



Analisis Kebutuhan Ruang Parkir pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan serta Kawasan Sekolah Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang

Sissy Fitriani¹, Rizky Indra Utama², Oktaviani³, Yose Fajar Pratama⁴

¹²³⁴Fakultas Teknik, Departemen Teknik Sipil, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Email-Korespondensi: sissyfitriani@gmail.com

Abstrak

Kawasan pendidikan terpadu dengan intensitas aktivitas tinggi sering menghadapi ketidakseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan ruang parkir yang dapat mengganggu kinerja lalu lintas dan kenyamanan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik parkir, kebutuhan ruang parkir eksisting, serta memproyeksikan kebutuhan ruang parkir hingga 10 tahun ke depan, yaitu tahun 2036, di kawasan Fakultas Psikologi dan Kesehatan (FPK) serta Sekolah Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif melalui survei lapangan yang dilaksanakan selama tiga hari (Selasa–Kamis, 2–4 Juni 2026) pada 10 titik lokasi parkir mulai pukul 06.00–18.00 WIB. Data primer meliputi jumlah kendaraan masuk dan keluar, durasi parkir, luas area, serta tata letak parkir, sedangkan data sekunder meliputi jumlah civitas, peta lokasi, dan standar Satuan Ruang Parkir (SRP) berdasarkan Pedoman Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1998. Analisis dilakukan terhadap volume, akumulasi, indeks parkir, dan kebutuhan ruang parkir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akumulasi tertinggi sepeda motor sebesar 76 kendaraan terdapat pada parkir depan FPK, sedangkan mobil sebesar 14 kendaraan terdapat pada parkir mobil FPK. Nilai indeks parkir tertinggi sebesar 1,29 terdapat pada parkir mobil PAUD/TK, SD, dan SMK yang menunjukkan kapasitas parkir (7 SRP) belum mampu menampung kendaraan pada jam puncak (akumulasi 9 kendaraan). Proyeksi 10 tahun mendatang menunjukkan kebutuhan parkir sepeda motor depan FPK meningkat dari 121 SRP menjadi 778 SRP, sedangkan parkir mobil FPK meningkat dari 18 SRP menjadi 116 SRP pada tahun 2036.

Kata kunci: karakteristik parkir; kebutuhan ruang parkir; kawasan pendidikan; manajemen parkir; proyeksi parkir.

Analysis of Parking Space Needs in The Faculty Of Psychology and Health And The Laboratory School Area of Padang State University

Abstract

Integrated educational areas with high activity intensity often face an imbalance between parking demand and parking space availability that can disrupt traffic performance and user convenience. This study aims to analyze parking characteristics, existing parking space requirements, and project parking space requirements for the next 10 years, namely until 2036, in the Faculty of Psychology and Health (FPK) and the Pembangunan Laboratory School area of Universitas Negeri Padang. This study employed a quantitative method through field surveys conducted for three days (Tuesday–Thursday, 2–4 June 2026) at 10 parking location points from 06.00–18.00 WIB. Primary data included the number of vehicles entering and exiting the parking areas, parking duration, area size, and parking layout, while secondary data included the number of academic community members, location maps, and Parking Space Unit (SRP) standards based on the 1998 Guidelines of the Directorate General of Land Transportation. The analysis was conducted on parking volume, accumulation, parking index, and parking space requirements. The results showed that the highest motorcycle parking accumulation was 76 vehicles in the front parking area of FPK, while the highest car parking accumulation was 14 vehicles in the FPK car parking area. The highest parking index value of 1.29 was found in the PAUD/TK, elementary school, and vocational high school car parking area, indicating that the available parking capacity (7 SRP) was insufficient to accommodate vehicles during peak hours (accumulation of 9 vehicles). The 10-year projection showed that motorcycle parking space requirements in front of FPK increased from 121 SRP to 778 SRP, while car parking space requirements at FPK increased from 18 SRP to 116 SRP by 2036.

Keywords: parking characteristics; parking space requirements; educational area; parking management; parking projection.

How to Cite: Fitriani, S. ., Utama, R. I. ., Oktaviani, O. , & Pratama, Y. F. . (2026). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan serta Kawasan Sekolah Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang. *Empiricism Journal*, 7(3), 2736-2747. <https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6604>



<https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6604>

Copyright© 2026, Fitriani et al.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Sistem transportasi perkotaan sangat dipengaruhi oleh dinamika pertumbuhan penduduk dan pola aktivitas masyarakat, yang berimplikasi langsung pada peningkatan penggunaan kendaraan pribadi (Saputro & Kusuma, 2023; Wulansari, 2026). Pertumbuhan jumlah kendaraan yang tidak diimbangi dengan penyediaan infrastruktur yang memadai menyebabkan berbagai permasalahan transportasi, termasuk keterbatasan ruang parkir (Tamin, 2020; Morlok, 2017). Ruang parkir merupakan elemen vital dalam sistem transportasi sebagai titik henti (*trip end*) suatu perjalanan dan berfungsi sebagai bagian dari sistem jaringan transportasi yang terintegrasi (Hobbs, 2019). Ketidakseimbangan antara volume kendaraan dan kapasitas ruang parkir di kawasan dengan intensitas tinggi, seperti kawasan pendidikan, sering kali memicu permasalahan seperti parkir di badan jalan, ketidaktertiban, dan penurunan kinerja lalu lintas (Mahyuddin et al., 2024; Alamsyah, 2021). Kawasan kampus dan sekolah memiliki pola pergerakan yang terpusat dan terjadwal, sehingga lonjakan volume kendaraan pada jam puncak sangat rentan menyebabkan defisit kapasitas (Alansyah & Susanti, 2025; Zaky & Budi, 2024).

Parameter-parameter parkir yang umum digunakan untuk menganalisis karakteristik parkir meliputi akumulasi parkir (jumlah kendaraan yang parkir pada periode tertentu), volume parkir (total kendaraan yang masuk), durasi parkir (lama waktu kendaraan parkir), pergantian parkir atau *parking turnover* (tingkat pergantian penggunaan petak parkir), dan indeks parkir (perbandingan antara akumulasi dengan kapasitas yang tersedia) (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998; Munawar, 2018). Indeks parkir menjadi indikator kunci untuk menilai apakah kapasitas parkir yang tersedia masih mencukupi ($IP \leq 1,00$) atau telah melampaui kapasitas ($IP > 1,00$) sehingga memerlukan penambahan atau pengelolaan lebih lanjut.

Fakultas Psikologi dan Kesehatan (FPK) serta kawasan Sekolah Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan kawasan pendidikan terpadu dengan tingkat mobilitas yang sangat tinggi. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah civitas akademika FPK UNP pada tahun 2025 mencapai 2.847 orang, sedangkan jumlah siswa Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP mencapai 1.253 orang, sehingga total pengguna kawasan mencapai 4.100 orang. Tingginya jumlah pengguna tersebut berpotensi menimbulkan tekanan terhadap fasilitas parkir yang tersedia. Berdasarkan observasi awal, fasilitas parkir di kawasan ini menghadapi permasalahan struktural dan manajerial. Area parkir sepeda motor di beberapa titik belum memiliki marka pembatas yang sesuai dengan standar Satuan Ruang Parkir (SRP), sehingga pemanfaatan lahan menjadi tidak optimal. Selain itu, standar SRP yang digunakan mengacu pada Pedoman Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1998 yang menetapkan dimensi SRP untuk sepeda motor sebesar $0,75 \times 2,00$ m dan untuk mobil sebesar $2,50 \times 5,00$ m. Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa belum seluruh area parkir menerapkan dimensi tersebut, sehingga kapasitas aktual lebih rendah dari potensi lahan yang tersedia (Fadilah & Aminuddin, 2025). Selanjutnya, ketika kapasitas parkir di FPK mencapai titik jenuh pada jam perkuliahan aktif, terjadi fenomena *spill-over* di mana kendaraan mahasiswa memarkir kendaraan di area parkir Sekolah Pembangunan Laboratorium yang berdekatan.

Kondisi eksisting ketidaktertiban dan ketiadaan marka ini terdokumentasi secara jelas pada Gambar 1, yang memperlihatkan bagaimana kendaraan diparkir secara acak tanpa petak yang jelas, memakan area jalur sirkulasi, dan mengurangi kapasitas tampung efektif lahan. Fenomena ini membuktikan bahwa penyediaan ruang parkir eksisting belum mampu mengakomodasi permintaan yang ada, serta terdapat keterkaitan penggunaan lahan parkir antara kawasan FPK dan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP.



Gambar 1. Kondisi Eksisting Parkir Sepeda Motor Tanpa Marka Parkir
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2026)

Gambar 1 mengilustrasikan kondisi fisik area parkir di kawasan FPK yang belum terbagi dalam petak-petak marka standar SRP. Belum adanya garis pembatas ini menyebabkan pengemudi memarkir kendaraan secara tidak beraturan, yang tidak hanya mengurangi jumlah kendaraan yang bisa ditampung, tetapi juga menghambat manuver kendaraan lain. Kondisi ini menjadi bukti empiris mengapa kapasitas eksisting di lapangan jauh lebih rendah dibandingkan dengan potensi luas lahan yang tersedia.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji permasalahan parkir di kawasan pendidikan. Dian dan Oktaviani (2025) menemukan bahwa akumulasi parkir di Laboratorium Terpadu UNP melebihi kapasitas yang tersedia dengan nilai indeks parkir >1 . Senada dengan hal tersebut, Zaky dan Budi (2024), Zidan et al. (2024), serta Januriad et al. (2023) menunjukkan bahwa ketidakseimbangan antara kapasitas dan kebutuhan parkir di kawasan kampus dapat menyebabkan penumpukan kendaraan sehingga diperlukan peningkatan kapasitas fasilitas parkir. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Alansyah dan Susanti (2025) di Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya yang menemukan bahwa kebutuhan parkir eksisting telah melebihi kapasitas yang tersedia, sehingga diperlukan penambahan lahan parkir. Sementara itu, penelitian oleh Fadli dan Utama (2024) di Rumah Sakit Umum Bunda Padang menunjukkan bahwa proyeksi kebutuhan parkir perlu mempertimbangkan laju pertumbuhan pengguna untuk menghindari defisit kapasitas di masa mendatang.

Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih mengkaji lokasi atau kawasan pendidikan secara terpisah dan belum membahas kebutuhan ruang parkir dalam jangka panjang dengan mempertimbangkan keterkaitan antar area parkir dalam satu kawasan terpadu. Selain itu, penelitian terdahulu belum secara spesifik menganalisis fenomena *spill-over* antar area parkir yang berdekatan dan implikasinya terhadap pengelolaan parkir terpadu. Oleh karena itu, masih diperlukan kajian kebutuhan ruang parkir yang menganalisis secara terpadu kawasan FPK dan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP yang berbatasan langsung, serta memproyeksikan kebutuhan ruang parkir untuk 10 tahun ke depan. Kesenjangan penelitian (*research gap*) ini menjadi dasar urgensi penelitian, yaitu perlunya kajian terpadu yang tidak hanya menganalisis kondisi eksisting tetapi juga memberikan proyeksi kebutuhan parkir jangka panjang sebagai dasar perencanaan pengembangan fasilitas parkir. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis karakteristik parkir kendaraan di kawasan FPK dan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP; (2) menghitung kebutuhan ruang parkir eksisting dan memproyeksikannya untuk 10 tahun ke depan (2036); dan (3) merumuskan solusi manajemen parkir yang tepat guna mengatasi permasalahan *overload* dan ketidaktertiban parkir di kawasan tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei observasi lapangan untuk memperoleh data kondisi eksisting secara objektif (Abdul, 2023; Amrita et al., 2022). Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengukuran parameter parkir secara numerik dan analisis statistik deskriptif terhadap karakteristik parkir yang diamati. Survei observasi langsung dilakukan untuk memperoleh data primer yang akurat mengenai pola penggunaan ruang parkir di lokasi penelitian. Lokasi penelitian mencakup 10 area

parkir: parkir motor depan FPK, parkir motor samping FPK, parkir mobil FPK, parkir motor SMA Pembangunan Laboratorium, parkir mobil SMA Pembangunan Laboratorium, parkir motor SMP Pembangunan Laboratorium, parkir mobil SMP Pembangunan Laboratorium, parkir motor PAUD/TK Pembangunan Laboratorium, parkir motor SD/SMK Pembangunan Laboratorium, serta parkir mobil gabungan PAUD/TK, SD, dan SMK Pembangunan Laboratorium. Penelitian ini dilakukan selama tiga hari yaitu pada hari Selasa, 2 Juni 2026 hingga Kamis, 4 Juni 2026 dimulai pukul 06.00 WIB sampai 18.00 WIB.

Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui survei lapangan. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data primer meliputi formulir survei parkir (*parking survey form*) untuk mencatat waktu masuk dan keluar kendaraan, meteran untuk mengukur luas area parkir, kamera untuk dokumentasi, serta peralatan tulis. Dalam penelitian ini, data primer meliputi jumlah kendaraan yang masuk dan keluar dari area parkir FPK serta kawasan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP, waktu kendaraan masuk dan keluar, luas area parkir, serta kondisi tata letak parkir.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak diperoleh dari pengamatan langsung. Pada penelitian ini data sekunder yang digunakan adalah data jumlah civitas akademika FPK serta Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP tahun 2023–2025 sebagai dasar perhitungan laju pertumbuhan, peta Lokasi penelitian, dan standar Satuan Ruang Parkir (SRP) berdasarkan Pedoman Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1998.

Analisis Data

Analisis karakteristik parkir dalam penelitian ini mengacu pada Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998).

a. Durasi parkir

Durasi parkir merupakan lamanya waktu yang dipakai oleh setiap kendaraan untuk berhenti pada areal parkir. Durasi parkir dihitung menggunakan persamaan (1).

$$\text{Durasi Parkir} = T_{out} - T_{in} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

T_{out} = Waktu kendaraan keluar dari area parkir

T_{in} = Waktu kendaraan masuk ke area parkir

b. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang parkir dalam suatu periode tertentu. Untuk menghitung akumulasi parkir digunakan persamaan (2).

$$\text{Akumulasi Parkir} = Q_{in} - Q_{out} + Q_s \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

Q_s = Kendaraan di lokasi parkir sebelum penelitian dimulai

Q_{in} = Kendaraan yang masuk area parkir

Q_{out} = Kendaraan yang keluar dari area parkir

c. Volume parkir

Volume parkir ialah jumlah total kendaraan yang masuk ke area parkir. Untuk menghitung volume parkir digunakan persamaan (3).

$$Vp = Q_s + Q_{in} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

Q_s = Kendaraan yang masuk Lokasi parkir

Q_{in} = Volume parkir

d. Kapasitas parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan maksimum suatu fasilitas parkir dalam menampung kendaraan pada periode tertentu sesuai dengan jumlah ruang parkir (SRP) yang tersedia. Kapasitas parkir dihitung menggunakan persamaan (4).

$$\text{Kapasitas Parkir} = \frac{K_t \times \text{waktu survei}}{D} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

K_t = Jumlah petak parkir yang tersedia

D = Durasi rata-rata parkir

e. Pergantian parkir (*parking turnover*)

Pergantian parkir merupakan sirkulasi kendaraan yang berada pada area parkir untuk meningkatkan efisiensi penggunaan area parkir. Pergantian parkir dapat dihitung menggunakan persamaan (5).

$$PTO = \frac{Y}{K_T} \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan:

Y = Volume parkir

K_T = Petak parkir tersedia

PTO = Pergantian parkir

f. Penyediaan parkir

Penyediaan parkir merupakan banyaknya kendaraan yang dapat ditampung selama waktu survei. Penyediaan parkir dapat dihitung menggunakan persamaan (6).

$$Penyediaan\ parkir = \frac{K_T \times T}{D} f \dots \dots \dots (6)$$

Keterangan:

K_T = Petak parkir yang tersedia

T = Lama waktu pengamatan

D = Durasi rata-rata

f = Faktor pengurangan akibat pergantian parkir (0,85 - 0,95)

g. Indeks parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas ruang parkir yang tersedia. Indeks parkir dapat dihitung menggunakan persamaan (7).

$$IP = \frac{Akumulasi\ Parkir}{Ruang\ Parkir\ Tersedia} \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan:

IP < 1, Kapasitas parkir mampu menampung kebutuhan parkir

IP = 1, Kapasitas parkir mencukupi kebutuhan parkir

IP > 1, Kapasitas parkir tidak dapat menampung kebutuhan parkir

h. Kebutuhan parkir

1. Kebutuhan ruang parkir berdasarkan pendekatan

Kebutuhan ruang parkir berdasarkan pendekatan dapat dihitung menggunakan persamaan (8).

$$Z = \frac{Y \cdot D}{T} \dots \dots \dots (8)$$

Keterangan:

Z = Jumlah petak parkir yang diperlukan saat ini

Y = Jumlah total kendaraan selama waktu survei (kend)

D = Waktu rata-rata lamanya parkir (jam/kend)

T = Lamanya survei (jam)

2. Kebutuhan ruang parkir berdasarkan akumulasi parkir

Kebutuhan ruang parkir dapat dihitung berdasarkan metode volume parkir, faktor akumulasi dan faktor fluktuasi. Kebutuhan ruang parkir berdasarkan akumulasi dapat dihitung menggunakan persamaan (9) dan (10) (Putri et al., 2025).

Untuk menghitung faktor akumulasi (F1):

$$F1 = \frac{Akumulasi\ Parkir}{Volume\ Parkir} \times 100\% \dots \dots \dots (9)$$

Selanjutnya menghitung kebutuhan ruang parkir:

$$KRP = F1 \times F2 \times Volume\ Parkir \dots \dots \dots (10)$$

Keterangan:

KRP = Kebutuhan ruang parkir

F1 = Faktor akumulasi

F2 = Faktor fluktuasi (1,1 – 1,2)

i. Proyeksi kebutuhan ruang parkir 10 tahun mendatang

Proyeksi kebutuhan ruang parkir 10 tahun mendatang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan ruang parkir pada tahun 2036. Proyeksi kebutuhan ruang parkir dihitung menggunakan persamaan (11) dan (12) yang mengacu pada (Fadli & Utama, 2024).

Menghitung laju pertumbuhan:

$$r = \left(\frac{P_t}{P_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \dots \dots \dots (11)$$

Keterangan:

r = Laju pertumbuhan rata-rata per tahun

P_t = Jumlah civitas tahun akhir

P_0 = Jumlah civitas tahun awal

n = Periode waktu tahun (tahun)

Selanjutnya menghitung proyeksi kebutuhan ruang

$$P_n = P_0 (1+i)^n \dots \dots \dots (12)$$

Keterangan:

n = Laju pertumbuhan rata-rata per tahun

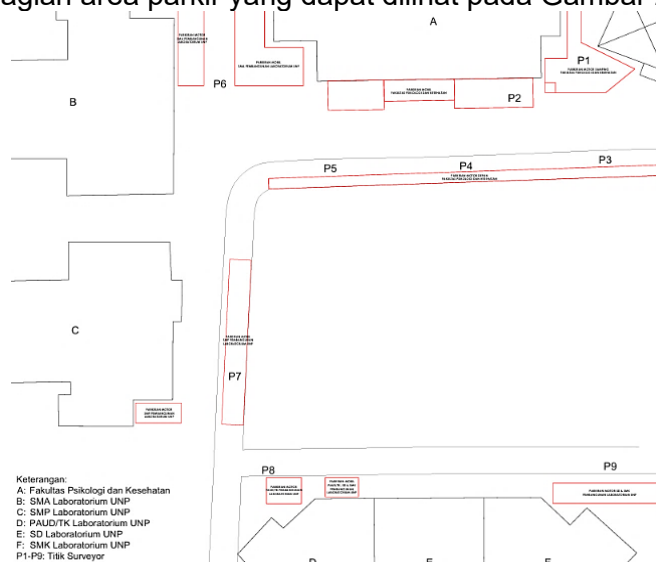
P_n = Jumlah kebutuhan ruang parkir pada tahun proyeksi

P_0 = Jumlah kebutuhan ruang parkir tahun dasar (2026)

i = Periode waktu tahun (tahun)

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kawasan FPK serta Sekolah Pembangunan Laboratorium yang meliputi jenjang PAUD/TK, SD, SMP, SMA, dan SMK. Selama survei, pengamatan dilakukan pada area parkir yang telah ditetapkan untuk mengetahui kondisi penggunaan ruang parkir pada masing - masing lokasi. Pengamatan meliputi pergerakan kendaraan, durasi parkir, kondisi fisik, luas lahan, kapasitas, dan tata letak parkir pada masing-masing lokasi sebagai data pendukung analisis kebutuhan ruang parkir. Perbedaan aktivitas antara kawasan FPK dan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP turut menjadi pertimbangan dalam pengamatan karena dapat memengaruhi pola penggunaan ruang parkir. Pelaksanaan survei dilakukan secara langsung di lapangan dengan mempertimbangkan kondisi operasional masing-masing area parkir selama periode pengamatan. Lokasi penelitian dan pembagian area parkir yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Lokasi Penelitian FPK dan Kawasan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP
(Sumber: *Google Earth*, 2026)

Gambar 2 menunjukkan lokasi penelitian yang mencakup area parkir FPK UNP dan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP yang berada dalam satu kawasan pendidikan terpadu. Peta lokasi penelitian digunakan untuk menggambarkan persebaran area parkir yang menjadi objek pengamatan, yaitu sebanyak 10 titik lokasi parkir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Parkir Eksisting

Analisis karakteristik parkir dilakukan untuk memetakan pola permintaan, durasi, dan tingkat pemanfaatan ruang pada 10 titik lahan parkir di kawasan FPK dan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP. Berdasarkan hasil survei selama tiga hari (Selasa–Kamis), kapasitas dan kebutuhan ruang parkir dievaluasi berdasarkan kondisi puncak (*peak condition*) pada masing-masing lokasi. Hal ini dikarenakan hari dengan volume dan akumulasi tertinggi bervariasi antar lokasi akibat perbedaan pola aktivitas (akademik dan antar-jemput sekolah). Analisis ini mencakup volume, akumulasi, durasi, kapasitas, pergantian, penyediaan, dan indeks parkir untuk menggambarkan kondisi operasional parkir pada masing-masing lokasi. Rekapitulasi parameter parkir pada kondisi puncak tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Parameter Parkir Eksisting pada Kondisi Puncak (*Peak Day*)

Lokasi Parkir	Akumulasi Maks. (kend)	Volume Maks. (kend)	Durasi Dominan (menit)	Parking Turnover (kend/SRP)	Indeks Parkir (IP)
Motor Depan FPK UNP	76	217	60 - 180	1,79	0,63
Motor Samping FPK UNP	42	121	60 - 180	1,55	0,54
Mobil FPK UNP	14	35	60 - 180	1,94	0,78
Motor SMA Pembangunan Laboratorium UNP	43	121	60 - 180	1,73	0,61
Mobil SMA Pembangunan Laboratorium UNP	9	20	0 - 120	2,00	0,90
Motor SMP Pembangunan Laboratorium UNP	12	21	120 - 240	0,75	0,43
Mobil SMP Pembangunan Laboratorium UNP	9	15	120 - 240	0,83	0,50
Motor PAUD/TK Pembangunan Laboratorium UNP	14	22	120 - 240	0,43	0,27
Motor SD/SMK Pembangunan Laboratorium UNP	13	25	60 - >240	0,37	0,19
Mobil PAUD/TK, SD, SMK Pembangunan Laboratorium UNP	9	27	0 - 60	3,86	1,29

Sumber: Analisis Data

Data pada Tabel 1 menunjukkan adanya perbedaan karakteristik parkir yang signifikan antara kawasan FPK serta Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP. Kawasan FPK, khususnya area parkir sepeda motor bagian depan, menjadi lokasi dengan tingkat aktivitas parkir tertinggi dengan akumulasi maksimum sebesar 76 kendaraan yang terjadi pada hari Kamis pukul 11.15 - 11.30 WIB dan volume parkir harian mencapai 217 kendaraan. Tingginya volume parkir tersebut dipengaruhi oleh pola aktivitas pengguna kawasan FPK yang didominasi oleh kegiatan perkuliahan dan administrasi. Hal ini terlihat dari durasi parkir mayoritas kendaraan yang berada pada rentang 60 - 180 menit, yang menunjukkan karakteristik parkir jangka menengah sesuai dengan lama aktivitas akademik mahasiswa.

Sebaliknya, pola parkir di kawasan Sekolah Pembangunan Laboratorium lebih dipengaruhi oleh aktivitas antar-jemput siswa. Area parkir mobil PAUD/TK, SD, dan SMK memiliki nilai *parking turnover* tertinggi, yaitu 3,86 kendaraan/SRP, dengan durasi parkir

dominan 0 - 120 menit. Hal ini menunjukkan bahwa area tersebut lebih banyak digunakan sebagai tempat mengantarkan dan menjemput siswa. Namun, nilai Indeks Parkir sebesar 1,29 menunjukkan bahwa kapasitas yang tersedia, yaitu 7 SRP, belum mampu menampung akumulasi maksimum sebanyak 9 kendaraan. Sementara itu, parkir mobil FPK memiliki Indeks Parkir sebesar 0,78, yang berarti kapasitasnya secara perhitungan masih mencukupi. Akan tetapi, penataan kendaraan yang kurang teratur dan belum adanya marka parkir menyebabkan sebagian kendaraan menggunakan area parkir SMA Pembangunan Laboratorium.

Kebutuhan Ruang Parkir dan Proyeksi 10 Tahun (2036)

Perhitungan kebutuhan ruang parkir (KRP) pada kondisi eksisting dilakukan menggunakan dua metode, yaitu kebutuhan parkir berdasarkan metode pendekatan dan berdasarkan akumulasi parkir.

1. Kebutuhan parkir berdasarkan metode pendekatan

Kebutuhan parkir berdasarkan pendekatan dapat dihitung menggunakan persamaan

(8). Contoh perhitungan kebutuhan parkir berdasarkan metode pendekatan:

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan parkir} &= \frac{Y \times D}{T} \\ &= \frac{184 \times 2,2}{12} \\ &= 33 \text{ SRP}\end{aligned}$$

2. Kebutuhan parkir berdasarkan akumulasi parkir

Berdasarkan Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998), kebutuhan ruang parkir fasilitas pendidikan ditentukan berdasarkan jumlah siswa atau mahasiswa, dengan batas minimum 3.000 orang. Karena jumlah pengguna pada lokasi penelitian berada di bawah batas tersebut, kebutuhan ruang parkir dihitung menggunakan pendekatan akumulasi parkir berdasarkan hasil survei lapangan. Kebutuhan parkir berdasarkan akumulasi parkir dapat dihitung menggunakan persamaan (9) dan (10). Contoh perhitungan kebutuhan parkir berdasarkan akumulasi parkir:

Untuk menghitung faktor akumulasi (F1):

$$F1 = \frac{\text{Akumulasi Maksimum}}{\text{Volume Parkir}} \times 100\%$$

$$F1 = \frac{47}{160} \times 100\%$$

$$F1 = 29,38\%$$

$$F1 = 0,2938$$

Selanjutnya menghitung kebutuhan ruang parkir:

$$KRP = F1 \times F2 \times \text{Volume Parkir}$$

$$KRP = 0,2938 \times 1,1 \times 160$$

$$KRP = 51,70 \approx 52 \text{ SRP}$$

Untuk mengetahui kebutuhan ruang parkir pada masa mendatang, dilakukan proyeksi kebutuhan ruang parkir selama 10 tahun menggunakan metode pertumbuhan majemuk berdasarkan laju pertumbuhan jumlah pengguna kawasan periode 2023 - 2025. Nilai SRP tahun 2026 yang digunakan sebagai tahun dasar proyeksi diperoleh dari hasil perancangan tata letak parkir menggunakan AutoCAD dengan penerapan pola parkir sudut 90° sesuai standar Satuan Ruang Parkir (SRP). Perancangan tersebut digunakan untuk memperoleh kapasitas parkir yang lebih teratur dan terukur pada masing - masing area penelitian. Selanjutnya, kapasitas parkir hasil perancangan diproyeksikan hingga tahun 2036 berdasarkan laju pertumbuhan pengguna pada setiap kawasan. Rekapitulasi hasil proyeksi kebutuhan ruang parkir disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Kebutuhan Ruang Parkir 10 Tahun ke Depan

Lahan Parkir	SRP Tahun 2026	Laju Pertumbuhan (%/tahun)	Tahun 2036 (SRP)
Parkir Motor depan FPK UNP	121	20,46	778
Parkir Motor Samping FPK UNP	78	20,46	502
Parkir Mobil FPK UNP	18	20,46	116
Parkir Motor SMA Pembangunan Laboratorium UNP	70	22,02	511
Parkir Mobil SMA Pembangunan Laboratorium UNP	10	22,02	73
Parkir Motor SMP Pembangunan Laboratorium UNP	28	21,66	199
Parkir Mobil SMP Pembangunan Laboratorium UNP	18	21,66	128
Parkir Motor PAUD/TK Pembangunan Laboratorium UNP	51	17,06	247
Parkir Motor SD dan SMK Pembangunan Laboratorium UNP	68	20,06	423
Parkir Mobil PAUD/TK, SD, dan SMK Pembangunan Laboratorium UNP	7	19,47	42

Sumber: Analisis Data

Berdasarkan hasil proyeksi tersebut, beberapa lokasi parkir mengalami peningkatan kebutuhan yang cukup besar akibat pertumbuhan jumlah pengguna kawasan. Lahan parkir sepeda motor depan FPK menjadi lokasi dengan peningkatan kebutuhan tertinggi, yaitu dari 121 SRP menjadi 778 SRP pada tahun 2036. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa apabila tidak dilakukan pengelolaan dan penyesuaian kapasitas parkir, peningkatan kebutuhan ruang parkir berpotensi menimbulkan tekanan terhadap sistem sirkulasi kendaraan dan pemanfaatan ruang di kawasan penelitian.

Pembahasan dan Alternatif Manajemen Parkir

Berdasarkan hasil analisis, terdapat beberapa temuan penting yang perlu dibahas lebih mendalam. Pertama, perbedaan karakteristik parkir antara kawasan FPK dan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP mencerminkan perbedaan pola aktivitas pengguna. Kawasan FPK dengan aktivitas akademik yang terjadwal menghasilkan durasi parkir menengah (60–180 menit) dan akumulasi puncak pada siang hari, sedangkan kawasan sekolah dengan aktivitas antar-jemput menghasilkan durasi parkir pendek (0–60 menit) dengan dua puncak akumulasi. Perbedaan ini mengindikasikan perlunya pendekatan manajemen parkir yang berbeda untuk masing-masing kawasan.

Nilai Indeks Parkir sebesar 1,29 pada area parkir mobil PAUD/TK, SD, dan SMK menunjukkan bahwa kapasitas yang tersedia (7 SRP) belum mampu menampung kendaraan pada jam puncak (akumulasi 9 kendaraan). Temuan ini sejalan dengan penelitian Alansyah dan Susanti (2025) yang menemukan indeks parkir >1 pada area parkir Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya, serta penelitian Zaky dan Budi (2024) di Kampus A Universitas Trisakti yang menunjukkan perlunya penambahan kapasitas parkir. Namun, berbeda dengan penelitian Dian dan Oktaviani (2025) yang menemukan indeks parkir tinggi pada area parkir sepeda motor, penelitian ini justru menemukan indeks parkir tertinggi pada area parkir mobil, yang menunjukkan bahwa permasalahan parkir tidak hanya terjadi pada kendaraan roda dua tetapi juga pada kendaraan roda empat.

Sementara itu, permasalahan parkir di kawasan FPK lebih dipengaruhi oleh penataan kendaraan yang belum teratur, ketiadaan marka pada beberapa area, serta belum optimalnya pembagian zona parkir. Fenomena *spill-over* yang terjadi ketika kapasitas parkir FPK mencapai titik jenuh mengindikasikan adanya keterkaitan penggunaan lahan parkir antar kawasan. Hal ini sejalan dengan temuan Januriad dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa keterbatasan kapasitas parkir di satu area dapat memicu penggunaan area parkir di

sekitarnya, sehingga diperlukan pengelolaan parkir terpadu. Oleh karena itu, penanganan parkir perlu dilakukan melalui beberapa alternatif berikut.

Optimalisasi Tata Letak dan Penambahan Marka (*Re-marking*)

Berdasarkan perancangan menggunakan perangkat lunak AutoCAD dengan mengacu pada standar SRP, evaluasi sudut parkir menunjukkan bahwa pola parkir tegak lurus (90°) dengan sistem sirkulasi satu arah (*one-way*) menghasilkan kapasitas tampung maksimum. Perbandingan berbagai sudut parkir menunjukkan bahwa sudut 90° memberikan kapasitas tertinggi dibandingkan sudut 30° , 45° , dan 60° , meskipun membutuhkan jalur sirkulasi yang lebih lebar. Dengan sistem satu arah, lebar jalur sirkulasi dapat dikurangi dari 6,0 m menjadi 3,5 m, sehingga ruang yang tersisa dapat dialokasikan untuk penambahan petak parkir. Saat ini, area parkir motor samping FPK dan area sekitar musholla belum memiliki marka parkir. Penerapan *re-marking* pada sudut 90° menggunakan dimensi SRP sepeda motor $0,75 \times 2,00$ m dapat mengubah pola parkir yang sebelumnya tidak teratur menjadi petak parkir yang lebih tertata dan terukur. Penambahan marka tersebut dapat meningkatkan kapasitas parkir eksisting secara signifikan tanpa memerlukan perluasan lahan.

Zonasi Parkir Berdasarkan Karakteristik Pengguna

Nilai indeks parkir (IP) sebesar 1,29 pada area parkir mobil PAUD/TK, SD, dan SMK menunjukkan bahwa jumlah kendaraan pada kondisi puncak telah melebihi kapasitas parkir yang tersedia. Kondisi ini berkaitan dengan penggunaan area parkir untuk aktivitas antar-jemput sekaligus parkir dalam waktu yang lebih lama. Hal ini serupa dengan temuan Amrita dkk. (2022) di Toko Buku Gramedia Surabaya, di mana area parkir digunakan untuk berbagai keperluan dengan durasi yang bervariasi, sehingga diperlukan pemisahan zona parkir berdasarkan durasi penggunaan. Oleh karena itu, diperlukan pemisahan zonasi antara area *drop-off* atau penjemputan (*short-term parking*) dan area parkir jangka panjang (*long-term parking*). Area *drop-off* difokuskan di sekitar PAUD/TK dan SD serta digunakan untuk aktivitas menaikkan dan menurunkan penumpang dalam waktu singkat (maksimal 15 menit). Sementara itu, kendaraan yang membutuhkan waktu parkir lebih lama (lebih dari 30 menit) diarahkan ke area parkir jangka panjang yang telah ditetapkan. Penerapan zonasi ini diharapkan dapat mengurangi penumpukan kendaraan pada area *drop-off*, menurunkan akumulasi parkir pada jam puncak, sehingga nilai indeks parkir (IP) dapat kembali berada pada kisaran ideal ($< 1,00$).

Rekayasa Sirkulasi dan Pengendalian Permintaan

Keterbatasan lahan di kawasan terpadu menuntut penerapan sistem sirkulasi *one-way* (satu arah). Sistem ini memungkinkan penyempitan lebar jalur sirkulasi (*aisle*) karena kendaraan tidak perlu bermanuver untuk berpapasan, sehingga lebar lahan yang tersisa dapat dialokasikan untuk penambahan deretan petak parkir. Berdasarkan standar perencanaan parkir (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998; Munawar, 2018), lebar jalur sirkulasi minimum untuk parkir sudut 90° dengan sistem satu arah adalah 3,5 m, sedangkan dengan sistem dua arah membutuhkan 6,0 m. Penerapan sistem satu arah dapat menghemat lebar lahan hingga 2,5 m yang dapat digunakan untuk menambah 3–4 petak parkir sepeda motor. Selain itu, mengingat proyeksi kebutuhan motor depan FPK akan mencapai 778 SRP pada tahun 2036, pihak universitas perlu mempertimbangkan rekayasa permintaan (*demand management*) dengan membatasi kendaraan mahasiswa yang parkir di zona inti FPK pada jam puncak, serta memaksimalkan lahan kosong di sekitar musholla dengan *re-marking* sudut 90° .

Perbandingan dengan penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa permasalahan parkir di kawasan pendidikan memiliki pola yang serupa, yaitu ketidakseimbangan antara kapasitas dan kebutuhan parkir pada jam puncak. Namun, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam hal: (1) analisis terpadu antar area parkir dalam satu kawasan pendidikan yang saling berinteraksi, (2) identifikasi fenomena *spill-over* antar area parkir, dan (3) proyeksi kebutuhan parkir jangka panjang berdasarkan laju pertumbuhan pengguna yang spesifik untuk masing-masing kawasan. Hal ini sejalan dengan rekomendasi Mahyuddin dkk. (2024) yang menekankan pentingnya pendekatan

terpadu dalam perencanaan dan pengelolaan parkir di kawasan dengan intensitas aktivitas tinggi.

Kesesuaian standar SRP yang digunakan ($0,75 \times 2,00$ m untuk motor dan $2,50 \times 5,00$ m untuk mobil) dengan kondisi aktual di lapangan menunjukkan bahwa dimensi standar tersebut masih relevan untuk diterapkan. Namun, perlu diperhatikan bahwa efektivitas penerapan standar SRP sangat bergantung pada penegakan aturan dan pengawasan di lapangan. Ketidadaan marka dan pengawasan menyebabkan pengemudi cenderung memarkir kendaraan secara tidak beraturan, sehingga kapasitas aktual lebih rendah dari kapasitas ideal berdasarkan perhitungan standar.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kawasan FPK dan Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP memiliki karakteristik parkir yang berbeda, yaitu durasi parkir menengah (60–180 menit) untuk aktivitas akademik di FPK serta durasi pendek (0–60 menit) untuk aktivitas antar-jemput di sekolah, dengan akumulasi tertinggi terjadi pada parkir motor depan FPK (76 kendaraan) dan parkir mobil FPK (14 kendaraan). Nilai indeks parkir tertinggi sebesar 1,29 pada area parkir mobil PAUD/TK, SD, dan SMK menunjukkan bahwa kapasitas eksisting (7 SRP) belum mampu menampung akumulasi puncak (9 kendaraan), sementara kebutuhan parkir motor depan FPK berdasarkan metode akumulasi mencapai 52 SRP yang masih dapat diakomodasi oleh perancangan tata letak sudut 90° (kapasitas 121 SRP). Namun, berdasarkan metode pertumbuhan majemuk dengan laju pertumbuhan pengguna kawasan yang bervariasi (17,06%–22,02% per tahun), proyeksi 10 tahun ke depan menunjukkan peningkatan kebutuhan yang sangat signifikan, khususnya parkir motor depan FPK yang melonjak dari 121 SRP menjadi 778 SRP pada tahun 2036. Temuan ini menegaskan bahwa optimalisasi marka dan tata letak hanya merupakan solusi jangka pendek, sehingga diperlukan pengendalian permintaan serta perencanaan pengembangan kapasitas parkir jangka panjang untuk mengantisipasi defisit kapasitas di masa mendatang, sekaligus mengatasi fenomena *spill-over* antar area parkir yang terjadi ketika kapasitas FPK mencapai titik jenuh.

REKOMENDASI

Sebagai tindak lanjut, direkomendasikan agar pihak universitas dan pengelola Sekolah Pembangunan Laboratorium UNP melakukan evaluasi kapasitas parkir secara berkala (minimal tahunan) untuk memantau efektivitas kebijakan, serta meningkatkan pengawasan melalui penempatan petugas, pemasangan kamera, dan rambu informasi yang jelas di setiap titik strategis guna mencegah parkir tidak teratur dan mengedukasi pengguna mengenai zona parkir berdasarkan durasi (*drop-off* versus parkir jangka panjang). Mengingat proyeksi kebutuhan parkir yang sangat tinggi hingga tahun 2036, pembangunan fasilitas parkir bertingkat perlu dikaji sebagai solusi jangka panjang apabila lahan horizontal semakin terbatas, dengan didahului studi kelayakan teknis dan ekonomi yang komprehensif terkait kapasitas, akses sirkulasi, keselamatan, serta biaya pembangunan. Selain itu, untuk menyempurnakan hasil penelitian ini, disarankan dilakukan penelitian lanjutan dengan periode survei yang lebih panjang (minimal satu minggu), analisis perilaku pengguna parkir, serta pengembangan model prediksi kebutuhan parkir berbasis variabel dinamis seperti jadwal perkuliahan dan kegiatan khusus di kawasan terpadu tersebut.

REFERENSI

- Abdul, M. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Literasi Nusantara Abadi.
- Alamsyah, A. A. (2021). *Manajemen Parkir dan Lalu Lintas*. Penerbit Andi.
- Alansyah, E., & Susanti, A. (2025). Identifikasi Kebutuhan Fasilitas Ruang Parkir (Studi Kasus: Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya). *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 3(2), 176–183. <https://doi.org/10.26740/mitrans.v3n2.p176-183>
- Amrita, W., Rahma, N., Agus, S. B., & Afif, M. S. (2022). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Pada Toko Buku Gramedia Jalan Manyar Surabaya. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 20(01), 78–82. <https://doi.org/10.36456/waktu.v20i01.5150>

- Dian, A. S., & Oktaviani. (2025). Analisis Kebutuhan Parkir Kendaraan Roda Dua Area Parkir Laboratorium Terpadu Universitas Negeri Padang. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 6, 175–180.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Departemen Perhubungan Republik Indonesia.
- Fadilah, S. R., & Aminuddin, K. M. (2025). Kajian Kesiapan Geometrik dan Implikasi Kapasitas Terhadap Penetapan Zona Parkir On-Street di Kota Bandung. *Applicable Innovation of Engineering and Science Research (AVoER)*, 17(1), 82-91.
- Fadli, I. N., & Utama, R. I. (2024). Analisa Kebutuhan Ruang Parkir Rumah Sakit Umum Bunda Padang. *Analisa Kebutuhan Ruang Parkir Rumah Sakit Umum Bunda Padang*, 5, 5–10.
- Hobbs, F. D. (2019). *Traffic Planning and Engineering*. Pergamon Press.
- Januriad, Bagus, S. D. W., & Yuliarti, U. (2023). Evaluasi Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor Di Area Gedung FKIP dan FST Universitas Qomarul Huda Badaruddin Bagu. *Al-Aqlu: Jurnal Matematika, Teknik Dan Sains*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.59896/aqlu.v1i1.2>
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2015). *Pedoman Teknis Perparkiran*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Mahyuddin, Shalihah, F. F., Alimin, R., & Kaharu, A. (2024). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi* (Vol. 2). Yayasan Kita Menulis.
- Morlok, E. K. (2017). *Introduction to Transportation Engineering and Planning*. McGraw-Hill.
- Munawar, A. (2018). *Manajemen Lalu Lintas dan Transportasi*. Penerbit Gadjah Mada University Press.
- Putri, R. I., Agustiana, S., & Saefudin, A. (2025). Jurnal Teknik Sipil Unaya. *Analisis Kapasitas Parkir Motor Pada ARea Parkiran Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta*, 11(1), 1–8.
- Saputro, T. W., & Kusuma, A. (2023). Kajian Analisis Aksesibilitas Transportasi Publik di Kawasan Cipete Raya. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(3), 2810. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i3.4111>
- Tamin, O. Z. (2020). *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Penerbit ITB.
- Wulansari, I. (2026). Sosialisasi Prinsip Keselamatan Transportasi Masyarakat Perkotaan untuk Mewujudkan Kota Ramah Mobilitas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 5(1), 62–67. <https://doi.org/10.37905/ljpmt.v5i1.35148>
- Zaky, B., & Budi, S. H. (2024). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Pada Kampus A Universitas Trisakti. *Jurnal Rekayasa Lingkungan Terbangun Berkelanjutan*, 2(1), 18–23. <https://doi.org/10.25105/v2i1.19438>
- Zidan, M. R., Vanezia, C. Y., Syaifudin, R., Akshin, Y. J., Riko, G. F. R., M, H. S., Wahyu, A., & Sulistyaswati. (2024). Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Universitas Islam Darul ‘Ulum Lamongan. *Jurnal Saintis*, 01(01), 1–10.