

Available online at [www.jurnal.abulyatama.ac.id/tekniksipil](http://www.jurnal.abulyatama.ac.id/tekniksipil)  
ISSN 2407-9200 (Online)

## Universitas Abulyatama Jurnal Teknik Sipil Unaya



### **Analisis Kapasitas Parkir Motor Pada Area Parkiran Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta**

**Rizkia Indriani Putri<sup>\*1</sup>, Selvia Agustina<sup>1</sup>, Arief Saefudin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur, 13210, Indonesia.

\*Email korespondensi: [rizkiaputri160@gmail.com](mailto:rizkiaputri160@gmail.com)

Diterima 16 November 2024.; Disetujui 12 Januari 2025; Dipublikasi 30 Januari 2025

**Abstract:** Finding the necessary number of parking spots in the Faculty of Engineering parking lot at Universitas Negeri Jakarta is the aim of this study. The study uses field surveys, data analysis on the number of parked cars, and an evaluation of parking capacity to accomplish this purpose. The number of parking spots required at the Faculty of Engineering's parking lot can be calculated using the analysis's findings. The result of this study was the amount of parking over a two-day period. With a static parking capacity of 616 vehicles and a dynamic parking capacity of 1,176 vehicles during 10 hours, Tuesday had the most parked cars (7,782), yielding a parking index of 1.467. With 7,782 cars parked overall, the highest number of parked cars was on Tuesday between 1:00 and 2:00 PM. Tuesday had the largest parking volume, with an average of 892 vehicles per hour, a parking index of 1.467, a static parking capacity of 616 vehicles, and a dynamic parking capacity of 1,176 vehicles over ten hours. The turnover rate was 12.63 times on average. 995 SRPs (Standard Parking Spaces) are needed, according to the parking demand research. This shows a 379 SRP deficiency from the 616 SRP static capacity that is currently in place.

**Keywords:** Parking, Parking Characteristics, Parking Capacity.

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa banyak ruang parkir yang diperlukan di area parkir Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Untuk mencapai tujuan, metode penelitian ini menggunakan survei lapangan, melakukan analisis data tentang jumlah kendaraan yang parkir, dan kemudian melakukan penilaian kapasitas parkir. Hasil analisis ini dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan jumlah ruang parkir yang diperlukan untuk parkir Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Volume parkir selama dua hari diketahui sebagai hasil dari penelitian ini. Selasa memiliki jumlah kendaraan parkir tertinggi sebanyak 7782, dengan kapasitas statis parkir 616 kendaraan dan kapasitas dinamis parkir 1.176 kendaraan selama 10 jam, dengan indeks parkir 1,467. Jumlah kendaraan parkir tertinggi terjadi antara pukul 13.00 dan 14.00 pada hari Selasa, dengan total 7782 kendaraan parkir. Selasa adalah hari dengan jumlah kendaraan parkir tertinggi, dengan 892 kendaraan per jam dan kapasitas parkir statis 616 kendaraan, dan kapasitas parkir dinamis 1.176 kendaraan selama 10 jam, dengan indeks parkir 1,467. Turnover rata-rata 12,63 kali. Berdasarkan analisis kebutuhan parkir yang dibutuhkan adalah 995 SRP. Ini berarti masih kurang 379 SRP dari 616 SRP kapasitas statis.

**Kata kunci :** Parkir, Karakteristik Parkir, Kapasitas Parkir.

Kampus universitas memiliki lahan parkir yang sangat penting untuk mengatur mobilitas (Tripoli et al., 2019). Lahan parkir sangat dibutuhkan karena mahasiswa, dosen, dan staf administrasi sering kali menggunakan kendaraan pribadi untuk pergi ke kampus. Namun, masalah parkir yang tidak beraturan muncul karena jumlah kendaraan yang melebihi ruang parkir (Nabal, 2014). Ini membuat orang tidak nyaman karena sulit untuk menemukan tempat parkir (Putri & Budiarnaya, 2022). Begitu juga dengan lahan parkir di Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, di mana jumlah siswa meningkat setiap tahun akademik, yang mengakibatkan jumlah kendaraan bermotor lebih banyak diparkir. Saat jam puncak, terjadi peningkatan jumlah kendaraan di lahan parkir. Akibatnya, pemilik kendaraan memiliki kebebasan untuk memarkir kendaraannya, menyebabkan ketidakteraturan (Asriandni et al., 2024). Karena lahan parkir tidak dapat menampung lagi, terutama saat jam puncak, masalah ini menyebabkan kemacetan di pintu masuk parkir (Sumina & Krisnawati, 2021).

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kapasitas lahan parkir di Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Survei lapangan dilakukan melalui jumlah kendaraan yang ada di lapangan, terutama saat jam puncak aktivitas. Prediksi parkir yang akurat untuk implementasi yang lebih baik karena sangat penting dalam mengelola sumber daya parkir yang terbatas (Ma et al., 2024).

## KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka berisikan *literature review* yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

Analisis Kapasitas Parkir...

(Putri, Agustina & Saefudin, 2025)

## Pengertian Parkir

Parkir adalah kendaraan tidak bergerak sementara. Tempat parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat sangat diperlukan. Bentuk, fitur, dan ukuran setiap kendaraan memengaruhi kebutuhan parkir (Royan, 2015). Pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir Departemen Perhubungan tahun 1996 mendefinisikan parkir sebagai keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara. Termasuk dalam istilah parkir setiap kendaraan yang berhenti di lokasi tertentu, terlepas dari ada rambu lalu lintas atau tidak, dan tidak hanya untuk menaikkan atau menurunkan orang atau barang. Parkir jalan adalah jenis parkir di mana pinggir jalan digunakan untuk keluar atau masuk kendaraan yang akan parkir. Kekurangan dari jenis parkir ini adalah bahwa mereka dapat menghambat lalu lintas.

## Pengertian Satuan Ruang Parkir

Satuan ruang parkir (SRP) adalah satuan pengukuran yang digunakan untuk menentukan jumlah ruang parkir yang diperlukan untuk menampung semua kendaraan di suatu area. Satu SRP biasanya mewakili satu tempat parkir yang cukup untuk sebuah kendaraan, seperti mobil atau sepeda motor. Tujuan dari penghitungan SRP adalah untuk merencanakan kapasitas parkir yang memadai berdasarkan jumlah kendaraan yang diperkirakan akan menggunakan fasilitas tersebut (Baghestani, A., et al. 2021). Berdasarkan Departemen Perhubungan tahun 1996 tentang pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir, satuan Ruang Parkir (SRP) adalah area yang ideal untuk meletakkan mobil penumpang, bus, truk, atau sepeda motor. SRP juga memiliki ruang bebas

kendaraan dan pintu yang lebar. Tabel 1 menunjukkan klasifikasi penentuan SRP.

**Tabel 1 . Penentuan Satuan Ruang Parkir**

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m <sup>2</sup> )
1	a. Mobil Penumpang gol. 1	2,30 x 5,00
	b. Mobil Penumpang gol. 2	2,50 x 5,00
	c. Mobil Penumpang go. 3	3,00 x 5,00
2	Bus/truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

### Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir mencakup berbagai faktor, termasuk akumulasi parkir (jumlah kendaraan yang diparkir dalam suatu periode), volume parkir (jumlah kendaraan yang diparkir selama durasi tertentu), kapasitas (jumlah ruang parkir yang tersedia), dan faktor okupansi (penggunaan ruang parkir relatif terhadap kapasitas), adalah metrik yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi dan kinerja fasilitas parkir (Parmar et al., 2020).

### Durasi Parkir

Durasi parkir didefinisikan sebagai jumlah waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan dari saat masuk ke area parkir hingga saat meninggalkan area parkir. (Hobbs, 1995) memberikan persamaan untuk menghitung waktu parkir:

$$Durasi\ parkir = T_{out} - T_{in} \quad (1)$$

Keterangan :

$T_{in}$  = waktu kendaraan masuk parkir

$T_{out}$  = waktu kendaraan keluar parkir

### Akumulasi Parkir

Jumlah kendaraan yang parkir di lahan parkir pada waktu tertentu disebut akumulasi parkir. Perumusan berikut dapat digunakan untuk menghitung total parkir (Hobbs, 1995):

$$Akumulasi\ parkir = Q_{in} - Q_{out} + Q_s \quad (2)$$

Keterangan :

$Q_{in}$  = jumlah kendaraan masuk parkir

$Q_{out}$  = jumlah kendaraan keluar parkir

$Q_s$  = jumlah kendaraan sebelum mulai pengamatan

### Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan area parkir (Hobbs, 1995). Metode yang digunakan untuk menghitung volume parkir (V) adalah:

$$Volume\ parkir = E_i + x \quad (3)$$

Keterangan :

$E_i$  = jumlah kendaraan yang masuk parkir

$x$  = jumlah kendaraan yang sudah ada

### Indeks Parkir

Indeks parkir dibuat dengan membagi jumlah kendaraan yang diparkir pada waktu tertentu dibagi dengan jumlah ruang parkir yang tersedia dan dikalikan 100 persen. Ini disebut indeks parkir (Hobbs, 1995):

$$Indeks\ parkir = \frac{Akumulasi\ parkir}{kapasitas\ parkir} \times 100\% \quad (4)$$

### Turn Over

Angka yang disebut turnover parkir menunjukkan perbandingan antara volume parkir dan jumlah ruang yang tersedia (kapasitas statis) di area parkir dalam jangka waktu tertentu. Berikut ini adalah persamaan yang digunakan untuk menemukan turnover parkir (Hobbs, 1995):

$$Turn\ over = \frac{Volume\ parkir}{kapasitas\ parkir} \quad (5)$$

### Kapasitas Statis Parkir

Kapasitas statis adalah jumlah tempat parkir yang tersedia di area parkir. Parameter yang menentukan seberapa besar kapasitas statis Hobbs (1995) menyatakan bahwa rumus berikut dapat digunakan untuk menghitung kapasitas statis:

$$\text{Kapasitas statis} = \frac{L}{x} \quad (6)$$

Keterangan :

L = panjang efektif lahan

x = SRP yang digunakan

### Kapasitas Dinamis Parkir

Lahan parkir yang dinamis dapat menampung berbagai kendaraan dengan berbagai jenis fasilitas parkir. Menurut (McShanne, 1990), kapasitas dinamis dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kapasitas dinamis} = \frac{K_s \times T}{D} \times F \quad (7)$$

Keterangan :

K<sub>s</sub> = kapasitas statis

T = lama pengamatan dalam satuan jam

D = rata-rata durasi parkir selama pengamatan

F = faktor pengurangan (0,85 – 0,95)

### Okupansi

Kebutuhan ruang parkir adalah jumlah ruang parkir yang diperlukan, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk jumlah kendaraan pribadi yang dimiliki seseorang dan tingkat kesulitan menuju Lokasi. Besarnya kebutuhan ruang parkir dapat dihitung dengan cara berikut:

$$O_i = \frac{\text{banyak ruang yang ditempati}}{\text{total ruang yang tersedia}} \times 100\% \quad (8)$$

Keterangan :

O<sub>i</sub> = Okupansi jam ke-1

### Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir adalah jumlah ruang parkir yang diperlukan, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk jumlah kendaraan pribadi yang dimiliki seseorang dan tingkat kesulitan menuju Lokasi (Abubakar, 1998). Besarnya kebutuhan ruang parkir dapat dihitung dengan cara berikut:

$$KRP = F1 \times F2 \times \text{volume parkir} \quad (9)$$

$$F1 = \frac{\text{Akumulasi max}}{\text{total kendaraan}} \times 100\% \quad (10)$$

Keterangan :

KRP = kebutuhan ruang parkir

F1 = faktor akumulasi

F2 = faktor fluktuasi (1,1 – 1,2)

### METODE PENELITIAN

Analisis kebutuhan lahan parkir dalam penelitian ini mencakup metode survei lapangan seperti penghitungan cordon, analisis data jumlah kendaraan, dan penilaian kapasitas parkir. Hal ini memberikan basis yang kuat untuk pemahaman dan pertimbangan perluasan area parkir dengan data primer dan sekunder.

### Cara Pengumpulan Data

Dimulai dengan pengumpulan data sekunder, penelitian ini melibatkan beberapa tahapan. Data sekunder ini mencakup data siswa, lebar jalan, luas areal parkir, dan lokasi parkir di jalan raya. Setelah itu, tinjauan lapangan dilakukan untuk menentukan lokasi pengamatan, menentukan teknik yang akan digunakan, dan menyiapkan pengumpulan data kendaraan di area parkir. Pengumpulan data primer di lapangan dilakukan dalam dua tahap. Untuk memastikan sampel yang cukup, survei skala kecil dilakukan terlebih dahulu, dan survei besar digunakan untuk mengumpulkan semua data kendaraan secara menyeluruh. Dimulai dengan menghitung jumlah kendaraan yang diparkir di parkir Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Selanjutnya, setiap kendaraan yang masuk dan keluar dari wilayah studi diidentifikasi dengan nomor plat kendaraan melalui survei yang dilengkapi dengan formulir, alat tulis, dan pencatat waktu. Survei dilakukan selama dua hari dari jam

07.00 hingga 17.00 WIB.

### Cara Analisis Data

Untuk menentukan fitur dan kebutuhan parkir tertentu, data survei diklasifikasikan berdasarkan jenis kendaraan dan volumenya, lamanya parkir rata-rata, kapasitas parkir, analisis indeks parkir setiap 15 menit, tingkat pergantian parkir, dan daya tampung parkir.

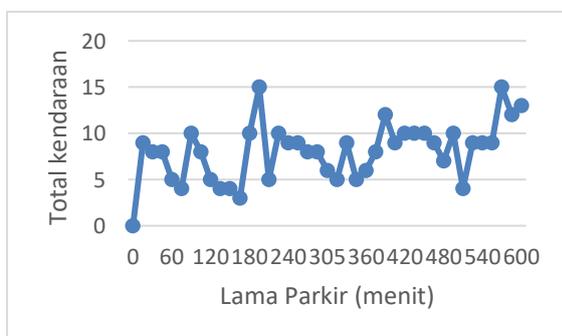
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Durasi Parkir

Durasi parkir untuk parkir sepeda motor pada hari Senin dan Selasa dapat dilihat pada tabel dibawah ini,

**Tabel 2 . Durasi Parkir Motor Hari Senin**

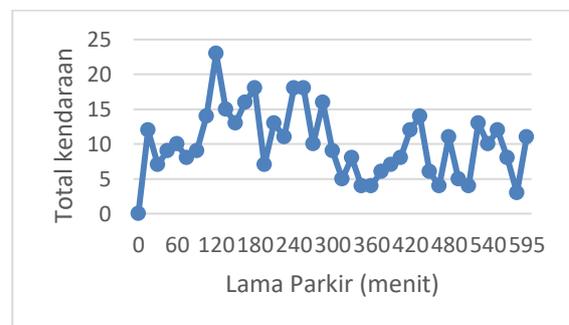
No.	Lama Parkir (Menit)	Total Kendaraan	No.	Lama Parkir (Menit)	Total Kendaraan
1	15	9	21	315	5
2	30	8	22	330	9
3	45	8	23	345	5
4	60	5	24	360	6
5	75	4	25	375	8
6	90	10	26	390	12
7	105	8	27	404	9
8	120	5	28	420	10
9	135	4	29	435	10
10	150	4	30	450	10
11	165	3	31	465	9
12	180	10	32	480	7
13	195	15	33	495	10
14	210	5	34	510	4
15	225	10	35	525	9
16	240	9	36	540	9
17	255	9	37	555	9
18	270	8	38	570	15
19	285	8	39	585	12
20	305	6	40	600	13



**Gambar 1. Grafik Durasi Parkir Hari Senin**

**Tabel 3 . Durasi Parkir Motor Hari Selasa**

No.	Lama Parkir (Menit)	Total Kendaraan	No.	Lama Parkir (Menit)	Total Kendaraan
1	15	12	21	315	5
2	30	7	22	330	8
3	45	9	23	345	4
4	60	10	24	360	4
5	75	8	25	375	6
6	90	9	26	390	7
7	105	14	27	404	8
8	120	23	28	420	12
9	135	15	29	435	14
10	150	13	30	450	6
11	165	16	31	465	4
12	180	18	32	480	11
13	195	7	33	495	5
14	210	13	34	510	4
15	225	11	35	525	13
16	240	18	36	540	10
17	255	18	37	555	12
18	270	10	38	570	8
19	285	16	39	585	3
20	305	9	40	600	11



**Gambar 2. Grafik Durasi Parkir Hari Selasa**

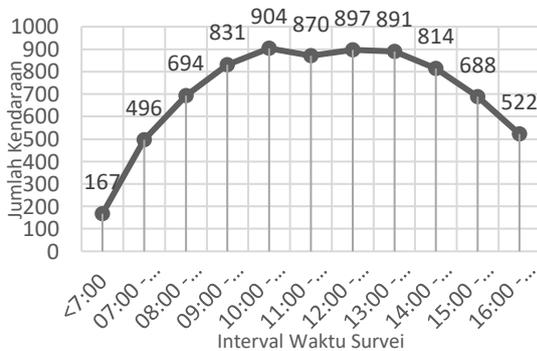
Senin memiliki waktu parkir terbanyak 195 menit dengan 15 kendaraan, dan selasa 120 menit dengan 23 kendaraan. Senin memiliki waktu parkir terpanjang 600 menit, dan selasa 595 menit, dengan durasi rata-rata 283 menit dan durasi rata-rata 276 menit.

### Akumulasi Parkir

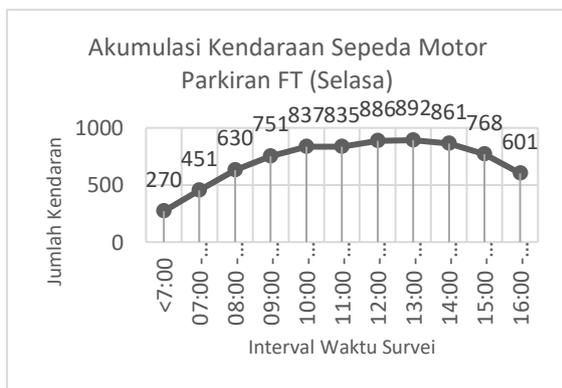
Hasil perhitungan akumulasi parkir sepeda motor dapat dilihat pada tabel dibawah.

**Tabel 4 . Akumulasi Parkir Senin dan Selasa**

No.	Jam	Hari/Tangga	
		Senin	Selasa
1	< 7:00	167	270
2	07:00 - 08:00	496	451
3	08:00 - 09:00	694	630
4	09:00 - 10:00	831	751
5	10:00 - 11:00	904	837
6	11:00 - 12:00	870	835
7	12:00 - 13:00	897	886
8	13:00 - 14:00	891	892
9	14:00 - 15:00	814	861
10	15:00 - 16:00	688	768
11	16:00 - 17:00	522	601
12	> 17:00	-9	-26
	Total	7765	7756



**Gambar 3. Grafik Akumulasi Parkir Hari Senin**



**Gambar 4. Grafik Akumulasi Parkir Hari Selasa**

Akumulasi maksimum parkir sepeda motor pada hari senin adalah 904 kendaraan yang terjadi pada jam 10.00 – 11.00, dan durasi maksimum pada hari selasa adalah 892 kendaraan yang terjadi pada pukul 13.00 – 14.00.

**Volume Parkir**

Dari tabel 5 menunjukkan bahwa volume maksimum untuk parkir sepeda motor adalah sebesar 904 kend/jam pada jam 10.00 – 11.00 pada hari Senin, dan untuk volume kumulatif maksimumnya sebesar 7782 pada hari Selasa.

**Tabel 5 . Volume Kumulatif Parkir**

No.	Jam	Hari/Tangga	
		Senin	Selasa
1	< 7:00	167	270
2	07:00 - 08:00	663	721
3	08:00 - 09:00	1357	1351
4	09:00 - 10:00	2188	2102
5	10:00 - 11:00	3092	2939
6	11:00 - 12:00	3962	3774
7	12:00 - 13:00	4859	4660
8	13:00 - 14:00	5750	5552
9	14:00 - 15:00	6564	6413
10	15:00 - 16:00	7252	7181
11	16:00 - 17:00	7774	7782
12	> 17:00		

**Indeks Parkir**

Dari hasil pengolahan data diperoleh indeks parkir sebesar 146,7 % atau 1,467. Ini berarti bahwa kendaraan yang ada di lahan parkir tersebut lebih besar dari kapasitas yang telah disediakan, sehingga dapat disimpulkan bahwa kapasitas lahan parkir tidak memenuhi.

**Kapasitas Statis Parkir**

**Tabel 6 . Kapasitas Statis Parkir**

No	Jenis Kendaraan	SRP
1	Sepeda Motor	616

**Kapasitas Dinamis Parkir**

Dari analisa, kapasitas dinamis parkir sepeda motor pada hari efektif, dengan durasi rata – rata 283 menit, dengan kapasitas statis 616 SRP, serta waktu pengamatan selama 10 jam, diperoleh kapasitas dinamis sebesar 1.176 kendaraan sepeda motor.

### Turn Over

Dari hasil perhitungan turnover, dapat disimpulkan bahwa selama waktu pengamatan, setiap SRP mengalami pergantian rata-rata sebanyak 12,63 kali sepeda mo-tor.

### Okupansi

Berikut tabel okupansi parkir motor:

**Tabel 7 . Okupansi Parkir Motor**

No	Jam	Akumulasi		Okupansi	
		Senin	Selasa	Senin	Selasa
1	< 7:00	167	270	27,11%	43,83%
2	07:00 - 08:00	496	451	80,52%	73,21%
3	08:00 - 09:00	694	630	112,6%	102,3%
4	09:00 - 10:00	831	751	134,9%	121,9%
5	10:00 - 11:00	904	837	146,7%	135,9%
6	11:00 - 12:00	870	835	141,2%	135,5%
7	12:00 - 13:00	897	886	145,6%	143,8%
8	13:00 - 14:00	891	892	144,6%	144,8%
9	14:00 - 15:00	814	861	132,1%	139,8%
10	15:00 - 16:00	688	768	111,7%	124,7%
11	16:00 - 17:00	522	601	84,74%	97,56%

### Kebutuhan Ruang Parkir

Berdasarkan pengolahan data didapatkan kebutuhan ruang parkir 995 SRP, yang mana terdapat 379 SRP yang kurang dari SRP yang tersedia, berikut tabel pengolahan data kebutuhan ruang parkir:

**Tabel 8 . Rekapitulasi Kebutuhan Ruang Parkir**

No	Jenis Kendaraan	Volume (Kend.)	Akumulasi maks	F1 (%)	KRP (SRP)
1	Sepeda Motor	616	904	58,96	995

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penelitian ini menemukan bahwa fitur parkir di kampus Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta menunjukkan beberapa temuan penting. Senin memiliki 904 kendaraan parkir per jam dan Selasa 892 kendaraan parkir per jam, masing-masing. Senin memiliki 600 menit parkir, sedangkan Selasa 595 menit, dengan durasi rata-

rata 283 menit dan 276 menit masing-masing. Senin memiliki 904 kendaraan parkir per jam dan Selasa memiliki 892 kendaraan parkir per jam. Indeks parkir sepeda motor adalah 146,7%, atau 1,467, dan tingkat turnover parkir adalah 12,63 kali. Kapasitas parkir statis di Fakultas Teknik UNJ adalah 616 Satuan Ruang Parkir (SRP) dengan kapasitas dinamis 1.175 kendaraan, dengan tingkat okupansi parkir sepeda motor sebesar 106,39% dan mobil sebesar 107,39%. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah ruang parkir yang tersedia saat ini tidak mencukupi, dengan kekurangan 379 SRP.

### Saran

Hasil penelitian ini memberikan beberapa rekomendasi penting untuk pengembangan penelitian lebih lanjut tentang perparkiran. Salah satunya adalah untuk menambah lebih banyak ruang parkir dengan membangun gedung parkir bertingkat yang dirancang sedemikian rupa sehingga pengendara dapat bergerak dengan mudah. Selain itu, gedung parkir harus memiliki petak parkir, rambu, dan sirkulasi parkir yang jelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asriandni, Meliyana, Silviana, M., & Amin, A. (2024). Analilis Kebutuhan Lahan Parkir Mobil RSUD Dr. Zainoel Abidin, Kota Banda Aceh. *Jurnal Teknik Sipil Unaya*, 10(1), 9–15.
- Baghestani, A., et al. (2021). Cordon Pricing, Daily Activity Pattern, and Exposure to Traffic-Related Air Pollution: A Case Study of New York City. *Atmosphere*, 12(11), 1458.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996,

- dari “Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir”, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Hobbs, F.D. 1995, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ma, C., Huang, X., & Li, J. (2024). A review of research on urban park-ing prediction. In *Journal of Traf-fic and Transportation Engineer-ing (English Edition)*, 11(4), 700–720.
- Nabal, A. R. J. (2014). Evaluasi Kebutuhan Lahan Parkir Pada Area Parkiran Kampus Fisip Universitas Atma Jaya Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil*, 13(1), 32–44.
- Parmar, J., Das, P., & Dave, S. M. (2020). Study on demand and characteristics of parking system in urban areas: A review. In *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*, 7(1), 111–124.
- Putri, D. A. P. A. G., & Budiarnaya, P. (2022). Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Universitas Pendidikan Nasional. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 11(1), 33–39.
- Royan, N. (2015). Analisa Daya Tampung Parkir Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang. *Bearing : Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil*, 4(2), 43–52.
- Sumina, & Krisnawati, E. (2021). Analisis Kebutuhan Dan Kapasitas area Parkir Di Areal Perbelanjaan Kota Surakarta. *Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 26(1), 12–24.
- Tripoli, B., Djamaluddin, R., & Nas, F. (2019). Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Bermotor (Studi Kasus : Ruas Jalan Singgah Mata I Kelurahan Kuta Padang Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat). *Jurnal Teknik Sipil Universitas Teuku Umar*, 5(2), 82–91.