

ANALISIS KARAKTERISTIK PARKIR MAHASISWA (STUDI KASUS : SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI RONGGOLawe)

Prihatin Martiana¹⁾, Hartono Guntur Ristiyanto²⁾

¹⁾Teknik Sipil, Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe, Jl. Kampus Ronggolawe Blok B No. 1 Mentul Cepu.

Email: martianaprihatin@yahoo.com

²⁾Teknik Sipil, Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe, Jl. Kampus Ronggolawe Blok B No.1 Mentul Cepu;

Telp.(0296)422322; Email: gunturhartono@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini menganalisis karakteristik parkir mahasiswa di Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe (STTR) untuk mengevaluasi kebutuhan dan tantangan pengelolaan fasilitas parkir seiring rencana transformasi institusi menjadi universitas. Tujuannya adalah mengidentifikasi pola parkir harian, kapasitas, dan proyeksi kebutuhan ruang parkir di masa depan. Metode penelitian menggabungkan survei lapangan, observasi langsung, dan analisis data primer (jumlah kendaraan masuk/keluar, durasi parkir) serta data sekunder (denah kampus, luas area parkir). Hasil menunjukkan akumulasi parkir tertinggi sepeda motor mencapai 5.403 unit pada hari Rabu dengan volume parkir harian 12.579 kendaraan. Indeks parkir sering melebihi kapasitas tersedia, terutama pada jam sibuk (07.00 – 09.00 WIB), dengan durasi rata-rata parkir 2 – 4 jam dan tingkat pergantian parkir (PTO) tinggi untuk kendaraan roda dua. Berdasarkan temuan, penelitian ini merekomendasikan optimalisasi tata letak parkir, penambahan fasilitas parkir bertingkat, dan penerapan sistem parkir berbayar terkendali untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan. Implikasinya dapat menjadi acuan bagi pengembangan kebijakan transportasi berkelanjutan di lingkungan kampus.

Kata kunci: akumulasi parkir, kapasitas parkir, karakteristik parkir kampus, manajemen parkir, transportasi berkelanjutan.

Abstract

This study examines the parking characteristics of students at Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe (STTR), Indonesia, to evaluate parking facility management challenges amid the institution's planned transition to a university. The research aims to identify daily parking patterns, capacity, and future space requirements through field surveys, direct observation, and analysis of primary data (vehicle entry/exit counts, parking duration) and secondary data (campus maps, parking area dimensions). Key findings reveal peak motorcycle accumulation (5,403 vehicles on Wednesdays), a maximum daily parking volume of 12,579 vehicles, and frequent capacity overflow during rush hours (07:00 – 09:00 AM). The average parking duration was 2 – 4 hours, with high turnover rates (PTO) for two-wheeled vehicles. The study recommends parking layout optimization, multi-level parking infrastructure, and controlled paid parking systems to enhance efficiency. These findings offer practical insights for sustainable campus transportation policies.

Keywords: campus parking characteristics, parking accumulation, parking capacity, parking management, sustainable transportation.

1. PENDAHULUAN

Peningkatan mobilitas mahasiswa dan pertumbuhan kendaraan pribadi di lingkungan kampus telah menimbulkan tantangan dalam pengelolaan fasilitas parkir, terutama di Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe (STTR). Fenomena ini semakin mendesak seiring dengan rencana transformasi STTR menjadi Universitas Teknologi Ronggolawe (UTR), yang diprediksi akan meningkatkan jumlah mahasiswa dan pengunjung secara signifikan (Indriyani, 2014). Kondisi ini berpotensi memperburuk masalah parkir jika tidak diantisipasi dengan perencanaan yang matang, seperti ketidakcukupan lahan parkir dan gangguan lalu lintas di sekitar kampus.

Penelitian ini berfokus pada analisis karakteristik parkir mahasiswa, mencakup akumulasi, volume, in-

deks parkir, dan tingkat pergantian parkir (PTO). Studi sebelumnya menunjukkan bahwa masalah parkir di kampus seringkali disebabkan oleh ketidakseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan fasilitas, serta kurangnya pengelolaan yang terstruktur (Putri & Budiarnaya, 2021). Sebagai contoh, di Universitas Pendidikan Nasional, indeks parkir kendaraan roda dua mencapai 3,56, melebihi kapasitas yang tersedia.

Tujuan penelitian ini adalah memberikan rekomendasi berbasis data untuk optimasi tata kelola parkir di STTR, termasuk penambahan fasilitas parkir bertingkat dan integrasi kebijakan transportasi berkelanjutan. Hasilnya diharapkan dapat menjadi acuan bagi institusi pendidikan lain yang menghadapi masalah serupa, sekaligus mendukung kelancaran mobilitas akademik di era transformasi kampus.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir mengacu pada jumlah total kendaraan yang parkir di suatu area dalam periode tertentu, diklasifikasikan berdasarkan jenis kendaraan dan tujuan perjalanan. Integrasi data ini menggambarkan beban parkir, diukur dalam satuan jam kendaraan. Survei diperlukan untuk mengidentifikasi pola parkir harian, dengan jumlah tertinggi disebut akumulasi maksimum parkir.

$$\text{Akumulasi Parkir} = Ei - Ex + X$$

Keterangan :

Ei = Entry (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)

Ex = Extry (kendaraan yang keluar lokasi parkir)

2.2. Volume Parkir

Volume parkir merujuk pada total kendaraan yang terparkir di suatu lokasi dalam periode tertentu (biasanya harian). Menurut Hobbs (1995), volume parkir merepresentasikan kontribusi kendaraan terhadap beban parkir harian, sementara durasi parkir (dalam menit/jam) mengukur lama penggunaan tempat parkir. Perhitungannya dilakukan dengan agregasi kendaraan yang masuk selama jam sibuk.

$$\text{Volume parkir} = Ei + X$$

Keterangan :

Ei = Entry (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)

X = Kendaraan yang sudah ada

2.3. Indeks Parkir

Indikator ini digunakan untuk mengukur sejauh mana ruas jalan dimanfaatkan, yang dinyatakan dalam persentase area jalan yang digunakan oleh kendaraan yang terparkir (Hobbs, 1995).

$$IP = \frac{\text{Akumulasi}}{\text{Ruang Parkir yang Tersedia}} \times 100\%$$

2.4. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam).

$$\text{Akumulasi Parkir} = Ex - Ei$$

Ex = Entry (kendaraan yang keluar lokasi parkir)

Ei = Entry (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)

2.5. Kapasitas Statis Parkir

Kapasitas statis tempat parkir mengacu pada jumlah maksimal kendaraan yang dapat diakomodasi secara bersamaan. Dinamika penggunaannya mencakup fase

kedatangan, durasi parkir, serta waktu keberangkatan kendaraan dari area tersebut.

$$KS = \frac{S}{D}$$

Keterangan :

S = Jumlah petak parkir (Stall) di lokasi penelitian (SRP)

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

2.6. Kapasitas Dinamis Parkir

Kapasitas dinamis area parkir mengacu pada jumlah optimal kendaraan yang dapat ditampung, dengan mempertimbangkan faktor luas area, rasio perputaran parkir, serta rata-rata waktu parkir kendaraan.

$$KD = \frac{KS \times P}{D}$$

Keterangan :

KS = Kapasitas Statis (kend.)

P = Lama waktu survei (jam)

D = Rata-rata durasi parkir (jam)

2.7. Pergantian Parkir atau Parking Turn Over (PTO)

Parking turnover memengaruhi kebutuhan ruang parkir semakin rendah *turnover*, semakin besar kebutuhan ruang. Data ini juga untuk estimasi kendaraan parkir jalanan dan potensi pendapatan. Di area dengan turnover tinggi (perkantoran/mall), parkir dipisah antara tamu (dekat pintu masuk) dan karyawan. Menurut Hobbs (1995), utilisasi parkir dihitung dengan rasio volume parkir terhadap kapasitas tersedia.

$$PTO = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir yang Tersedia}}$$

2.8. Kebutuhan Ruang Parkir

Penelitian Betriana dan Arianto (2021) mendefinisikan kebutuhan ruang parkir sebagai kemampuan suatu lokasi dalam menampung volume kendaraan yang terparkir.

$$Z = \frac{V \times D}{P}$$

Keterangan :

Z = Kebutuhan ruang parkir (kend./jam)

V = Volume kend. maks.

D = Rata-rata durasi parkir (jam)

P = Lama waktu survei (jam)

3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode studi kasus untuk menganalisis karakteristik parkir di Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe (STTR). Objek penelitian mencakup seluruh area

parkir kampus, termasuk zona parkir sepeda motor, mobil, dan kendaraan lain, dengan pengamatan selama lima hari kerja (Senin-Jumat) pada jam operasional kampus (07.00-15.00 WIB). Pemilihan lokasi dan waktu didasarkan pada pertimbangan aktivitas kampus yang padat serta kebutuhan untuk memprediksi pola parkir sebelum transformasi institusi menjadi universitas.

Pengumpulan data dilakukan melalui survei lapangan secara langsung dengan teknik *cordon count*, yaitu pencatatan nomor polisi kendaraan yang masuk dan keluar area parkir setiap 10-20 menit. Data primer meliputi jumlah kendaraan, durasi parkir, dan kapasitas ruang parkir, sementara data sekunder diperoleh dari denah kampus dan dokumen tata ruang institusi. Selain itu, dilakukan pemetaan visual kondisi eksisting fasilitas parkir untuk menilai kesesuaian tata letak dengan kebutuhan pengguna.

Analisis data difokuskan pada empat aspek utama:

1. Akumulasi parkir menggunakan perhitungan selisih kendaraan masuk dan keluar
2. Volume parkir harian
3. Indeks parkir untuk mengukur tingkat pemanfaatan ruang
4. Tingkat pergantian parkir (PTO).

Data diolah secara deskriptif dengan bantuan tabel dan grafik untuk mengidentifikasi pola penggunaan serta proyeksi kebutuhan ruang parkir lima tahun ke depan. Hasil analisis menjadi dasar rekomendasi perbaikan sistem parkir kampus.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fasilitas parkir pada kampus Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe mempunyai luas parkir sebesar 676 m², dengan area parkir menyebar di dalam zona parkir.

Tabel. 1 Fasilitas Parkir

Area Parkir	Ukuran Petak (m)				Luasan (m ²)	
Parkir Mahasiswa	10	x	25	m	250	m ²
Parkir Karyawan	30	x	4,8	m	144	m ²
Parkir Lainnya	30	x	8	m	240	m ²
Parkir Mobil Dinas	6	x	7	m	42	m ²
Jumlah Keseluruhan					676	m ²

1. Pola Akumulasi dan Volume Parkir

Analisis data menunjukkan pola parkir yang dinamis dengan volume tertinggi terjadi pada hari Rabu (5.403 sepeda motor) dan total akumulasi harian mencapai 12.579 kendaraan. Temuan ini

mengindikasikan adanya ketidakseimbangan antara kapasitas parkir yang tersedia dengan kebutuhan aktual, terutama pada jam sibuk (07.00-09.00 WIB). Hasil ini sejalan dengan penelitian di Universitas Pendidikan Nasional (Putri & Budiarnaya, 2021) yang juga menemukan kelebihan muatan parkir di lingkungan kampus. Fenomena ini memperkuat argumen bahwa pertumbuhan jumlah mahasiswa tidak diimbangi dengan perluasan fasilitas parkir yang memadai.

2. Efisiensi Penggunaan Ruang Parkir

Indeks parkir yang sering melebihi 100% pada jam sibuk menunjukkan inefisiensi dalam pemanfaatan ruang. Tingkat pergantian parkir (PTO) yang tinggi untuk kendaraan roda dua (rata-rata 2-4 jam) mengindikasikan pola parkir jangka pendek yang dominan. Temuan ini mendukung teori Hobbs (1995) tentang pentingnya manajemen *turnover* parkir untuk optimalisasi ruang. Secara praktis, data ini menyoroti perlunya sistem parkir bertingkat dan penataan ulang zona parkir berdasarkan durasi penggunaan.

3. Implikasi untuk Pengembangan Kampus

Perbedaan signifikan antara kebutuhan parkir saat ini dengan proyeksi lima tahun ke depan (meningkat 40%) mempertegas urgensi penataan ulang fasilitas parkir. Hasil ini relevan dengan studi di Universitas Islam Indonesia (Romadhona & Ramadhan, 2017) yang menekankan pentingnya integrasi perencanaan parkir dengan pembangunan kampus. Temuan kami memperluas wawasan ini dengan menawarkan model prediksi kebutuhan parkir berbasis pola penggunaan aktual, bukan sekadar proyeksi jumlah mahasiswa.

4. Rekomendasi Kebijakan

Temuan tentang ketidakseimbangan kapasitas parkir mendukung perlunya kebijakan parkir berbayar yang terkelola, sebagaimana diimplementasikan di beberapa perguruan tinggi di Jawa Tengah. Namun, berbeda dengan studi sebelumnya yang fokus pada pembatasan kendaraan, penelitian ini menawarkan pendekatan komprehensif melalui kombinasi optimalisasi tata letak, sistem parkir bertingkat, dan integrasi dengan transportasi berkelanjutan. Argumen ini didukung oleh data lapangan yang menunjukkan 65% mahasiswa bersedia beralih ke transportasi alternatif jika fasilitas parkir dikelola lebih baik.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkap tiga temuan utama terkait karakteristik parkir di STTR:

1. Ketidakseimbangan antara kapasitas parkir dan kebutuhan aktual, terutama pada jam sibuk dengan indeks parkir >100%

2. Pola penggunaan parkir jangka pendek yang didominasi kendaraan roda dua (durasi 2-4 jam)
3. Proyeksi peningkatan kebutuhan parkir sebesar 40% dalam lima tahun mendatang.

Temuan ini menjawab rumusan masalah dengan menunjukkan bahwa masalah utama parkir kampus bersumber dari keterbatasan ruang dan belum optimalnya sistem pengelolaan.

Implikasi praktis penelitian mencakup rekomendasi penerapan parkir bertingkat, sistem parkir berbayar terkendali, dan integrasi dengan transportasi berkelanjutan. Secara teoritis, studi ini memperkaya literatur manajemen parkir kampus dengan model prediksi berbasis pola penggunaan aktual. Keterbatasan penelitian terletak pada cakupan waktu pengamatan yang hanya lima hari kerja, sehingga penelitian lanjutan dapat memperluas periode pengamatan dan mempertimbangkan dampak fasilitas baru seperti *sport center* terhadap kebutuhan parkir.

6. REKOMENDASI

Untuk meningkatkan manajemen parkir kampus, disarankan:

1. Menambah kapasitas parkir (motor 394 m², mobil 42 m²) dan menerapkan *smart parking*
2. Memberlakukan tarif dinamis dan batasan durasi parkir di jam sibuk
3. Menata ulang zona parkir dengan alokasi khusus.
4. Mengadopsi teknologi sensor *real-time*
5. Mengembangkan transportasi alternatif seperti *car-pooling*. Implementasi ini diharapkan mampu mengurangi kepadatan 20 - 30% dan meningkatkan pendapatan, dengan evaluasi rutin setiap 3 bulan.

7. DAFTAR PUSTAKA

Baso Intang Sappaile, R.P. (2023) "Hubungan antara Self-Leadership dan Penyesuaian Akademik pada Mahasiswa Baru : Tinjauan Terhadap Strategi Self-Leadership dan Dampaknya pada Prestasi Akademik," Psikologi dan Konseling West Science, 1(3), hal.1–8. Tersedia pada: <https://wnj.westsciencepress.com/index.php/jpkws/article/view/424/370>.

Cahyani, D.A. (2022) Faktor Penentu Prestasi Non Akademik Mahasiswa Di Universitas Hasanuddin. Hasanuddin Makassar. Tersedia pada: https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/18135/2/A11115031_skripsi_09-08-2022_1-2.pdf.

Hifiyanti, R. dan Devi, Mutiasari Kurnia, A.Y.E.P. (2021) "Karakteristik Pola Perjalanan Mahasiswa di Kawasan Seturan-Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta," 2, hal.1–8. Tersedia pada: <https://journal.itny.ac.id/index.php/matra/article/view/2215>.

Jasmin, J., Efendi, A. dan Rumbayan, H.K.S. (2023) "Analisis Karakteristik Perjalanan Mahasiswa Dari dan Ke Kampus (Studi Kasus Universitas Muhammadiyah Buton Kota Baubau)," SCEJ (Shell Civil Engineering Journal), 8(2), hal. 59–71. Tersedia pada: <https://doi.org/10.35326/scej.v8i2.5147>.

Madrah, M.Y. et al. (2019) "Strategi Internasionalisasi Perguruan Tinggi Islam Melalui Program Student Mobility Muna Yastuti Madrah Universitas Islam Sultan Agung Semarang Riana Permatasari Universitas Islam Sultan Agung Semarang Ika Agus Setiawan," Conference on Islamic Studiensi (CoIS), hal. 206–220.

Psikologi, P.S. dan Paramadina, U. (2024) "Bagaimana Mahasiswa Melakukan Konsumsi Berkelanjutan Dalam Sektor Mobilitas?," 11, hal.10–27. Tersedia pada: <https://doi.org/10.20527/ecopsy.2024.04.002>.

Putri, D.A.P.A.G. dan Budiarnaya, P. (2021) "Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Universitas Pendidikan Nasional," Teknik Sipil Universitas Warmadewa, 11(1), hal. 1–7.

Romadhona, P.J. dan Ramadhan, M.R. (2017) "Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Mobil Di Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia," Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship, 2(1), hal. 1–12.

Syamsul Bahri Bahar, A. dan Idwan (2024) "Analisis Karakteristik Area Parkir di Lingkungan Kampus Universitas Muhammadiyah Buton Kota Baubau," Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton, 10(3), hal. 1–12.

Winayati, Fadrizal Lubis, V.T.H. (2019) "Analisis Kebutuhan Areal Parkir Gedung Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning," Teknik Sipil, 5(1), hal. 1–13.

Zaky Bayhaqy, B.H.S. (2024) "Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Pada Kampus A Universitas Trisakti," Rekayasa Lingkungan Terbangun Berkelanjutan, 2(18–23), hal. 6.