

# Evaluasi Kapasitas Ruang Parkir Universitas Musamus Merauke

Dina Pasa Lolo<sup>1)</sup>, Muh. Akbar<sup>1)\*</sup>, Silva Keiza Sahelangi<sup>1)</sup>, Dina Limbong Pamuttu<sup>1)</sup>, Hairulla<sup>1)</sup>, Mohammad Qomaruddin<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Musamus, Merauke, Papua Selatan, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

\*Email: akabr@unmus.ac.id

## Abstraks

Universitas Musamus merupakan satu-satunya Universitas Negeri di Provinsi Papua Selatan. Kampus ini menyediakan tempat parkir di berbagai lokasi seperti di area Fakultas Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat, tetapi masih sering terjadi penumpukan kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas parkir Universitas Musamus. Metode penelitian berdasarkan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Dirjen Perhubungan Darat 1998. Metode penelitian dilakukan secara kuantitatif dan data-data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan perhitungan matematis. Data yang dikumpulkan yaitu, jumlah kendaraan masuk, jumlah kendaraan keluar, dan durasi kendaraan untuk mencari nilai kapasitas lahan parkir. Hasil penelitian pada 3 titik lokasi lahan parkir sepeda motor Fakultas Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat memiliki luas lahan parkir 216 m<sup>2</sup>, 78 m<sup>2</sup>, dan 51 m<sup>2</sup>, dengan kebutuhan lahan parkir seluas 1.479 m<sup>2</sup>, 289 m<sup>2</sup>, dan 231 m<sup>2</sup>, maka masih diperlukan tambahan lahan parkir sepeda motor yaitu 1.263 m<sup>2</sup>, 211 m<sup>2</sup>, 180 m<sup>2</sup>. Pada lahan parkir mobil Fakultas Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat memiliki luas lahan 69 m<sup>2</sup>, 80,5 m<sup>2</sup>, dan 57,5 m<sup>2</sup>, dibutuhkan lahan parkir mobil seluas 104 m<sup>2</sup>, 173 m<sup>2</sup>, dan 173 m<sup>2</sup>, sehingga masih kurang area seluas 35 m<sup>2</sup>, 92,5 m<sup>2</sup>, dan 115,5 m<sup>2</sup>. Prediksi kendaraan motor Fakultas Ekonomi dan Hukum 5 tahun mendatang sebesar 312 SRP dan mobil 6 SRP.

**Kata kunci:** Lahan parkir, Kapasitas ruang parkir, Pedoman fasilitas parkir

## Abstract

*Musamus University is the only state university in South Papua Province. This campus provides parking spaces in various locations such as in the Faculty of Economics and Law, Deanery and Rectorate areas, but vehicles still often pile up. This research aims to determine the parking capacity of Musamus University. The research method is based on the 1998 Director General of Land Transportation's Technical Guidelines for the Implementation of Parking Facilities. The research method was carried out quantitatively and the data collected was analyzed using mathematical calculations. The data collected is the number of incoming vehicles, the number of outgoing vehicles and the duration of the vehicle to find the value of the parking lot capacity. The results of the study at 3 points of the location of the motorcycle parking area of the Faculty of Economics and Law, the Deanery, and the Rectorate have a parking area of 216 m<sup>2</sup>, 78 m<sup>2</sup>, and 51 m<sup>2</sup>, with a parking area requirement of 1,479 m<sup>2</sup>, 289 m<sup>2</sup>, and 231 m<sup>2</sup>, then additional motorcycle parking areas are still needed, namely 1,263 m<sup>2</sup>, 211 m<sup>2</sup>, 180 m<sup>2</sup>. In the car parking area of the Faculty of Economics and Law, the Deanery, and the Rectorate have a land area of 69 m<sup>2</sup>, 80.5 m<sup>2</sup>, and 57.5 m<sup>2</sup>, a car parking area of 104 m<sup>2</sup>, 173 m<sup>2</sup>, and 173 m<sup>2</sup> is needed, so there is still a shortage of areas of 35 m<sup>2</sup>, 92.5 m<sup>2</sup>, and 115.5 m<sup>2</sup>. The Faculty of Economics and Law's motorcycle prediction for the next 5 years is 312 SRP and cars 6 SRP.*

**Keywords:** *Parking lot, Parking space capacity, Parking facility guidelines*



Copyright © 2025 The Author(s)  
This is an open access article under the [CC-NC-SA](#) license.

## 1. PENDAHULUAN

Universitas Musamus (UNMUS) terletak di ujung timur Indonesia, tepatnya di Provinsi Papua Selatan. UNMUS merupakan satu-satunya Universitas Negeri di Kota Merauke. Saat ini, UNMUS memiliki enam fakultas, yaitu Fakultas Teknik, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Pertanian, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, serta Fakultas Hukum. Seiring dengan

peningkatan jumlah mahasiswa setiap tahunnya, jumlah kendaraan yang digunakan di dalam kampus juga mengalami peningkatan (Iin et al., 2022; Indah et al., 2024). Sebagian besar kendaraan yang digunakan adalah kendaraan roda dua atau sepeda motor, namun ada juga kendaraan roda empat yang digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan staf untuk keperluan tertentu. Kondisi ini menuntut tersedianya fasilitas parkir yang memadai untuk menampung

kendaraan harian di kampus (Fahrul et al., 2021; Hilmatunniyah et al., 2024; Jamlean et al., 2024).

Beberapa masalah utama dalam evaluasi kapasitas parkir di institusi pendidikan adalah ketidakseimbangan antara pertumbuhan jumlah mahasiswa dan ketersediaan lahan parkir, yang berakibat pada ketidakteraturan penempatan kendaraan serta kemacetan di area kampus. Penelitian oleh (Amanda et al., 2021) menunjukkan bahwa keterbatasan kapasitas parkir dapat menyebabkan gangguan lalu lintas di lingkungan kampus (Setyowati et al., 2022). Sementara itu, studi oleh (Pamungkas et al., 2022) mengungkapkan bahwa akumulasi parkir dan kapasitas parkir sepeda motor perlu disesuaikan dengan tata letak ruang parkir yang lebih efektif. Selain itu, beberapa kawasan parkir di kampus mengalami overcapacity, sehingga diperlukan penambahan lahan dan pengaturan pola parkir yang lebih baik (Riyanti Simanjuntak et al., 2020). Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa kapasitas dan manajemen parkir kampus harus dirancang secara optimal agar dapat mengakomodasi jumlah kendaraan yang terus bertambah serta meningkatkan kenyamanan pengguna (Juliawan et al., 2024).

Urgensi dari penelitian ini didasarkan pada fakta bahwa meningkatnya jumlah kendaraan di kampus UNMUS menyebabkan permasalahan parkir, seperti kapasitas yang tidak mencukupi dan parkir yang tidak teratur. Beberapa area parkir yang telah disediakan oleh pihak kampus, seperti di halaman Rektorat, Fakultas Ekonomi, Fakultas Hukum, dan Dekanat, masih belum mampu sepenuhnya mengakomodasi jumlah kendaraan yang terus bertambah (Andry et al., 2024). Hal ini menimbulkan ketidaknyamanan bagi mahasiswa, dosen, dan staf dalam memarkir kendaraan mereka.

Kondisi parkir di UNMUS dapat dikaji melalui berbagai aspek yang berpengaruh terhadap efektivitas dan efisiensi penggunaan ruang parkir. Ketersediaan ruang parkir perlu dibandingkan dengan jumlah kendaraan yang diparkir setiap harinya untuk mengetahui tingkat keterisian parkir (RESA RESALDI, 2024). Selain itu, pola penggunaan lahan parkir di dalam kampus dapat dievaluasi untuk memahami distribusi kendaraan di berbagai lokasi parkir yang tersedia. Faktor kenyamanan, efisiensi, dan keamanan juga menjadi perhatian dalam analisis sistem parkir yang ada, sehingga

dapat diidentifikasi permasalahan yang ada dan alternatif solusi yang dapat diterapkan guna meningkatkan pengelolaan parkir di UNMUS (Paresa et al., 2021).

Penelitian ini memiliki kelebihan dibandingkan penelitian sebelumnya karena fokus secara spesifik pada lingkungan kampus UNMUS, yang masih jarang dikaji dalam penelitian perparkiran. Selain itu, penelitian ini menganalisis tiga lokasi berbeda di dalam kampus, yaitu area Fakultas Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat. Dengan evaluasi yang lebih komprehensif, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pihak kampus dalam merancang kebijakan parkir yang lebih efektif (Dumais et al., 2024).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kapasitas ruang parkir di Universitas Musamus Merauke guna mengetahui apakah kapasitas yang tersedia sudah mencukupi kebutuhan pengguna kendaraan di kampus. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam sistem parkir saat ini serta memberikan rekomendasi guna meningkatkan efisiensi dan kenyamanan parkir bagi seluruh civitas akademika UNMUS.

## 2. METODE

### 2.1 Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan berlangsung di 3 titik lokasi yaitu Fakultas Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat Universitas Musamus, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan. Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian kuantitatif, peneliti akan melakukan survei atau meninjau langsung ke lapangan dan data-data yang dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan perhitungan matematis. Data-data yang telah terkumpul, selanjutnya diolah dan dianalisis dengan menggunakan perhitungan matematis sesuai dengan rumus yang ada pada bab dua dan juga menggunakan pedoman Direktur Jenderal Perhubungan Darat 1998. Data-data tersebut diolah untuk mendapatkan perhitungan hasil yang maksimal.

### 2.2 Kapasitas parkir

Kapasitas parkir yaitu kemampuan suatu tempat parkir untuk menampung kendaraan roda dua maupun roda empat dalam waktu tertentu, atau jumlah kendaraan yang dapat ditampung oleh suatu tempat parkir selama waktu tertentu.

Jumlah dan jenis kendaraan parkir, sudut parkir, pola parkir, dan karakteristik penggunaan ruang parkir mempengaruhi seberapa banyak ruang parkir yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan parkir. Oleh karena itu, penting untuk

menentukan kapasitas parkir dengan mempertimbangkan semua aspek perilaku kendaraan, termasuk lama waktu setiap kendaraan diparkir dan akumulasi ruang parkir dari waktu ke waktu (Rivaldi & Novriani, 2024).



Gambar 1. Lokasi Fakultas Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat Universitas Musamus

Kedua ini memungkinkan tempat parkir dapat menampung banyak kendaraan pada jam sibuk tetapi memiliki banyak ruang kosong di waktu lain, atau bisa juga sebaliknya, dengan banyak kendaraan yang tidak tertampung bahkan pada waktu normal. Secara umum menurut sudut parkirnya ada 3 jenis pola parkir, yaitu: pola parkir paralel ( $0^\circ$ ), parkir pola membentuk sudut  $90^\circ$ , parkir pola membentuk sudut  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  dan  $60^\circ$  (Yuliani, 2025).

### 2.3 Analisis kebutuhan parkir

Perencanaan fasilitas parkir termasuk perencanaan awal dan perencanaan pengembangan parkir yang memerlukan analisis kebutuhan parkir. Analisis ini akan memperkirakan jumlah ruang parkir yang harus disediakan untuk suatu lokasi (Simanjuntak et al., 2024).

#### a. Standar kebutuhan ruang parkir

Jalan Berbagai jenis tempat kegiatan memiliki kebutuhan tempat parkir yang berbeda. Seperti contohnya dari kebutuhan SRP di sekolah untuk perhitungannya dari jumlah siswa. Dari hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, standar kebutuhan ruang parkir untuk pusat

pendidikan dapat dilihat pada tabel 1 (Saputro et al., 2021).

Tabel 1. Kebutuhan SRP di sekolah

Jumlah mahasiswa (orang)	SRP
3000	60
4000	80
5000	100
6000	120
7000	140
8000	160
9000	180
10000	200
11000	220
12000	240

Tabel 1 yang menunjukkan kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP) di sekolah berdasarkan jumlah mahasiswa. Dari tabel ini dapat disimpulkan bahwa semakin banyak jumlah mahasiswa, semakin besar pula kebutuhan ruang parkir yang diperlukan. Selain jumlah mahasiswa (orang) untuk kebutuhan SRP di sekolah, terdapat juga ukuran ruang parkir satuan ruang parkir, dan kebutuhan ruang parkir yang tertampil pada Tabel 2 (Saputro et al., 2021).

Tabel 2. Ukuran kebutuhan ruang parkir

Peruntukan	SRP	Kebutuhan ruang parkir
Pusat perdagangan		
1.Pertokoan	RP/ 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	3,5 - 7,5
2.Pasar swalayan	SRP/ 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	
3.Pasar	SRP/ 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	
Pusat perkantoran		
1.Pelayanan bukan umum	SRP/ 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	1,5 – 3,5
2.Pelayanan umum	SRP/ 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	
Sekolah	SRP/mahasiswa	0,7-10

Tabel 2 menjelaskan ukuran kebutuhan ruang parkir yang dikategorikan menjadi 3, yaitu pusat perdagangan, pusat perkantoran, dan sekolah. Untuk pusat perdagangan memiliki kebutuhan ruang parkir senilai 3,5 – 7,5. Untuk pusat perkantoran memiliki kebutuhan ruang parkir senilai 1,5 – 3,5. Dan sekolah memiliki kebutuhan ruang parkir senilai 0,7 – 10.

#### b. Penentuan satuan ruang parkir

Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah proses menentukan jumlah dan ukuran ruang parkir yang dibutuhkan untuk berbagai jenis kendaraan yang berdasarkan suatu karakteristik penggunaannya. SRP digunakan sebagai satuan standar dalam perencanaan dan pengelolaan fasilitas parkir agar dapat memenuhi kebutuhan dengan optimal (Bau & Abdullah, 2022).

Dalam proses penentuan SRP, beberapa faktor utama yang dipertimbangkan meliputi jenis kendaraan (mobil, motor, bus, truk), pola kedatangan dan keberangkatan kendaraan, serta durasi parkir. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) dibagi atas tiga jenis kendaraan dan penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan, seperti pada Tabel 3 (Novianto, 2024).

Tabel 3. Penentuan SRP

Jenis kendaraan	Satuan ruang parkir (m <sup>2</sup> )
1. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
2. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
3. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
Bus/truk	3,40 x 12,50
Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Tabel 3 menjelaskan penentuan satuan ruang parkir untuk jenis kendaraan dikelompokkan menjadi 5, yaitu mobil penumpang untuk golongan I dengan ruang parkir 2,30 x 5,00, mobil penumpang untuk golongan II dengan ruang parkir 2,50 x 5,00, mobil penumpang untuk golongan III dengan ruang parkir 3,00 x 5,00, bus/truk dengan ruang parkir 3,40 x 12,50, dan sepeda motor dengan ruang parkir 0,75 x 2,00.

#### 2.4 Karakteristik parkir

Karakteristik parkir merupakan berbagai aspek yang menentukan bagaimana fasilitas parkir digunakan dan beroperasi. Beberapa karakteristik utama parkir meliputi kapasitas parkir, yaitu jumlah total ruang parkir yang tersedia di suatu lokasi, serta waktu parkir atau durasi kendaraan diparkir, yang dapat bersifat jangka pendek maupun jangka panjang. Selain itu, *turn over* parkir menjadi faktor penting, yang menunjukkan frekuensi penggunaan satu ruang parkir dalam suatu periode tertentu (Radjawane et al., 2024).

Akumulasi parkir juga menjadi indikator kepadatan parkir pada waktu tertentu, sedangkan indeks parkir mengukur persentase kapasitas parkir yang digunakan. Kebutuhan ruang parkir ditentukan berdasarkan jumlah pengguna kendaraan dan pola parkir di suatu area, yang dapat berbentuk parkir sejajar, serong, atau tegak lurus. Selain itu, sistem pembayaran parkir juga menjadi bagian dari karakteristik parkir, yang dapat berupa tarif berdasarkan waktu, parkir berlangganan, atau parkir gratis (Amanda et al.,

2021). Dengan memahami karakteristik parkir, pengelolaan fasilitas parkir dapat dilakukan dengan lebih efisien sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun hal-hal utama dalam karakteristik parkir (Putri & Budiarnaya, 2022).

#### a. Volume parkir

Volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang menggunakan suatu area parkir dalam satuan waktu tertentu. Volume parkir dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut [19].

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

Dimana :

$Ei_n$  = Entry (kendaraan yang masuk ke tempat parkir).

X = Jumlah kendaraan yang ada

VP = Volume parkir

#### b. Akumulasi parkir

Jumlah kendaraan yang diparkir di suatu lokasi pada suatu waktu dikenal dengan akumulasi parkir. Akumulasi parkir dapat dicari dengan persamaan sebagai berikut [20].

$$\text{Akumulasi parkir} = Ei_n - Ex \quad (2)$$

Dimana :

$Ei_n$  = Entry (kendaraan yang masuk ke tempat parkir).

$Ex$  = Exit (kendaraan yang keluar tempat parkir).

Jika sebelum diadakan pengecekan atau pengamatan namun sudah ada kendaraan yang parkir di lokasi survei maka jumlah kendaraan yang sudah ada di tempat parkir tersebut dijumlahkan dalam harga akumulasi yang telah dibuat, dengan persamaan:

$$\text{Akumulasi parkir} = Ei_n - Ex + X \quad (3)$$

Dimana :

$Ei_n$  = Entry (kendaraan yang masuk ke tempat parkir).

$Ex$  = Exit (kendaraan yang keluar tempat parkir).

X = Jumlah kendaraan yang ada

#### c. Durasi parkir

Jumlah waktu kendaraan yang diparkir disebut durasi parkir, dan dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan di bawah ini (Irawan et al., 2024).

$$\text{Durasi parkir} = Ex - Ei_n \text{waktu} \quad (4)$$

Dimana :

$Ei_n$  waktu = Saat kendaraan masuk tempat parkir

$Ex$  = Saat kendaraan meninggalkan tempat parkir

#### d. Kapasitas parkir

Kapasitas parkir yaitu kemampuan dari suatu area parkir untuk menampung kendaraan dalam suatu satuan waktu tertentu, atau banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan, dengan persamaan [22].

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

Dimana :

KP = Kapasitas parkir

S = Jumlah petak parkir

D = Durasi rata-rata parkir

#### e. Indeks parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi kendaraan yang parkir dengan kapasitas ruang parkir yang tersedia. Indeks parkir dapat dihitung menggunakan persamaan [23].

$$IP = \frac{\text{Akumulasi parkir}}{\text{Kapasitas parkir}} \times 100\% \quad (6)$$

Dimana :

IP = Indeks parkir

#### f. Turn over parking

Turn over parking adalah angka yang menunjukkan seberapa sering lahan parkir digunakan. Turn over parking dapat dihitung menggunakan persamaan (Fahrul et al., 2021).

$$\text{Turn over} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \quad (7)$$

#### g. Kebutuhan ruang parkir

Kapasitas Kebutuhan ruang parkir merupakan ruang yang dibutuhkan untuk memparkir kendaraan. Kebutuhan parkir dapat dihitung menggunakan persamaan [25].

$$Z = \frac{V \cdot D}{T} \quad (8)$$

Dimana :

Z = Kebutuhan ruang parkir

T = Lama waktu survei

D = Durasi rata-rata parkir

## 2.5 Prediksi jumlah kendaraan pada tahun 2029

Metode faktor pertumbuhan digunakan dalam peramalan pertumbuhan jumlah mahasiswa dan meramalkan pertumbuhan volume parkir dimasa yang akan datang dengan menggunakan data saat ini. Untuk itu digunakan metode aritmatika dengan persamaan sebagai berikut (Sidik & Ansawarman, 2022).

$$P_n = P_0 + (1+r.n) \quad (9)$$

Dimana :

- r = Angka pertumbuhan kendaraan
- P<sub>0</sub> = Jumlah kendaraan pada tahun awal
- P<sub>t</sub> = Jumlah kendaraan tahun dasar
- P<sub>n</sub> = Jumlah kendaraan tahun ke-n

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Karakteristik parkir

Dalam penelitian ini peneliti melakukan survei di lapangan selama 5 hari pada hari Senin sampai hari Jumat pada pukul 08:00-17:00 WIT, disaat mahasiswa atau mahasiswi melakukan KRS, dimana kapasitas parkir lebih tinggi dibandingkan durasi parkir perkendaraan. Peneliti menggunakan Pedoman dari Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Dirjen Perhubungan Darat 1998 (Hidayat et al., 2015) dalam penelitian Evaluasi Kapasitas Ruang Parkir Universitas Musamus.

### 3.2 Hasil perhitungan volume parkir

Pengujian Volume parkir mengacu pada kapasitas maksimum kendaraan yang bisa menggunakan area parkir dalam satuan waktu tertentu. Analisa data untuk volume parkir dilakukan perhitungan menggunakan data dari Fakultas Ekonomi dan Hukum hari kelima yaitu jumlah kendaraan roda dua sebesar 956 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survey (X) sebesar 30 kendaraan, sehingga untuk mendapatkan volume parkir digunakan perhitungan persamaan 1 sebagai berikut:

$$\text{Volume parkir} = 956 + 30 = 986 \text{ kend/hari}$$

Dengan perhitungan yang sama kemudian digunakan juga untuk menghitung volume parkir sepeda motor pada ruang parkir Dekanat maupun ruang parkir Rektorat. Berikut Tabel 4 volume parkir sepeda motor pada 3 titik lokasi.

Tabel 4 menunjukkan volume parkir motor di tiga titik lokasi, yaitu Dekanat, Rektorat, Fak. Ekonomi, dan Fak. Hukum. Untuk hari tertinggi yaitu pada hari jumat dengan lokasi berada pada Fak. Ekonomi dan Hukum yaitu sebesar 986 kend/hari. Sementara itu, untuk hari terendah terdapat pada hari senin dengan lokasi berada pada Rektorat dengan nilai sebesar 140 kend.hari. selain untuk perhitungan sepedah motor sama halnya dengan perhitungan mobil yang tertampil pada Tabel 5.

Tabel 4. Volume parkir motor 3 titik lokasi

<b>Lokasi</b>	<b>Senin</b>	<b>Selasa</b>	<b>Rabu</b>	<b>Kamis</b>	<b>Jumat</b>
	(Kend/hari)				
Fak.Ekonomi dan Hukum	768	761	744	890	986
Dekanat	181	193	188	170	182
Rektorat	140	151	153	140	154

Tabel 5. Volume parkir mobil 3 titik lokasi

<b>Lokasi</b>	<b>Senin</b>	<b>Selasa</b>	<b>Rabu</b>	<b>Kamis</b>	<b>Jumat</b>
	(Kend/hari)				
Fak.Ekonomi dan Hukum	8	7	8	8	9
Dekanat	9	11	15	13	10
Rektorat	12	15	13	14	12

Tabel 5 menunjukkan volume parkir motor di tiga titik lokasi, yaitu Dekanat, Rektorat, Fak. Ekonomi, dan Fak. Hukum. Untuk hari tertinggi yaitu pada hari rabu dengan lokasi berada pada Dekanat yaitu sebesar 15 kend/hari. Sementara itu, untuk hari terendah terdapat pada hari senin, rabu, dan kamis dengan lokasi berada pada Fak. Ekonomi dan Hukum dengan nilai sebesar 8 kendaraan/hari.

### 3.3 Hasil perhitungan akumulasi parkir

Akumulasi parkir yaitu jumlah kendaraan yang diparkir di suatu lokasi pada suatu waktu. Berikut adalah perhitungan akumulasi parkir sepeda motor pada Fakultas Ekonomi dan Hukum menggunakan persamaan 3 sebagai berikut:

$$\text{Akumulasi parkir} = 243 - 131 + 168 = 280 \text{ kend}$$

Analisa data pada akumulasi parkir diambil pada jam-jam puncak, seperti dapat dilihat pada

Tabel 6 menunjukkan akumulasi parkir jam puncak motor di tiga titik lokasi, yaitu Dekanat, Rektorat, Fak. Ekonomi, dan Fak. Hukum. Pada Fakultas Ekonomi dan hukum memiliki akumulasi parkir terbanyak yaitu sebesar 280, Pada Dekanat memiliki akumulasi parkir terkecil yaitu sebesar 45. Sementara itu, Pada Rektorat memiliki akumulasi parkir sebesar 53. Sama halnya untuk perhitungan akumulasi parkir pada mobil yaitu dengan mencari jam-jam puncak sehingga didapat akumulasi mobil seperti pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan akumulasi parkir jam puncak mobil di tiga titik lokasi, yaitu Dekanat, Rektorat, Fak. Ekonomi, dan Fak. Hukum. Pada Fak. Ekonomi dan Hukum memiliki akumulasi parkir sebesar 6, Pada Dekanat memiliki akumulasi parkir sebesar 6. Sementara itu, Pada Rektorat memiliki akumulasi parkir terbanyak yaitu sebesar 10.

Tabel 6. Akumulasi parkir jam puncak motor

Lokasi	Tanggal	Waktu	Kend	Kend	Kend	Akumulasi
			Masuk (Ein)	keluar (Ex)	sudah ada (X)	
Fak.Ekonomi dan Hukum	8/3/2024	10:00 - 11:00	243	131	168	280
Dekanat	5/3/2024	10:00 - 11:00	40	31	36	45
Rektorat	8/3/2024	10:00 - 11:00	41	10	22	53

Tabel 7. Akumulasi parkir jam puncak mobil

Lokasi	Tanggal	Waktu	Kend	Kend	Kend	Akumulasi
			Masuk (Ein)	keluar (Ex)	sudah ada (X)	
Fak.Ekonomi Hukum	8/3/2024	10:00 - 11:00	2	0	4	6
Dekanat	6/3/2024	10:00 - 11:00	3	2	5	6
Rektorat	8/3/2024	10:00 - 11:00	3	0	7	10

### 3.4 Hasil perhitungan durasi parkir

Durasi parkir adalah lama waktu kendaraan berada di suatu lokasi parkir, terhitung sejak kendaraan diparkir hingga meninggalkan area parkir. Durasi ini biasanya diukur dalam satuan menit atau jam dan digunakan untuk

menganalisis efisiensi penggunaan lahan parkir serta menentukan tarif parkir jika berlaku. durasi parkir setiap kendaraan yang dipakai oleh mahasiswa, dosen, maupun staf maka selanjutnya dihitung durasi rata-rata parkir dengan hasil perhitungan yang dapat dilihat melalui Tabel 8.

Tabel 8. Durasi rata-rata sepeda motor

Lokasi	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
	(Jam)				
Fak.Ekonomi dan Hukum	1,3833	1,2833	1,2833	1,0167	1,1833
Dekanat	1,4167	1,2333	1,2	1,9667	1,2667
Rektorat	1,3167	1,1	1,1833	1,1333	1,2667

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat durasi rata-rata parkir sepeda motor pada Fakultas Ekonomi dan Hukum memiliki durasi terlama 1 jam 23 menit (1,3833) pada hari pertama survei, untuk ruang parkir Dekanat memiliki durasi terlama 1 jam 58 menit (1,9667) pada hari ke

empat survei, dan pada ruang parkir Rektorat memiliki durasi terlama 1 jam 19 menit (1,3167) pada hari pertama survei. Untuk kendaraan roda 4 atau mobil memiliki durasi rata-rata bisa dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Durasi rata-rata mobil

Lokasi	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
	(Jam)				
Fak.Ekonomi dan Hukum	2,65	1,6667	1,55	1,9333	2,85
Dekanat	2,5833	2,8	1,8	2,2667	3,8
Rektorat	3,0167	1,35	1,5167	1,85	2,7333

Tabel 9 menampilkan durasi rata-rata parkir mobil di berbagai lokasi dalam lingkungan Universitas Musamus Merauke selama lima hari kerja, dari Senin hingga Jumat. Lokasi yang dianalisis meliputi Fakultas Ekonomi dan Hukum, Dekanat, serta Rektorat. Dari tabel tersebut, terlihat bahwa durasi rata-rata parkir mobil di masing-masing lokasi bervariasi setiap harinya. Pada Fakultas Ekonomi dan Hukum, durasi rata-rata berkisar antara 1,55 jam (Rabu) hingga 2,85 jam (Jumat). Sementara itu, di area Dekanat, durasi terendah tercatat pada hari Rabu dengan 1,8 jam, sedangkan durasi tertinggi terjadi pada hari Jumat dengan 3,8 jam. Untuk area Rektorat, durasi terendah terjadi pada hari Selasa dengan 1,35 jam, sementara durasi tertinggi tercatat pada hari Senin dengan 3,0167 jam.

### 3.5 Hasil perhitungan kapasitas parkir

Kapasitas Parkir diperoleh dari analisis mampu tidaknya sebuah ruang parkir menampung kendaraan dalam satuan waktu tertentu. Dalam penelitian ini luas lahan yang digunakan saat ini sebagai tempat parkir sepeda

motor pada Fakultas Ekonomi dan Hukum seluas 216 m<sup>2</sup>, luas ruang parkir sepeda motor Dekanat seluas 78 m<sup>2</sup>, dan luas ruang parkir sepeda motor Rektorat seluas 51 m<sup>2</sup>. Satuan Ruang Parkir sepeda motor yaitu 1,5 m<sup>2</sup>, untuk perhitungan dilakukan pada ruang parkir Dekanat menggunakan persamaan 5 sebagai berikut:

$$\text{Luas lahan parkir} = \frac{78}{1,5} = 52 \text{ petak}$$

Sehingga diperoleh hasil petak parkir tersedia untuk sepeda motor dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Petak parkir sepedah motor di 3 titik

Lokasi	Petak parkir tersedia
Fak.Ekonomi dan Hukum	144
Dekanat	52
Rektorat	34

Tabel 10 menampilkan petak parkir sepedah motor di 3 titik, terdapat 3 lokasi yaitu Fak. Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat.

petak parkir sepedah motor terbesar diperoleh oleh Fak. Ekonomi dan Hukum yaitu 144. Sedangkan terkecil diperoleh oleh Rektorat dengan petak parkir tersedia sebesar 34. Setelah memperoleh petak parkir kemudian dengan hasil perhitungan durasi rata-rata terlama sepeda motor pada ruang parkir Dekanat yaitu 1 jam 58 menit (1,9667) maka memperoleh hasil perhitungan digunakan yaitu sebagai berikut.

$$\text{Kapasitas parkir motor} = \frac{52}{1,9667} = 26 \text{ SRP kend/jam}$$

Dengan perhitungan yang sama, untuk kapasitas parkir mobil dengan luas lahan parkir mobil pada Fakultas Ekonomi dan Hukum seluas 69 m<sup>2</sup>, luas ruang parkir mobil Dekanat seluas 80,5 m<sup>2</sup>, dan luas ruang parkir mobil pada Rektorat seluas 57,5 m<sup>2</sup>. Sehingga diperoleh hasil petak parkir tersedia untuk mobil dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Petak parkir mobil di 3 titik

Lokasi	Petak parkir tersedia
Fak. Ekonomi dan Hukum	6
Dekanat	7
Rektorat	5

Tabel 11 menampilkan petak parkir mobil di 3 titik, terdapat 3 lokasi yaitu Fak. Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat. petak parkir mobil terbesar diperoleh oleh Dekanat yaitu 7. Sedangkan terkecil diperoleh oleh Rektorat dengan petak parkir tersedia sebesar 5. Setelah memperoleh petak parkir kemudian dengan hasil perhitungan durasi rata-rata terlama pada ruang parkir dekanat, yaitu 3 jam 48 menit (3,8) dan Satuan Ruang Parkir untuk mobil yaitu 11,5 m<sup>2</sup>, dengan petak parkir yang tersedia untuk mobil pada ruang parkir (S), maka memperoleh hasil perhitungan digunakan yaitu sebagai berikut.

Kapasitas parkir mobil=

$$\frac{7}{3,8} = 2 \text{ SRP kend/jam}$$

### 3.6 Indeks parkir

Indeks parkir merupakan perbandingan antar akumulasi kendaraan yang parkir dengan kapasitas ruang parkir yang tersedia. Analisa data untuk indeks parkir yaitu mengetahui data akumulasi parkir yang paling tinggi untuk sepeda motor, dilakukan pada ruang parkir Rektorat. Akumulasi parkir tertinggi untuk sepeda motor sebesar 53 kendaraan, dan kapasitas parkir sepeda motor pada ruang parkir

Rektorat adalah 26 SRP. Sehingga indeks parkir maksimal sepeda motor dapat dicari dengan persamaan 2.5. Berikut perhitungan pada ruang parkir Rektorat menggunakan persamaan 6.

$$\text{IP sepeda motor} = \frac{53}{26} \times 100\% = 2\%$$

Perhitungan yang sama juga digunakan untuk ruang parkir Fakultas Ekonomi dan Hukum, maupun ruang parkir Dekanat. Seperti perhitungan diatas, untuk IP mobil dilakukan perhitungan pada ruang parkir Rektorat dengan akumulasi tertinggi yaitu 10 dan kapasitas parkir sebesar 2 SRP. Perhitungan IP parkir pada ruang parkir Rektorat, seperti dibawah ini.

$$\text{IP Mobil} = \frac{10}{2} \times 100\% = 5\%$$

### 3.7 Tingkat pergantian parkir (*Parking turn over*)

Tingkat pergantian parkir adalah angka yang menunjukkan seberapa sering ruang parkir digunakan. Analisa data dilakukan pada Fakultas Ekonomi dan Hukum digunakan data volume sepeda motor tertinggi yaitu 986 kendaraan, dan kapasitas parkir sepeda motor yang tersedia 117 SRP. Berikut perhitungan untuk mencari tingkat pergantian parkir menggunakan persamaan 7:

$$\text{Turn over} = \frac{986}{104} = 9 \text{ SRP}$$

Sehingga pada perhitungan diatas diperoleh *turn over* sepeda motor Fakultas Ekonomi dan Hukum yaitu 9 SRP, *turn over* sepeda motor Dekanat yaitu 7 SRP, dan *turn over* pada Rektorat yaitu 6 SRP. Sama halnya juga dalam mencari perhitungan *turn over* mobil, dilakukan perhitungan pada Fakultas Ekonomi dan Hukum digunakan data volume mobil tertinggi yaitu 9 kendaraan dan kapasitas parkir mobil yang tersedia 2 SRP dengan rumus seperti di bawah ini:

$$\text{Turn over} = \frac{9}{2} = 4 \text{ SRP}$$

Sehingga pada perhitungan di atas diperoleh *turn over* mobil pada Fakultas Ekonomi dan Hukum yaitu 4, *turn over* mobil pada ruang parkir mobil Dekanat yaitu 8, dan *turn over* pada ruang parkir mobil Rektorat yaitu 8.

### 3.8 Kebutuhan ruang parkir

Kebutuhan ruang parkir dalam penelitian ini yaitu mengetahui besarnya luas lahan parkir

yang diperlukan agar dapat menampung motor maupun mobil yang membutuhkan ruang parkir pada Fakultas Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat. Analisa data dalam mencari kebutuhan ruang parkir sepeda motor dilakukan pada perhitungan jumlah kendaraan tertinggi pada Fakultas Ekonomi dan Hukum hari kelima dengan volume parkir sebesar 986 kendaraan, durasi rata-rata tertinggi sepeda motor pada Fakultas Ekonomi dan Hukum yaitu 1 jam 23 menit (1,3833), dan durasi waktu survei perhari yaitu selama 9 jam, maka hasil yang didapatkan untuk kebutuhan ruang parkir bagi kendaraan sepeda motor dihitung menggunakan persamaan 8 sebagai berikut.

$$Z \text{ sepeda motor} = \frac{986 \times 1,3833}{9} = 152 \text{ SRP/jam}$$

Begitupun juga digunakan perhitungan di atas untuk mencari kebutuhan ruang parkir sepeda motor pada ruang parkir Dekanat dan kebutuhan ruang parkir sepeda motor pada ruang parkir Rektorat. Dapat dilihat pada Tabel 4.14 dibawah ini.

Tabel 12. Kebutuhan ruang parkir motor

Lokasi	Kebutuhan ruang parkir motor (SRP/Jam)
Fak.Ekonomi dan Hukum	152
Dekanat	42
Rektorat	23

Tabel 12 menampilkan kebutuhan ruang parkir motor di 3 titik, yaitu Fak. Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat. kebutuhan ruang parkir motor terbesar diperoleh oleh Fak.Ekonomi dan Hukum yaitu sebesar 152 SRP/Jam. Sedangkan nilai terkecil diperoleh oleh rektorat dengan nilai sebesar 23 SRP/Jam.

Dengan perhitungan yang sama pada kebutuhan ruang parkir sepeda motor, juga digunakan untuk perhitungan kebutuhan ruang parkir mobil. Dilakukan perhitungan pada Fakultas Ekonomi dan Hukum dengan jumlah kendaraan mobil tertinggi pada hari ketiga dengan volume parkir mobil tertinggi yaitu 9 kendaraan, durasi rata-rata tertinggi yaitu 2 jam 51 menit (2,85), dan durasi waktu survei perhari 9 jam, maka dapat dihitung dengan rumus seperti di bawah ini.

$$Z \text{ mobil} = \frac{9 \times 2,85}{9} = 3 \text{ SRP/jam}$$

Sama halnya juga untuk perhitungan kebutuhan ruang parkir mobil pada ruang parkir Dekanat dan Rektorat bisa dilihat seperti yang tertampil pada Tabel 13 dibawah ini.

Tabel 13. Kebutuhan ruang parkir mobil

Lokasi	Kebutuhan ruang parkir mobil (SRP/Jam)
Fak.Ekonomi dan hukum	3
Dekanat	6
Rektorat	5

Tabel 13 menampilkan kebutuhan ruang parkir mobil di 3 titik, yaitu Fak.Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat. kebutuhan ruang parkir mobil terbesar diperoleh oleh Dekanat yaitu sebesar 6 SRP/Jam. Sedangkan nilai terkecil diperoleh oleh Fak. Ekonomi dan Hukum dengan nilai sebesar 3 SRP/Jam.

Kemudian dengan memperhitungkan Satuan Ruang Parkir (SRP) sepeda motor sebesar 1,5 m<sup>2</sup>, dan mobil sebesar 11,5 m<sup>2</sup>. Jumlah volume tertinggi untuk sepeda motor pada Fakultas Ekonomi dan Hukum sebesar 986 kendaraan dengan luas lahan yang digunakan untuk parkir sebesar 216 m<sup>2</sup>, pada ruang parkir Dekanat jumlah volume tertinggi sebesar 193 kendaraan dengan luas lahan yang digunakan untuk parkir seluas 78 m<sup>2</sup>, dan juga jumlah kendaraan puncak pada ruang parkir Rektorat sebesar 154 kendaraan dengan luas lahan yang digunakan untuk sepeda motor seluas 51 m<sup>2</sup>. Dengan perhitungan dibawah ini, diambil data dari Fakultas Ekonomi dan Hukum. Sehingga diperoleh luas lahan yang dibutuhkan sepeda motor pada 3 titik lokasi bisa dilihat pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Luas lahan yang dibutuhkan sepeda motor

Lokasi	Luas lahan yang dibutuhkan (m <sup>2</sup> )
Fak.Ekonomi dan Hukum	1479
Dekanat	289
Rektorat	231

Tabel 14 menampilkan luas lahan yang dibutuhkan motor di 3 titik, yaitu Fak.Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat. Luas lahan yang dibutuhkan terbesar diperoleh oleh Fak.Ekonomi dan Hukum yaitu sebesar 1479 m<sup>2</sup>. Sedangkan nilai terkecil diperoleh oleh rektorat dengan nilai sebesar 231 m<sup>2</sup>.

Sementara itu, jumlah kendaraan puncak mobil pada Fakultas Ekonomi dan Hukum sebesar 9 kendaraan dengan luas  $69 \text{ m}^2$ , pada ruang parkir Dekanat sebesar 15 kendaraan dengan luas lahan parkir  $80,5 \text{ m}^2$ , dan jumlah kendaraan puncak pada ruang parkir Rektorat sebesar 15 kendaraan dengan luas lahan parkir  $57,5 \text{ m}^2$ . Dilakukan perhitungan seperti dibawah ini, di ambil data dari Fakultas Ekonomi dan Hukum. Sehingga diperoleh luas lahan yang dibutuhkan mobil pada 3 titik lokasi bisa dilihat pada Tabel 15 berikut.

Tabel 15. Luas lahan yang dibutuhkan mobil

Lokasi	Luas lahan yang dibutuhkan ( $\text{m}^2$ )
Fak.Ekonomi dan hukum	104
Dekanat	173
Rektorat	173

Tabel 16. Data jumlah mahasiswa, dosen, dan staf

Tahun	Jumlah mahasiswa		Jumlah dosen dan staf	
	Fak. Hukum	Fak. Ekonomi dan Bisnis	Fak. Hukum	Fak. Ekonomi dan Bisnis
2020	452	370		
2021	474	322		
2022	493	389	33	48
2023	562	508		
2024	709	384		
Jumlah	4663		81	

Tabel 16 menyajikan data jumlah mahasiswa, dosen, dan staf pada Fakultas Hukum serta Fakultas Ekonomi dan Bisnis dari tahun 2020 hingga 2024. Dalam tabel ini, jumlah mahasiswa untuk Fakultas Hukum mengalami peningkatan setiap tahunnya, dari 452 mahasiswa pada tahun 2020 menjadi 709 mahasiswa pada tahun 2024, dengan total keseluruhan 4.663 mahasiswa. Sementara itu, jumlah mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis berfluktuasi, dengan angka tertinggi sebesar 508 mahasiswa pada tahun 2023 dan terendah 322 mahasiswa pada tahun 2021. Pada bagian jumlah dosen dan staf, hanya terdapat data pada tahun 2022, di mana Fakultas Hukum memiliki 33 dosen dan staf, sementara Fakultas Ekonomi dan Bisnis memiliki 48 dosen dan staf, dengan total keseluruhan 81 orang.

Tabel 15 menampilkan luas lahan yang dibutuhkan mobil di 3 titik, yaitu Fak.Ekonomi dan Hukum, Dekanat, dan Rektorat. Luas lahan yang dibutuhkan terbesar diperoleh oleh Dekanat dan Rektorat yaitu sebesar  $173 \text{ m}^2$ . Sedangkan nilai terkecil diperoleh oleh Fak.Ekonomi dan Hukum dengan nilai sebesar  $104 \text{ m}^2$ .

### 3.9 Prediksi kebutuhan ruang parkir 5 tahun mendatang

Untuk memprediksi kebutuhan ruang parkir 5 tahun yang akan datang dapat dihitung menggunakan metode aritmatika berdasarkan dengan asumsi 1 orang untuk 1 kendaraan. Maka dibutuhkan data jumlah dosen, staf, dan mahasiswa. Berikut ini adalah data jumlah mahasiswa, dosen, dan staf yang tertampil pada Tabel 16.

Setelah mengetahui jumlah mahasiswa, dosen, dan Staf kemudian menghitung prediksi jumlah kendaraan dengan menggunakan persamaan 9 berikut ini.

$$P_n = P_0 (1 + r \cdot n) = 1.174 (1 + 54.5) = 318 \text{ SRP}$$

Dengan  $r$  pertumbuhan kendaraan sebagai berikut:

$$r = \frac{1.174 - 903}{5} = 54 \text{ kendaraan}$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan persentase sebagai berikut.

$$( \%) = \frac{81}{4663} \times 100 = 2\% \\ (\text{diasumsikan untuk mobil})$$

Setelah didapat persentase sepeda motor dan mobil kemudian digunakan perhitungan dibawah ini untuk mendapatkan hasil SRP sepeda motor dan mobil.

$$(\%) \text{ sepeda motor} = 98\% \times 318 = 312 \text{ SRP}$$

$$(\%) \text{ mobil} = 2\% \times 318 = 6 \text{ SRP}$$

Didapat kebutuhan ruang parkir sepeda motor dan mobil Fakultas Ekonomi dan Hukum 5 tahun mendatang sebesar 312 SRP untuk sepeda motor dan 6 SRP untuk mobil.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan maka dapat disimpulkan Kapasitas yang dibutuhkan ruang parkir sepeda motor Fakultas Ekonomi dan Hukum 152 SRP/Jam dan mobil 3 SRP/Jam, selanjutnya ruang parkir sepeda motor Dekanat sebesar 42 SRP/Jam dan mobil 6 SRP/Jam, dan pada ruang parkir sepeda motor Rektorat sebesar 23 SRP/Jam dan mobil sebesar 5 SRP/Jam. Sehingga masih terdapat kekurangan pada lahan parkir Fakultas Ekonomi dan Hukum, dan perlu adanya pelebaran lahan parkir area Dekanat, dan Rektorat. Selain itu, Prediksi kebutuhan ruang parkir 5 tahun mendatang hanya dilakukan pada Fakultas Ekonomi dan Hukum dikarenakan kekurangan data yang diperlukan untuk lahan parkir Dekanat dan Rektorat maka untuk prediksi sepeda motor dan mobil 5 tahun mendatang Fakultas Ekonomi dan Hukum sebesar 312 SRP dan 6 SRP.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, F. D., Masril, M., & Dewi, S. (2021). Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Bermotor Di Kawasan Plaza Ramayana Kota Bukittinggi. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 1(1), 12–19.
- Andry, J. F., Lee, F. S., Geasela, Y. M., Kamila, A. R., Meyliana, S., & Winata, S. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Member Parkir Terintegrasi dengan Kartu Tanda Mahasiswa. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(2), 151–164.
- Azizi, F. A., Nurdin, A. L., Yunus, M., Khamid, A., & Feriska, Y. (2023). Analisis Kapasitas Ruang Parkir Mobil di Kawasan Jalan Pancasila Kota Tegal. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan Dan Informatika*, 1(1), 78–90.
- Bau, Q. D., & Abdullah, S. (2022). Karakteristik dan besaran kebutuhan ruang parkir pengembangan toko semeru di makassar. *Jurnal HPJI (Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia)*, 8(1), 59–70.
- Dumais, C., Kamasi, N. V. V., Kabo, D. R. G., & Rembang, V. (2024). Perancangan Prototype Smart Parking Real-Time Di Universitas Sariputra Indonesia Tomohon. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(1), 14–24.
- Fahrul, M., Muhtadi, A., & Sutowijoyo, H. (2021). Evaluasi kebutuhan ruang parkir di Pasar Larangan Sidoarjo. *Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Narotama*.
- Hidayat, B., Wahyudi, E. R., & Septanto, D. (2015). Perencanaan Tempat Perhentian Angkutan Umum Di Jalan Wilayah Perkotaan Purwokerto. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 6(1), 100–110.  
<https://doi.org/10.55511/jpsttd.v6i1.10>
- Hilmatunniyah, S., Umam, K., & Adi saputro, Y. (2024). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Relokasi Pasar Hewan Di Bangsri Kabupaten Jepara. *Jurnal Civil Engineering Study*, 4(01), 78–90.  
<https://doi.org/10.34001/ces.v4i01.889>
- Iin, W., Khotibul, U., & Decky, R. (2022). ... Pembangunan Spal Dan Ipal Untuk Sarana Peningkatan Kualitas Lingkunga Kampung Nelayan Tanjungsari Kabupaten Rembang. *Jurnal Civil Engineering Study*, 02(1), 25–34.  
<http://eprints.unisnu.ac.id/id/eprint/517/>
- Indah, S. C. P., Lolo, D. P., & Akbar, M. (2024). Analisa Tundaan Kendaraan Yang Melakukan Putar Balik Arah Pada Jalan Raya Mandala Bampel. *Musamus Journal of Civil Engineering*, 6(02), 58–63.  
<https://doi.org/10.35724/mjce.v6i02.5659>
- Irawan, R. D., Hamduwibawa, R. B., & Kuryanto, T. D. (2024). Studi Kelayakan Tarif Parkir On Street Progresif Kawasan Kota Jember Berdasarkan Durasi Parkir. *Jurnal Smart Teknologi*, 5(2), 247–257.
- Jamlean, J., Akbar, M., & Pamuttu, D. L. (2024). Efektivitas Kenyamanan Pedestrian Terhadap Pemanfaatan Trotoar Jalan.
- Juliawan, I. K. H., Suarjana, I. G. P., Kariyana, I. M., & Putra, I. K. A. A. (2024). ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PENYEDIAAN RUANG PARKIR DI INDOMARET FRESH

- SANUR DENPASAR. *Jurnal Wastuloka*, 2(2), 41–50.
- Novianto, G. M. (2024). Evaluasi Kebutuhan Ruang Parkir Pada Gedung Parkir Rumah Sakit Bhayangkara Kediri Berdasarkan Satuan Ruang Parkir (SRP). *Jurnal Vokasi Teknik Sipil*, 2(2), 71–76.
- Pamungkas, T. H., Saputra, A. I., & Phiton, S. J. (2022). Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Pasar Badung Baru. *Jurnal Teknik Gradien*, 14(1), 14–24. <https://doi.org/10.47329/teknikgradien.v1i1.831>
- Paresa, J., Akbar, M., & Hayon, M. K. K. (2021). Analisis Pemilihan Kriteria Penggunaan Transportasi Umum. *Musamus Journal of Civil Engineering*, 4(01), 45–50. <https://doi.org/10.35724/mjce.v4i01.4412>
- Polii, A. H., Lefrandt, L. I. R., & Pandey, S. V. (2024). Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan Di Pasar Tradisional (Studi Kasus: Pasar Amurang, Kabupaten Minahasa Selatan). *TEKNO*, 22(88), 739–747.
- Primasworo, R. A. P. R. A., Arifianto, A. K. A. A. K., & Nay, K. N. K. (2021). Perencanaan dan Penataan Ruang Parkir Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang. *Jurnal Qua Teknika*, 11(2), 22–31.
- 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.
- Radjawane, L. E., Pratama, Y. F., & Tanan, B. (2024). Analisis Karakteristik Parkir pada Supermarket di Kota Makassar. *Jurnal Komposit: Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik Sipil*, 8(1), 147–152.
- Resa resaldi, r. r. (2024). *Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Di Taman Kota Majene*. Universitas sulawesi barat.
- Rivaldi, R., & Novriani, S. (2024). Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Ruas Jalan Di Kota Bandung (Studi Kasus: Jalan Raya Ujung Berung Kota Bandung). *Journal of Research and Inovation in Civil Engineering as Applied Science (Rigid)*, 3(1), 22–33.
- Riyanti Simanjuntak Jurusan, N., Studi Teknik Sipil, P., Teknik, F., Palangka Raya Jln Hendrik Timang, U., & Raya, P. (2020). *Evaluasi Kapasitas Areal Parkir Kampus Universitas Palangka Raya Berdasarkan Kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP) Desriantomy Sutan Parasian Silitonga*. 3(2), 136–148.
- Saputro, Y. A., Umam, K., & Kakantini, D. M. (2021). Analisa Kebutuhan Dan Kapasitas Ruang Parkir Pada Zona A Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara. *Rang Teknik Journal*, 4(2), 206–210.
- Setyowati, S. A., Lestari, S. A., Maulida, F., & Utomo, A. P. Y. (2022). Analisis Kapasitas dan Efisiensi Sistem Parkir di FMIPA Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Analisis Penggunaan Kata Depan "Di", "Pada", "Ke", Dan "Kepada" Pada Cerpen Berjudul "Anak Kebanggaan" Karya A. A. Navis. Shinta*, 1(2), 300–307.
- Sidik, A. D., & Ansawarman, A. (2022). Prediksi jumlah kendaraan bermotor menggunakan machine learning. *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, 1(3), 559–568.
- Simanjuntak, P., Lisa, N. P., & Fahriana, N. (2024). Analisis Kebutuhan Parkir Pasar Tradisional Horas Di Kota Pematang Siantar. *Journal of Civil Engineering Building and Transportation*, 8(2), 310–315.
- Sumarno, W., Saepudin, U., & Pangestu, F. Z. M. (2022). Analisis Kapasitas Parkir Off Street Pasar Wanaraja Kabupaten Garut. *Jurnal Media Teknologi*, 9(1), 96–104.
- Yuliani, R. (2025). *Analisis Kinerja Dan Kapasitas Jalan Brigen Katamso Surakarta*. Universitas 17 Agustus 1945 Semarang.