saat memarkirkan kendaraan mereka terutama pada saat sedang jam puncak atau jam ramai pengunjung.

Sehingga, perlu dilakukan optimasi pada area parkir sepeda motor maupun mobil pada Golden Swalayan berupa perubahan penataan area parkir serta penataan pola parkir yang sesuai dengan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Penulis melakukan penelitian tentang Optimalisasi Lahan Parkir Terhadap Pendapatan Parkir di Golden Swalayan Kota Kediri.

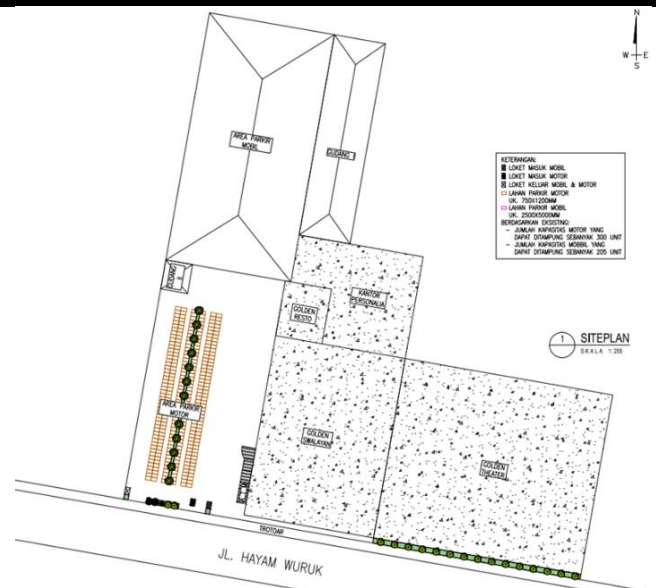
2. METODE

Lokasi Penelitian

Golden Swalayan Kota Kediri merupakan salah satu pusat perbelanjaan terbesar yang berada di Kota Kediri. Golden Swalayan Kota Kediri berlokasi di pusat kota tepatnya pada Jl. Hayam Wuruk No. 121-125, Dandangan, Kota Kediri, Jawa Timur.

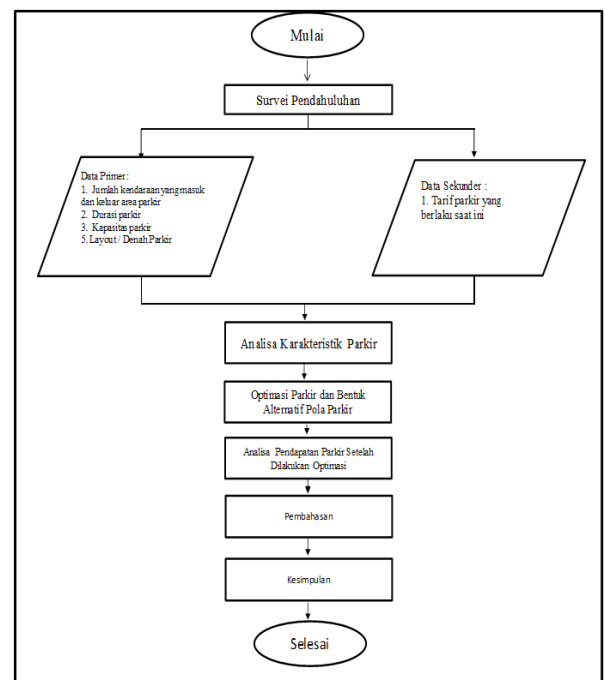


Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian (Sumber: Google Earth, 2021)



Gambar 2 Siteplan Golden Swalayan Kota Kediri

Bagan Alir Penelitian



Metode Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer dan data sekunder. Data primer diambil dari hasil survei pada area kendaraan baik mobil maupun sepeda motor pada Golden Swalayan Kota Kediri dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Layout/denah parkir area parkir mobil dan sepeda motor
2. Jumlah kendaraan yang masuk dan keluar area parkir mobil dan sepeda motor Golden Swalayan kota Kediri
3. Durasi parkir mobil dan sepeda motor
4. Kapasitas area parkir mobil dan sepeda motor

Lalu, untuk data sekunder didapatkan diluar survei atau pengamatan, yaitu tarif parkir mobil dan sepeda motor yang berlaku.

Alat alat yang diperlukan dalam survei tersebut antara lain:

1. Formulir survei parkir
2. Papan dada
3. Alat tulis
4. Rol meter
5. Jam tangan

Skema Pelaksanaan Survei Lapangan

Pelaksanaan survei menggunakan metode survei di pintu masuk dan keluar mobil maupun sepeda motor Golden Swalayan kota Kediri. Survei dilakukan dengan cara mencatat mobil maupun sepeda motor yang keluar dan masuk serta dengan menyebar kuisioner *Willingness To Pay* (WTP) yang dilaksanakan dalam 10 hari, yaitu pada setiap 2 hari di akhir pekan. Rincian jalannya survei ialah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan selama 10 hari yaitu pada setiap 2 hari di akhir pekan pada hari Sabtu dan Minggu dengan waktu pelaksanaan sesuai jam operasional swalayan yaitu pukul 08:00 sampai dengan pukul 21:00 WIB
2. Area yang akan dijadikan tempat pengamatan ialah loket masuk, loket keluar dan area parkir sepeda motor serta mobil.
3. Tim surveyor terdiri atas 3 (tiga) orang, yaitu 1 (satu) orang pada area loket masuk sepeda motor, 1 (satu) orang pada area loket masuk mobil, dan 1 (satu) orang pada loket keluar kendaraan.

Metode Analisa dan Pembahasan

Pengolahan data dilakukan dengan menganalisis karakteristik parkir yang meliputi akumulasi parkir, durasi parkir, volume parkir, tingkat pergantian parkir dan indeks parkir. Selanjutnya, melakukan optimasi dengan cara penataan area parkir serta penataan pola parkir sesuai dengan pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir. Tahap terakhir melakukan analisis pendapatan parkir pada kondisi eksisting dan setelah dilakukan optimasi.

a. Akumulasi dan Volume Parkir Kendaraan

Data jumlah kendaraan yang melakukan parkir yang didapat dari hasil survei selanjutnya dijumlahkan dan dihitung nilai akumulasinya.

Rumus volume parkir:

$$Volume = X + E_i \quad (2.2)$$

Keterangan:

- X : jumlah kendaraan yang sudah berada pada area parkir sebelum pengamatan di lakukan
 E_i : jumlah kendaraan masuk lokasi parkir

Rumus perhitungan akumulasi parkir:

$$Akumulasi = X + E_{in} - E_{out} \quad (2.1)$$

Keterangan:

- X : jumlah kendaraan tinggal
 E_{in} : jumlah kendaraan masuk lokasi parkir
 E_{out} : jumlah kendaraan keluar lokasi parkir

Setelah mendapatkan hasil perhitungan akumulasi dan volume parkir, hasil tersebut digambarkan pada grafik hubungan antara waktu dan jumlah sepeda motor parkir yang. Sehingga diperoleh titik jam puncak dari hasil perhitungan akumulasi dan volume parkir.

b. Durasi Parkir Kendaraan

Nilai durasi parkir sepeda motor dapat dilihat pada saat waktu masuk dan waktu keluar sepeda motor tersebut. Selanjutnya, nilai yang didapatkan akan diolah untuk perhitungan rata-rata durasi parkir.

$$D = \text{Waktu kendaraan keluar} - \text{Waktu kendaraan masuk} \quad (2.3)$$

Sedangkan rumus rata-rata durasi parkir ialah sebagai berikut:

$$D \text{ rata-rata} = \frac{(N_x) \times (X) \times (I)}{N_t} \quad (2.4)$$

Keterangan:

- N_x : jumlah kendaraan yang berada pada area parkir selama interval waktu survei
 X : jumlah interval
 I : interval waktu survei
 N_t : Total kendaraan yang berada pada area parkir selama interval waktu survei

c. Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan maksimum ruang parkir tersebut dalam menampung kendaraan (Wikrama, 2010 dalam Numberi, dkk., 2021). Rumus perhitungan kapasitas parkir:

$$KP = \frac{S}{D} \quad (2.5)$$

Keterangan:

- KP : jumlah kapasitas parkir (kendaraan/jam)
 E_i : jumlah petak parkir
 D : rata-rata durasi parkir (jam/kendaraan)

d. Tingkat Pergantian Parkir Kendaraan

Tingkat pergantian kendaraan ini untuk mengetahui jumlah rata-rata kendaraan yang sedang parkir pada suatu petak parkir.

Rumus tingkat pergantian parkir sepeda motor:

$$PTO = \frac{N_t}{(s) \times (ts)} \quad (2.6)$$

Keterangan:

- PTO : angka pergantian parkir (kendaraan/petak/jam)
 N_t : jumlah total kendaraan saat survei (kendaraan)
 S : jumlah total petak parkir
 T_s : lamanya waktu survei (jam)

e. Indeks Parkir Kendaraan

Indeks parkir ini menunjukkan seberapa besar kapasitas parkir sepeda motor yang telah terisi pada periode waktu tertentu.

Rumus indeks parkir:

$$IP = \frac{Akumulasi \text{ Parkir}}{Kapasitas \text{ parkir}} \times 100\% \quad (2.7)$$

Keterangan:

- a) $IP < 1$ artinya fasilitas parkir tidak terdapat masalah, dimana kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung atau kapasitas normal
- b) $IP = 1$ artinya kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung atau kapasitas normal
- c) $IP > 1$ artinya fasilitas parkir terdapat masalah. Dimana kebutuhan parkir melebihi daya tampung atau kapasitas normal

f. Optimasi Parkir

Optimasi merupakan suatu pencapaian atas tindakan atau kondisi terbaik dari sebuah masalah keputusan dengan pembatasan sumber daya yang tersedia (Soekartawi dalam Ninta MR Widi, 2022). Optimasi lahan parkir pada Golden Swalayan Kota Kediri dilakukan untuk menganalisis penataan area parkir tersebut apakah sudah memenuhi Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir serta memaksimalkan pendapatan pada area parkir dengan mempertimbangkan besaran tarif yang sesuai dengan kemauan pengguna parkir.

g. Analisa Pendapatan Parkir

Analisa pendapatan parkir dihitung mulai dari pendapatan parkir mobil dan sepeda motor pada kondisi eksisting berdasarkan hasil jumlah kendaraan pada area parkir. Tahap selanjutnya melakukan alternatif pola parkir mobil dan sepeda motor, sehingga didapatkan kapasitas parkir, yang dapat digunakan untuk menghitung pendapatan parkir pada kondisi area parkir setelah dilakukan alternatif pola parkir.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting

Lokasi parkir Golden Swalayan Kota Kediri ini termasuk ke dalam fasilitas parkir di luar ruang milik jalan atau biasa disebut dengan *off street parking*. Pada area Golden Swalayan Kota Kediri ini terdapat lahan parkir khusus untuk parkir sepeda motor, serta pada sebelah utara parkir sepeda motor terdapat area untuk parkir mobil dengan fasilitas 3 (tiga) lantai.

Layout area parkir kendaraan untuk motor dan mobil yang tersedia di Golden Swalayan Kota Kediri yaitu terlihat pada tabel di bawah ini:

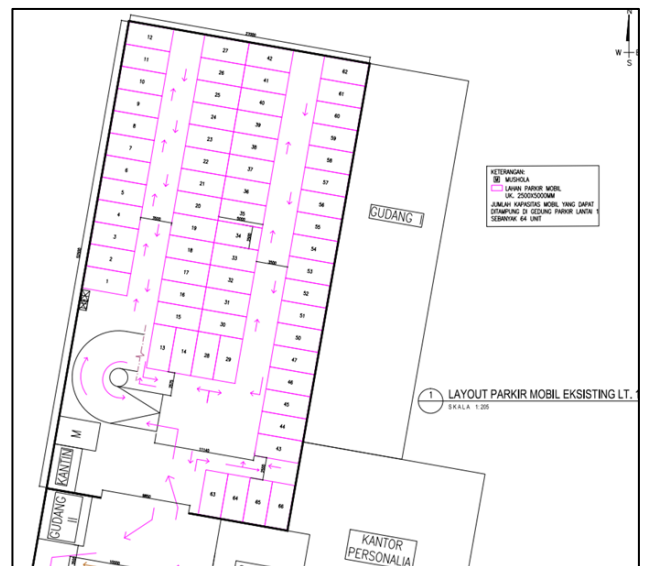
Tabel 1 Dimensi Parkir Kendaraan Golden Swalayan Kota Kediri

Dimensi Parkir Kendaraan Golden Swalayan Kota Kediri		
Kendaraan	Dimensi (meter)	
	Lebar	Panjang
Mobil	27,00	57,50
Motor	10,00	38,00

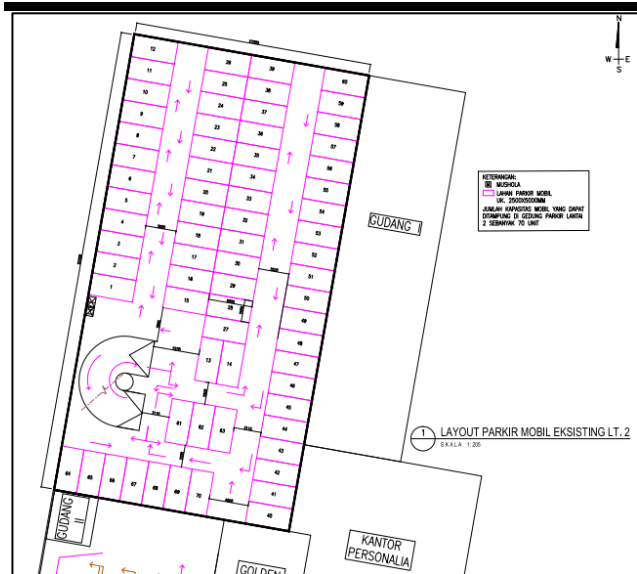
Sumber: Data Pengukuran Eksisting



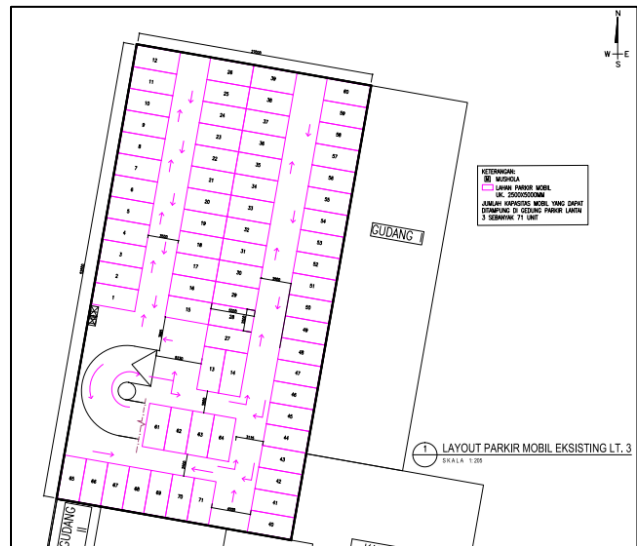
Gambar 3 Gambar Layout Parkir Motor Kondisi Eksisting



Gambar 4 Gambar Layout Parkir Mobil Kondisi Eksisting Lantai 1



Gambar 5 Gambar Layout Parkir Mobil Kondisi Eksisting Lantai 2

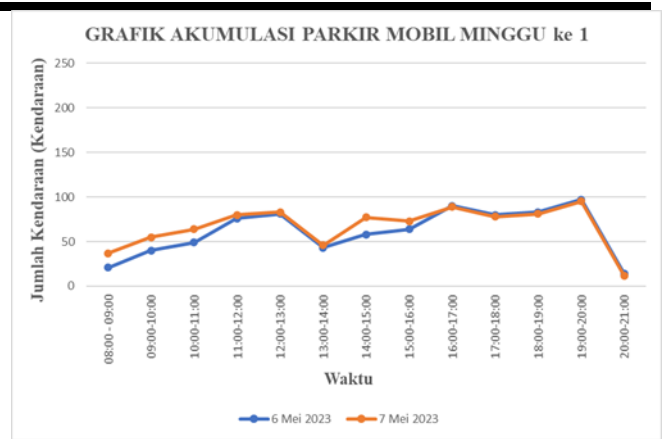


Gambar 6 Gambar Layout Parkir Mobil Kondisi Eksisting Lantai 3

Karakteristik Parkir

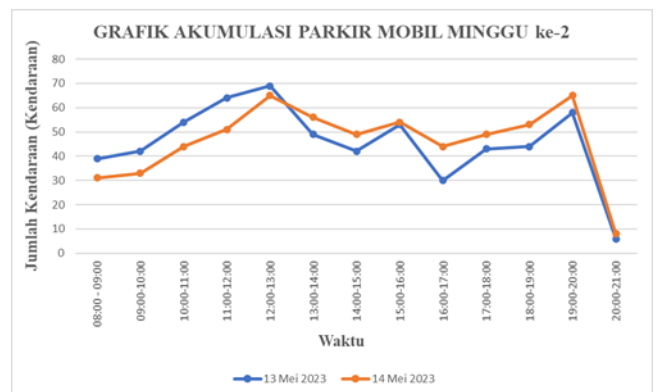
a. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir pada suatu saat tertentu, di suatu tempat gedung parkir atau suatu lahan parkir. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan yang dilakukan selama 10 (Sepuluh) hari pada hari Sabtu dan Minggu pada setiap minggunya, maka akumulasi parkir pada Golden Swalayan kota Kediri dapat dipaparkan dalam tabel di bawah ini:



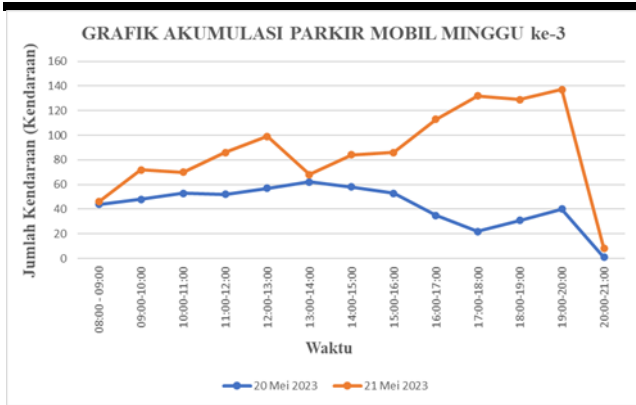
Grafik 1 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-1

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-2 pada area parkir mobil pada tanggal 6-7 Mei 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 6 Mei pukul 19.00-20.00 yaitu sebanyak 97 kendaraan. Jumlah tertinggi tersebut karena pada jam tersebut banyak pengunjung yang didominasi oleh keluarga yang ingin berbelanja kebutuhan bulanan dengan menggunakan kendaraan roda empat atau mobil.



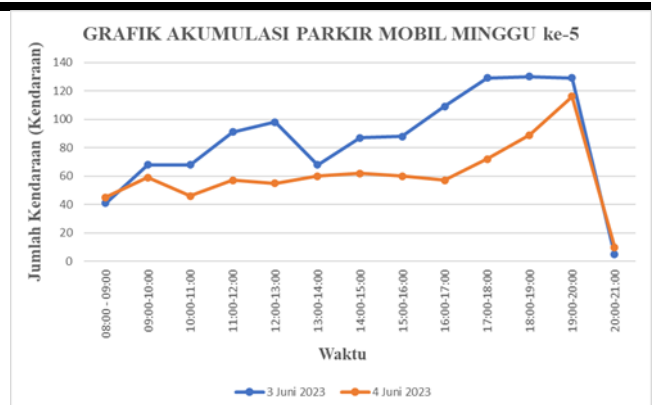
Grafik 2 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-2

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-2 pada area parkir mobil pada tanggal 13-14 Mei 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 13 Mei pukul 12.00-13.00 yaitu sebanyak 69 kendaraan karena pada jam tersebut banyak pengunjung yang didominasi oleh keluarga yang ingin berbelanja kebutuhan bulanan dengan menggunakan kendaraan roda empat atau mobil.



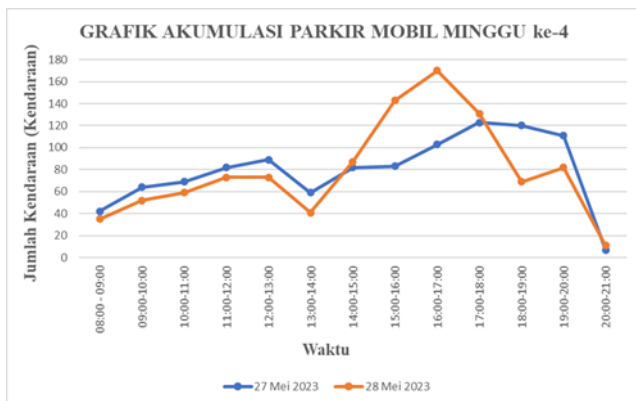
Grafik 3 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-3

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-3 pada area parkir mobil pada tanggal 20-21 Mei 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 21 Mei pukul 19.00-20.00 yaitu sebanyak 137 kendaraan karena pada jam tersebut banyak pengunjung yang didominasi oleh keluarga yang ingin berbelanja kebutuhan bulanan dengan menggunakan kendaraan roda empat atau mobil.



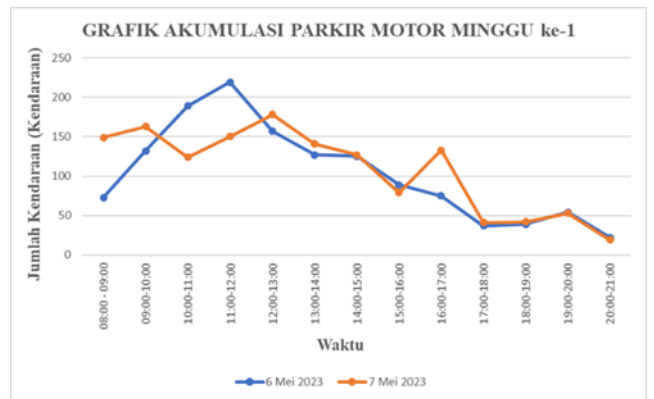
Grafik 5 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-5

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-5 pada area parkir mobil pada tanggal 3-4 Juni 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 3 Juni pukul 18.00-19.00 yaitu sebanyak 130 kendaraan karena pada jam tersebut didominasi dengan pengunjung yang ingin menonton bioskop dan makan malam.



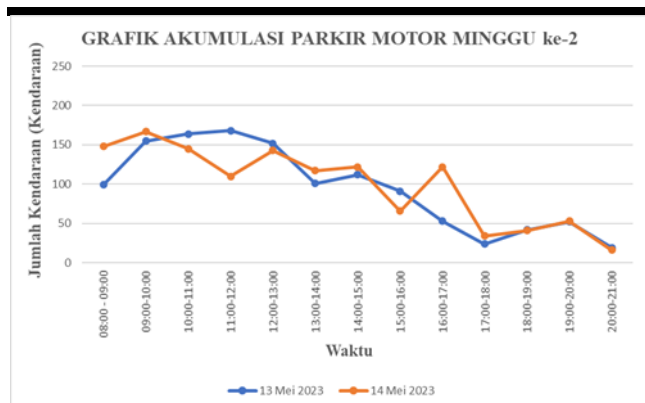
Grafik 4 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-4

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-4 pada area parkir mobil pada tanggal 27-28 Mei 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 28 Mei pukul 16.00-17.00 yaitu sebanyak 170 kendaraan karena pada jam tersebut dimungkinkan berdekatan dengan jam tayang bioskop dan makan malam.



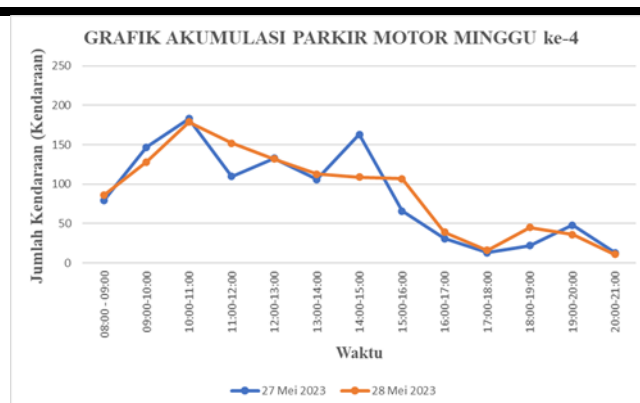
Grafik 6 Grafik Akumulasi Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-1

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-1 pada area parkir sepeda motor pada tanggal 6-7 Mei 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 6 Mei pukul 12.00-13.00 yaitu sebanyak 228 kendaraan karena pada jam tersebut berdekatan dengan jam tayang bioskop yang didominasi oleh para muda mudi yang membawa kendaraan roda dua (sepeda motor).



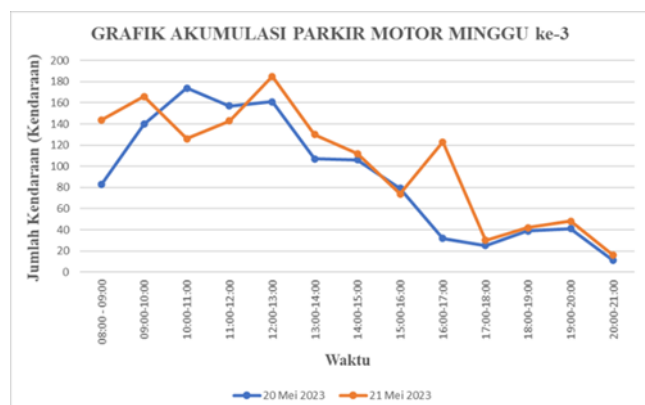
Grafik 7 Grafik Akumulasi Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-2

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-2 pada area parkir sepeda motor pada tanggal 13-14 Mei 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 13 Mei pukul 11.00-12.00 yaitu sebanyak 168 kendaraan karena pada jam tersebut berdekatan dengan jam tayang bioskop yang didominasi oleh para muda mudi yang membawa kendaraan roda dua (sepeda motor).



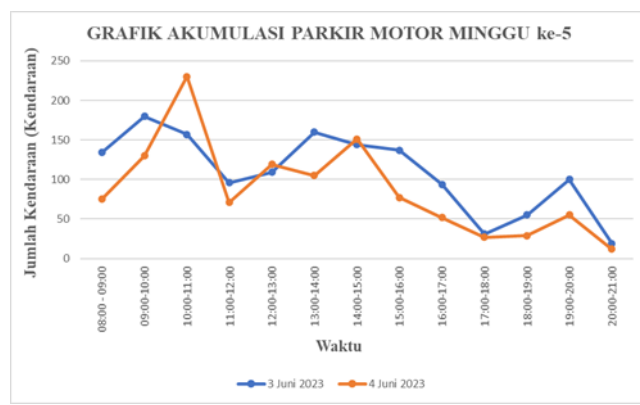
Grafik 9 Grafik Akumulasi Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-4

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-4 pada area parkir sepeda motor pada tanggal 27-28 Mei 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 27 Mei pukul 10.00-11.00 yaitu sebanyak 183 kendaraan karena pada jam tersebut merupakan mendekati jam makan siang dimana Golden Swalayan pun menyediakan area restorasi dan makanan kecil lainnya.



Grafik 8 Grafik Akumulasi Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-3

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-3 pada area parkir sepeda motor pada tanggal 20-21 Mei 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 21 Mei pukul 12.00-13.00 yaitu sebanyak 185 kendaraan karena pada jam tersebut merupakan jam makan siang dimana Golden Swalayan pun menyediakan area restorasi dan makanan kecil lainnya.



Grafik 10 Grafik Akumulasi Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-5

Berdasarkan hasil pengamatan pada minggu ke-5 pada area parkir sepeda motor pada tanggal 3-4 Juni 2023 didapatkan hasil akumulasi kendaraan paling tinggi terjadi pada 4 Juni pukul 10.00-11.00 yaitu sebanyak 230 kendaraan karena pada jam tersebut merupakan mendekati jam makan siang serta jam tayang bioskop.

Berdasarkan hasil akumulasi survei parkir baik motor maupun mobil pada Golden Swalayan Kota Kediri, total akumulasi parkir puncak untuk mobil terjadi pada tanggal 6 Mei 2023 pada pukul 12.00-13.00 WIB sebanyak 228 kendaraan sedangkan untuk akumulasi parkir motor terjadi pada tanggal 4 Juni 2023 pada pukul 10.00-11.00 WIB sebanyak 230 kendaraan. Puncak akumulasi pada area parkir mobil tersebut disebabkan karena bertepatan awal bulan sehingga dimungkinkan banyak keluarga yang membawa kendaraan roda empat (mobil) untuk berbelanja kebutuhan bulanan, sedangkan pada puncak akumulasi sepeda motor terjadi karena bertepatan dengan jam tayang film dan makan siang yang membawa kendaraan roda dua

(sepeda motor). Berikut merupakan uraian perhitungan akumulasi parkir sepeda motor minggu ke-5 pukul 14:00-15:00.

b. Volume Parkir

Perhitungan volume parkir pada suatu lahan parkir yaitu dengan cara menjumlah seluruh kendaraan yang masuk pada area parkir tersebut dengan waktu yang ditentukan. Hasil perhitungan volume parkir pada area Golden Swalayan Kota Kediri ialah sebagai berikut:

Tabel 2 Volume Parkir Kendaraan Golden Swalayan Kota Kediri

Volume Parkir Kendaraan Golden Swalayan Kota Kediri			
Hari/Tanggal	Waktu	Volume Kendaraan (Unit)	
		Mobil	Motor
Sabtu, 06 Mei 2023	08.00-21.00	586	1222
Minggu, 07 Mei 2023	08.00-21.00	665	1406
Sabtu, 13 Mei 2023	08.00-21.00	487	1238
Minggu, 14 Mei 2023	08.00-21.00	527	1356
Sabtu, 20 Mei 2023	08.00-21.00	490	1216
Minggu, 21 Mei 2023	08.00-21.00	677	1426
Sabtu, 27 Mei 2023	08.00-21.00	674	1119
Minggu, 28 Mei 2023	08.00-21.00	739	1225
Sabtu, 03 Juni 2023	08.00-21.00	666	1554
Minggu, 04 Juni 2023	08.00-21.00	752	1189

Sumber: Data Pengamatan

Dari hasil pengamatan, didapatkan volume parkir mobil paling tinggi terjadi pada tanggal 4 Juni 2023 hal itu disebabkan karena pada tanggal tersebut merupakan awal bulan dimana dimungkinkan banyak pengunjung yang berkeluarga melakukan belanja keperluan rumah tangga yang menggunakan kendaraan roda empat (mobil) kemudian rata-rata volume mobil yang parkir pada area Golden Swalayan Kota Kediri berada pada jumlah 626 kendaraan/hari-nya. Sedangkan untuk volume parkir sepeda motor paling tinggi terjadi pada tanggal 3 Juni 2023 hal itu disebabkan karena banyak pengguna roda dua (sepeda motor) yang rata-rata didominasi oleh remaja/pelajar yang melakukan parkir pada area tersebut untuk menonton film pada Golden Theater, kemudian rata-rata volume motor yang parkir pada area Golden Swalayan Kota Kediri berada pada jumlah 1295 kendaraan/hari nya.

c. Durasi Parkir

Durasi parkir kendaraan pada area parkir Golden Swalayan Kota Kediri dapat diuraikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3 Durasi Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri

Durasi Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri				
Waktu Survei	Jumlah Kendaraan	Σ Durasi Parkir		Rata-rata Durasi Parkir
		(menit)	(jam)	
Sabtu, 6 Mei 2023	586	46287	771.27.00	01:26:49
Minggu, 7 Mei 2023	665	50500	841.40.00	01:29:04
Sabtu, 13 Mei 2023	487	37966	632.46.00	01:18:56

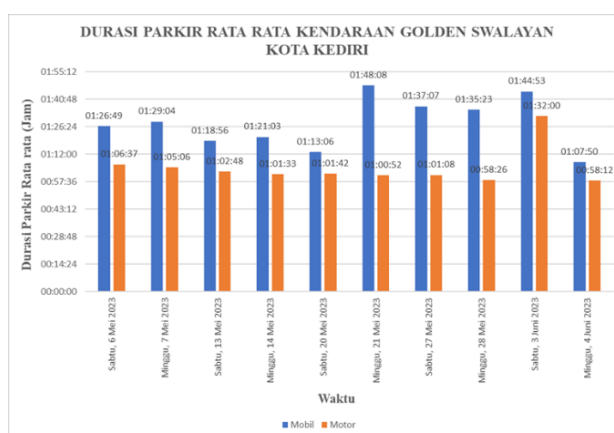
Minggu, 14 Mei 2023	527	38803	645.04.00	01:21:03
Sabtu, 20 Mei 2023	490	34941	582.21.00	01:13:06
Minggu, 21 Mei 2023	677	49091	818.11.00	01:48:08
Sabtu, 27 Mei 2023	674	44384	739.44.00	01:37:07
Minggu, 28 Mei 2023	739	36839	613.50.00	01:35:23
Sabtu, 3 Juni 2023	666	39332	655.32.00	01:44:53
Minggu, 4 Juni 2023	752	26657	444.17.00	01:07:50

Sumber: Data Pengamatan

Tabel 4 Durasi Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri

Durasi Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri				
Waktu Survei	Jumlah Kendaraan	Σ Durasi Parkir		Rata-rata Durasi Parkir
		(menit)	(jam)	
Sabtu, 6 Mei 2023	1222	81396	1356.36.00	01:06:37
Minggu, 7 Mei 2023	1406	90362	1506.02.00	01:05:06
Sabtu, 13 Mei 2023	1238	77075	1284.35.00	01:02:48
Minggu, 14 Mei 2023	1356	82383	1373.03.00	01:01:33
Sabtu, 20 Mei 2023	1216	73925	1232.05.00	01:01:42
Minggu, 21 Mei 2023	1426	85894	1431.34.00	01:00:52
Sabtu, 27 Mei 2023	1119	67486	1124.46.00	01:01:08
Minggu, 28 Mei 2023	1225	65006	1083.26.00	00:58:26
Sabtu, 3 Juni 2023	1554	87647	1460.47.00	01:32:00
Minggu, 4 Juni 2023	1189	68464	1141.04.00	00:58:12

Sumber: Data Pengamatan



Grafik 11 Grafik Rata-rata Durasi Parkir Kendaraan Golden Swalayan Kota Kediri

Dari hasil pengamatan selama 10 (sepuluh) hari pada area parkir sepeda motor Golden Swalayan Kota Kediri didapatkan hasil rata-rata durasi parkir sepeda motor tertinggi terjadi pada hari Sabtu, 3 Juni 2023 yaitu selama 1 jam 32 menit dan 00 detik, rata-rata durasi tersebut disebabkan karena mayoritas pengguna sepeda motor didominasi oleh pengunjung yang ingin menonton bioskop sehingga rata-rata durasi parkir mereka mengikuti durasi tayang film. Sedangkan pada area parkir mobil didapatkan hasil rata-rata durasi parkir mobil tertinggi terjadi pada hari Minggu, 21 Mei 2023 yaitu selama 1 jam 48 menit dan 08 detik, rata-rata durasi tersebut disebabkan karena mayoritas pengguna mobil didominasi oleh pengunjung yang ingin berbelanja pada swalayan tersebut yang rata-rata berdurasi lebih dari 1 jam.

Dari hasil rata-rata durasi di atas maka contoh uraian perhitungan untuk menghitung rata-rata durasi parkir motor pada hari sabtu 3 Juni 2023 ialah sebagai berikut:

$$\text{Durasi Parkir rata-rata} = \frac{\text{Total durasi parkir}}{\text{Jumlah Kendaraan}}$$

- Total durasi parkir (jam) = 1460,47
- Jumlah kendaraan = 1554 kendaraan

$$\text{Durasi parkir motor rata-rata} = \frac{1460,47}{1554} = 0,93 \text{ jam}$$

$$= 01:32:00 \text{ (1 jam 32 menit 00 detik)}$$

d. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir pada area parkir Golden Swalayan Kota Kediri setelah dilakukan pengamatan pada area parkir baik mobil maupun sepeda motor diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5 Kapasitas Parkir Golden Swalayan Kota Kediri Dimensi Parkir Kendaraan Golden Swalayan Kota Kediri

Kendaraan	Dimensi (meter)		Kapasitas (SRP)
	Lebar	Panjang	
Mobil	27,00	52,50	205
Motor	10,00	38,00	300

Sumber: Data Pengukuran

e. Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat pergantian parkir yaitu tingkat penggunaan suatu area parkir dalam suatu periode tertentu. Tingkat pergantian parkir dapat dihitung dengan cara membagi volume parkir kendaraan dengan jumlah ruang parkir pada periode waktu yang ditentukan. Tujuan dari perhitungan tingkat pergantian parkir yaitu untuk mengetahui jumlah rata-rata kendaraan yang parkir pada suatu area parkir.

Tabel 6 Tingkat Pergantian Parkir Golden Swalayan Kota Kediri

Waktu Survei	Tingkat Pergantian Parkir					
	Volume Kendaraan		Kapasitas Ruang Parkir		Turnover	
	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
Sabtu, 6 Mei 2023	586	1222	205	300	2,86	4,07
Minggu, 7 Mei 2023	665	1406			3,24	4,69
Sabtu, 13 Mei 2023	487	1238			2,38	4,13
Minggu, 14 Mei 2023	527	1356			2,57	4,52
Sabtu, 20 Mei 2023	490	1216			2,39	4,05
Minggu, 21 Mei 2023	677	1426			3,30	4,75
Sabtu, 27 Mei 2023	674	1119			3,29	3,73
Minggu, 28 Mei 2023	739	1225			3,60	4,08
Sabtu, 3 Juni 2023	666	1554			3,25	5,18
Minggu, 4 Juni 2023	752	1189			3,67	3,96

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata pergantian parkir dalam satu kotak parkir atau setiap kotak parkir dapat diisi sebanyak 4 kendaraan/hari untuk mobil dan 5 kendaraan/hari untuk sepeda motor.

Sebagai contoh uraian perhitungan tingkat pergantian parkir mobil pada tanggal 3 Juni 2023, dengan menggunakan rumus (2.6) ialah sebagai berikut:

- Volume kendaraan = 666
- Kapasitas kendaraan = 205

Maka,

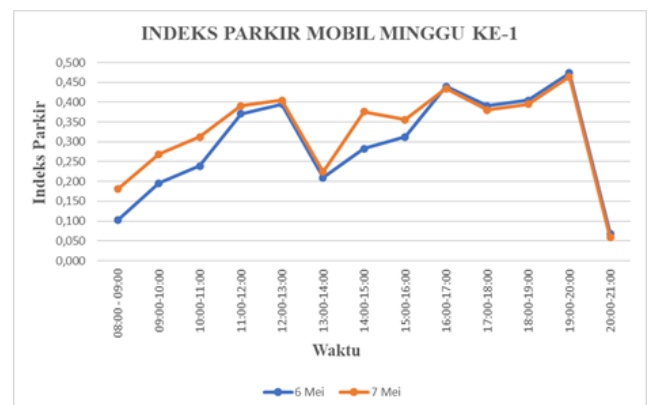
$$\text{Tingkat pergantian parkir} = \frac{\text{Volume}}{\text{Kapasitas}} = \frac{666}{205}$$

$$= 3,25 \text{ Kendaraan/SRP/Hari}$$

$$\text{Tingkat pergantian parkir} = 3 \text{ Kendaraan/SRP/Hari}$$

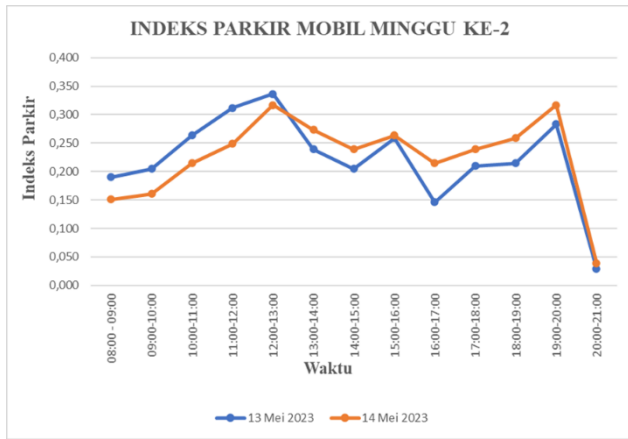
f. Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan suatu ukuran yang digunakan untuk menilai suatu efisiensi dari suatu area parkir. Nilai indeks parkir pada area parkir Golden Swalayan Kota Kediri dapat dilihat pada tabel di bawah ini:



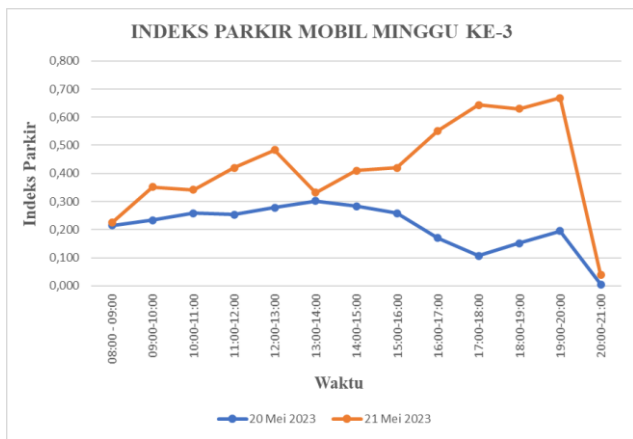
Grafik 12 Grafik Indeks Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-1

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk mobil pada minggu pertama ialah sebesar 0,463 pada 7 Mei 2023. Angka indeks parkir mobil mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.



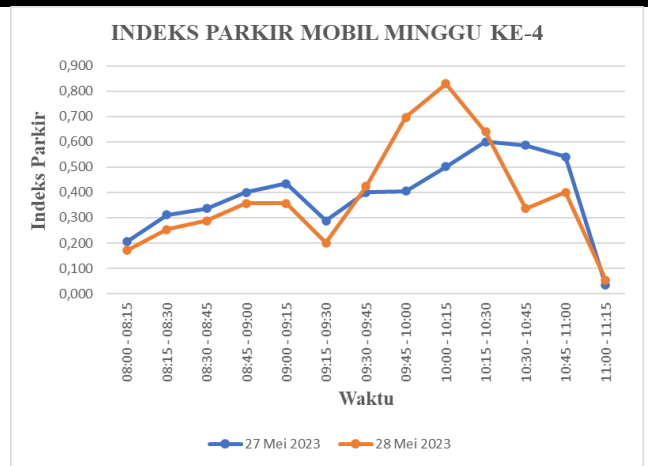
Grafik 13 Grafik Indeks Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-2

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk mobil pada minggu ke-2 ialah sebesar 0,337 pada 13 Mei 2023. Angka indeks parkir mobil mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.



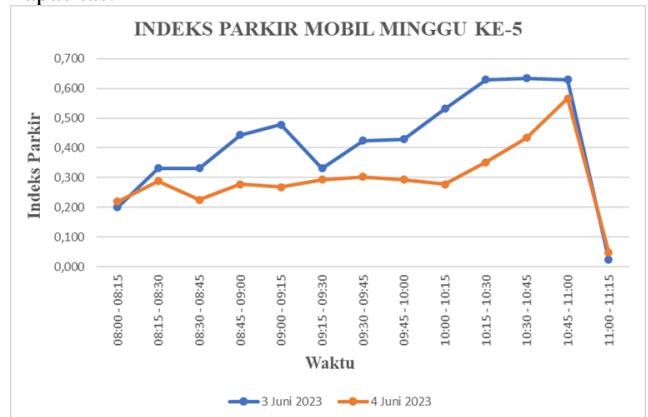
Grafik 14 Grafik Indeks Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-3

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk mobil pada minggu ke-3 ialah sebesar 0,688 pada 21 Mei 2023. Angka indeks parkir mobil mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.



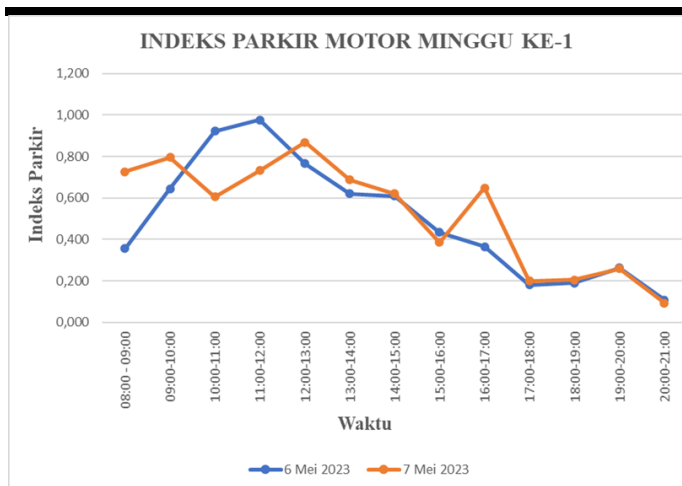
Grafik 15 Grafik Indeks Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-4

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk mobil pada minggu ke-4 ialah sebesar 0,829 pada 28 Mei 2023. Angka indeks parkir mobil mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.



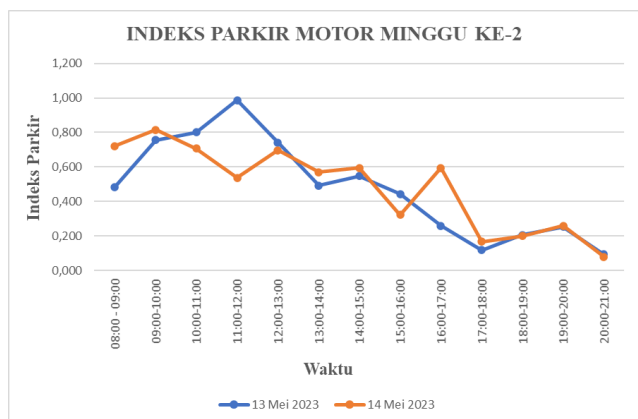
Grafik 16 Grafik Indeks Parkir Mobil Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-5

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk mobil pada minggu ke-5 ialah sebesar 0,634 pada 3 Juni 2023. Angka indeks parkir mobil mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.



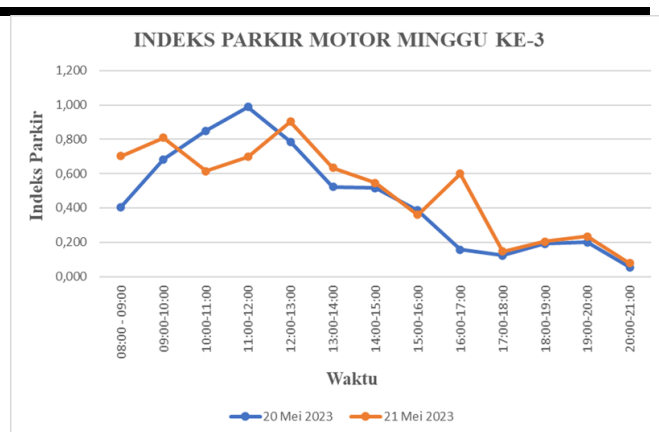
Grafik 17 Grafik Indeks Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-1

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk sepeda motor pada minggu ke-1 ialah sebesar 0,868 pada 7 Mei 2023. Angka indeks parkir sepeda motor mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.



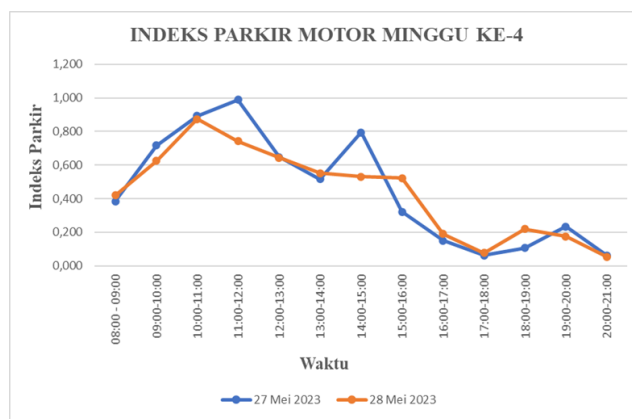
Grafik 18 Grafik Indeks Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-2

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk sepeda motor pada minggu ke-2 ialah sebesar 0,815 pada 14 Mei 2023. Angka indeks parkir sepeda motor mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.



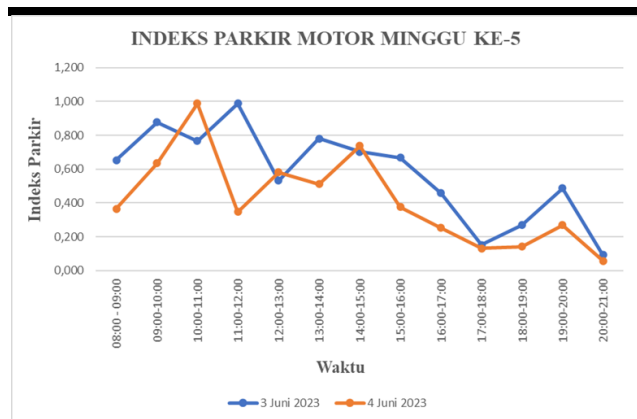
Grafik 19 Grafik Indeks Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-3

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk sepeda motor pada minggu ke-3 ialah sebesar 0,647 pada 21 Mei 2023. Angka indeks parkir sepeda motor mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.



Grafik 20 Grafik Indeks Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-4

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk sepeda motor pada minggu ke-4 ialah sebesar 0,610 pada 27 Mei 2023. Angka indeks parkir sepeda motor mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.



Grafik 21 Grafik Indeks Parkir Motor Golden Swalayan Kota Kediri Minggu ke-5

Dari hasil perhitungan indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk sepeda motor pada minggu ke-5 ialah sebesar 0,988 pada 4 Juni 2023. Angka indeks parkir sepeda motor mempunyai nilai kurang dari 1 yang berarti daya tampung pada area ruang parkir tersebut masih memenuhi kapasitas.

Dari hasil perhitungan total indeks parkir di atas, maka nilai indeks parkir maksimum untuk mobil ialah sebesar 0,829 pada 28 Mei 2023 sedangkan motor sebesar 0,988 pada 4 Juni 2023. Angka indeks parkir baik mobil maupun motor mempunyai nilai kurang dari 1. Maka, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan parkir pada area tersebut tidak melebihi daya tampung atau kapasitas normal. Berdasarkan data tersebut tetap akan dilakukan optimasi pada area parkir dikarenakan kurangnya tingkat kenyamanan pengguna area parkir tersebut dalam memarkirkan kendaraan mereka atau pada saat manuver kendaraan mereka yang hal tersebut dapat dilihat pada saat pengamatan. Penataan area parkir tersebut mengacu pada pedoman teknis fasilitas parkir dengan menggunakan pengaturan Satuan Ruang Parkir (SRP) guna meningkatkan kenyamanan pengguna parkir.

Sebagai contoh perhitungan untuk menghitung indeks parkir mobil pada tanggal 3 Juni 2023 pukul 14:30-14:45, dengan menggunakan rumus (2.7) ialah sebagai berikut:

- Indeks parkir = $\frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Kapasitas Parkir}}$

- Akumulasi parkir = 74

- Kapasitas parkir = 205

Maka,

Indeks Parkir = $\frac{74}{205}$

Indeks Parkir = 0,361

Optimasi Parkir

Optimasi parkir yang dilakukan pada penelitian kali ini ialah dengan mengubah pola parkir yang ada dengan cara penataan area parkir sesuai dengan pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir yaitu menjadi bentuk tulang ikan tipe B untuk area parkir mobil dan pola parkir kendaraan dua sisi untuk area parkir sepeda motor serta penataan pola parkir menggunakan beberapa sudut parkir alternatif yaitu 30° dan 90° untuk area parkir mobil dan 90°

untuk area parkir sepeda motor. Perubahan pola parkir yang digunakan pada area parkir tersebut dilakukan untuk mengoptimalkan jumlah kendaraan yang dapat ditampung dalam suatu area parkir.

serta analisa kenyamanan dan kemudahan pengguna parkir dalam memarkirkan kendaraan sehingga dapat mengurangi antrian kendaraan saat masuk pada area parkir.

Berikut jumlah kapasitas parkir yang didapatkan dari denah perencanaan alternatif sudut parkir pada area parkir mobil dan motor.

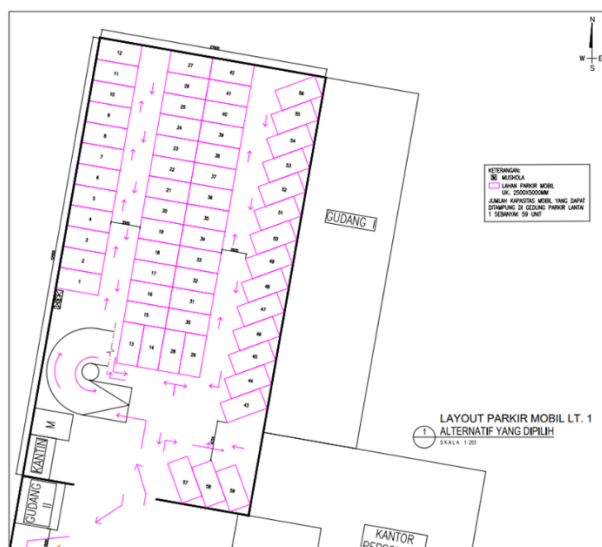
1. Alternatif sudut parkir 90° area parkir sepeda motor



Gambar 7 Parkir motor sudut 90°

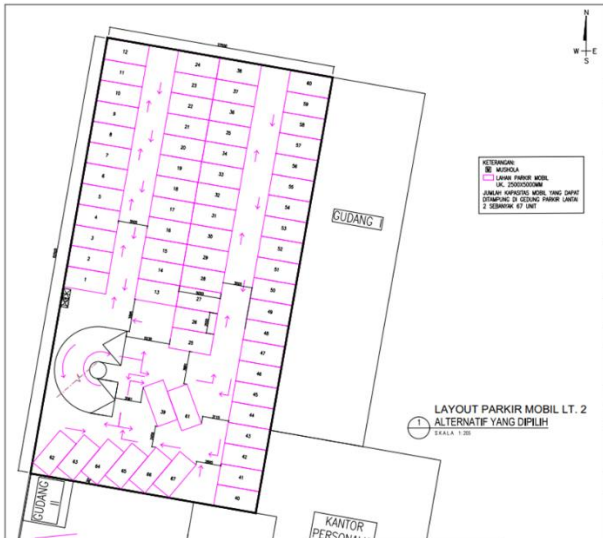
Alternatif sudut parkir 90° pada lokasi parkir motor memiliki kapasitas parkir sebanyak 332 SRP.

2. Alternatif sudut parkir 90° dan 30° area parkir mobil



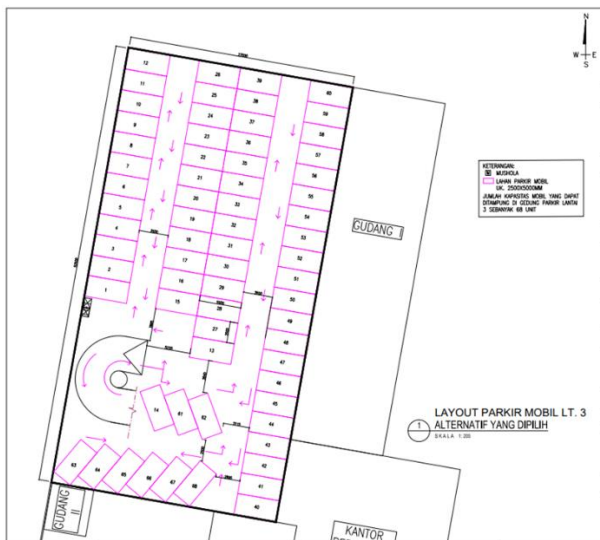
Gambar 8 Parkir mobil lantai 1 sudut 90° dan 30°

Alternatif sudut parkir 90° dan 30° pada lokasi parkir mobil lantai 1 memiliki kapasitas parkir sebanyak 59 SRP.



Gambar 9 Parkir mobil lantai 2 sudut 90° dan 30°

Alternatif sudut parkir 90° dan 30° pada lokasi parkir mobil lantai 2 memiliki kapasitas parkir sebanyak 67 SRP.



Gambar 10 Parkir mobil lantai 3 sudut 90° dan 30°

Alternatif sudut 90° dan 30° pada lokasi parkir mobil memiliki kapasitas parkir sebanyak 68 SRP.

Maka total kapasitas parkir mobil lantai 1 sampai dengan 3 pada perencanaan alternatif pola parkir sudut 90° dan 30° ialah sebanyak 194 SRP.

Tabel 7 Kapasitas Parkir Alternatif

Kapasitas Parkir Alternatif	
Kendaraan	Kapasitas Parkir Alternatif (SRP)
Motor	332
Mobil	194

Dari perbandingan kapasitas parkir mobil dan motor dari beberapa alternatif sudut parkir, didapatkan kapasitas parkir mobil dan sepeda motor pada penataan alternatif memiliki jumlah kapasitas kendaraan lebih banyak dibandingkan pada saat penataan pada kondisi eksisting.

Pendapatan Parkir

Pendapatan parkir diperoleh berdasarkan kondisi parkir eksisting pada saat dilaksanakan survei. Pendapatan parkir eksisting diuraikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 8 Pendapatan Parkir Eksisting Mobil

Pendapatan Parkir Mobil Eksisting			
Hari/Tanggal	Jumlah Kendaraan	Tarif Parkir	Pendapatan
Sabtu, 6 Mei 2023	584	Rp5.000	Rp2.920.000
Minggu, 7 Mei 2023	665	Rp5.000	Rp3.325.000
Sabtu, 13 Mei 2023	487	Rp5.000	Rp2.435.000
Minggu, 14 Mei 2023	527	Rp5.000	Rp2.635.000
Sabtu, 20 Mei 2023	490	Rp5.000	Rp2.450.000
Minggu, 21 Mei 2023	677	Rp5.000	Rp3.385.000
Sabtu, 27 Mei 2023	674	Rp5.000	Rp3.370.000
Minggu, 28 Mei 2023	739	Rp5.000	Rp3.695.000
Sabtu, 3 Juni 2023	666	Rp5.000	Rp3.330.000
Minggu 4 Juni 2023	752	Rp5.000	Rp3.760.000
Pendapatan rata rata/hari		Rp	3.130.500

Sumber: Data Pengamatan

Tabel 9 Pendapatan Parkir Eksisting Motor

Pendapatan Parkir Motor Eksisting			
Hari/Tanggal	Jumlah Kendaraan	Tarif Parkir	Pendapatan
Sabtu, 6 Mei 2023	1222	Rp3.000	Rp3.666.000
Minggu, 7 Mei 2023	1406	Rp3.000	Rp3.861.000
Sabtu, 13 Mei 2023	1238	Rp3.000	Rp3.714.000
Minggu, 14 Mei 2023	1356	Rp3.000	Rp3.789.000
Sabtu, 20 Mei 2023	1216	Rp3.000	Rp3.648.000
Minggu, 21 Mei 2023	1426	Rp3.000	Rp3.899.000
Sabtu, 27 Mei 2023	1119	Rp3.000	Rp3.357.000
Minggu, 28 Mei 2023	1225	Rp3.000	Rp3.675.000
Sabtu, 3 Juni 2023	1554	Rp3.000	Rp3.954.000
Minggu 4 Juni 2023	1189	Rp3.000	Rp3.567.000
Pendapatan rata rata/hari		Rp	3.713.000

Sumber: Data Pengamatan

Perhitungan pendapatan parkir mobil maksimum pada kondisi eksisting diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan parkir} &= \text{Jumlah kendaraan} \times \text{Tarif parkir} \\ &= 752 \times \text{Rp5.000} \\ &= \text{Rp3.760.000/hari} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tersebut, diperoleh pendapatan kotor rata-rata parkir mobil pada kondisi eksisting adalah Rp3.130.000/hari dan pendapatan kotor rata-rata parkir motor pada kondisi eksisting adalah sebesar Rp3.713.000/hari.

Selanjutnya menghitung pendapatan parkir setelah dilakukan optimasi dengan menggunakan alternatif pola sudut parkir.

Tabel 10 Pendapatan Parkir Mobil Setelah Optimasi

Pendapatan Parkir Mobil Setelah Optimasi				
SRP	Turn Over	Tarif Parkir Mobil	Prediksi Jumlah Kendaraan (Kendaraan/hari)	Pendapatan Parkir Mobil/hari
(1)	(2)	(3)	4 (1x2)	5 (4x3)
194	4	Rp5.000	776	Rp3.880.000

Tabel 11 Pendapatan Parkir Motor Setelah Optimasi

Pendapatan Parkir Motor Setelah Optimasi				
SRP	Turn Over	Tarif Parkir Motor	Prediksi Jumlah Kendaraan (Kendaraan/hari)	Pendapatan Parkir Motor/hari
(1)	(2)	(3)	4 (1x2)	5 (4x3)
332	5	Rp3.000	1660	Rp4.980.000

Contoh uraian perhitungan parkir mobil setelah dilakukan optimasi dengan sudut 30° dan besaran kenaikan tarif sesuai hasil kuisioner adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan} &= \text{Tarif yang berlaku} \times (\text{jumlah SRP} \times \\ &\text{rata-rata pergantian parkir dalam sehari}) \\ &= \text{Rp5.000} \times (194 \times 4) \\ &= \text{Rp3.880.000} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa, prediksi pendapatan kotor parkir mobil /hari yang tertinggi yaitu pada alternatif penataan pola parkir sebesar Rp. 3.880.000/hari dan untuk motor sebesar Rp. 4.980.000/hari

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Pada kondisi eksisting, didapatkan hasil karakteristik parkir sebagai berikut:
 - Akumulasi puncak parkir untuk mobil yaitu terjadi pada tanggal 6 Mei 2023 pada pukul 12.00-13.00 WIB sebanyak 228 kendaraan sedangkan untuk akumulasi parkir motor terjadi pada tanggal 4 Juni 2023 pada pukul 10.00-11.00 WIB sebanyak 230 kendaraan.
 - Durasi parkir rata-rata untuk sepeda motor terjadi pada Sabtu, 3 Juni 2023 yaitu selama 1 jam 32 menit dan 00 detik, Sedangkan pada area parkir mobil didapatkan hasil rata-rata durasi parkir mobil tertinggi terjadi pada hari Minggu, 21 Mei 2023 yaitu selama 1 jam 48 menit dan 08 detik.

- Tingkat pergantian parkir untuk area parkir mobil setiap kotak parkir dapat diisi sebanyak 4 kendaraan/hari sedangkan 5 kendaraan/hari untuk sepeda motor.
 - Nilai indeks parkir maksimum untuk mobil ialah sebesar 0,829 pada 28 Mei 2023 sedangkan motor sebesar 0,988 pada 4 Juni 2023. Angka indeks parkir baik mobil maupun motor mempunyai nilai kurang dari 1. Maka, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan parkir pada area tersebut tidak melebihi daya tampung atau kapasitas normal. Berdasarkan data tersebut tetap dilakukan optimasi pada area parkir guna meningkatkan kenyamanan pengguna parkir dalam memarkirkan serta manuver kendaraan mereka.
- Pendapatan kotor rata-rata parkir mobil pada kondisi eksisting adalah Rp3.130.000/hari sedangkan pendapatan kotor rata-rata parkir motor pada kondisi eksisting adalah sebesar Rp3.713.000/hari.
 - Prediksi pendapatan kotor parkir mobil /hari sebesar Rp3.880.000/hari dan untuk motor sebesar Rp4.980.000/hari.

Saran

Saran yang dapat diberikan setelah melakukan pengamatan di area parkir mobil dan sepeda motor Golden Swalayan Kota Kediri yaitu bahwa penelitian serupa dapat dikembangkan lebih lanjut menggunakan analisis pendapatan bersih parkir dimana hal tersebut berkaitan dengan pengeluaran dan biaya operasional area parkir tersebut. Sehingga, diketahui hasil pendapatan yang lebih rinci mengenai pendapatan parkir pada area tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, W. N., Manajemen, J., Bisnis, F., Katolik, U., & Mandala, W. (2019). PENGARUH PERCEIVED SPATIAL CROWDING, CO-VISITOR , PROMOTIONAL EVENT TERHADAP AROUSAL DAN WORD OF MOUTH PADA KONSUMEN DI MALL ROYAL PLAZA SURABAYA PENGARUH PERCEIVED SPATIAL CROWDING , CO-VISITOR , PROMOTIONAL EVENT TERHADAP AROUSAL DAN WORD OF MOUTH PA.
- Mellyana, N., Widi, R., & Dhaniarti, N. (2022). OPTIMALISASI PARKIR TERHADAP PENDAPATAN PARKIR DI MALL. 9203, 1–6.
- Novier, A., Simanjuntak, G., Wicaksono, Y. I., Indriastuti, A. K., Sipil, J. T., Teknik, F., & Diponegoro, U. (2015). ANALISIS KEBUTUHAN RUANG PARKIR PARAGON MALL SEMARANG. 4, 141–154.
- Numberi, A., Bahtiar, P., & Numberi, J. J. (2021). Analisis Karakteristik Parkir terhadap Kebutuhan Ruang Parkir di Pasar Central Hamadi Kota Jayapura. Jurnal Asimetri: Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi, 3, 57–70. <https://doi.org/10.35814/asiimetrik.v3i1.1779>

- 5) Pradana, M. F. (2012). Analisa Karakteristik Parkir Pada Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 1(1). <https://doi.org/10.36055/jft.v1i1.2000>
- 6) Program, M., Teknik, S., Sipil, S., Jurusan, D., & Sipil, T. (2017). 1) 1) , 2) 2). *4(2)*, 1–10.
- 7) Rosawatiningsih, N. (2019). Kebijakan Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (Rth) Taman Flora Surabaya. *The Journal of Society & Media*, 3(1), 68. <https://doi.org/10.26740/jsm.v3n1.p68-85>
- 8) Sutanto, C. P., Burhamtoro, B., & Marjono, M. (2021). Optimalisasi Parkir Terhadap Pendapatan Parkir Di Plaza Surabaya. *Jurnal JOS-MRK*, 2(3), 233–238. <https://doi.org/10.55404/jos-mrk.2021.02.03.233-238>
- 9) Tripoli, B., Djamaluddin, R., & Nas, F. (2019). Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Bermotor. *Jurnal.Utu.Ac.Id/Jtsipil*, 5(2), 82–91.