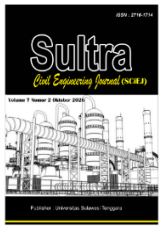
Sultra Civil Engineering Journal (SCiEJ)
Volume 7 Issue 2, Oktober 2026
E-ISSN: 2716-1714
Sarana publikasi bagi para akademisi, peneliti, praktisi, dan atau perorangan/kelompok lainnya (umum) di bidang ilmu Teknik Sipil.



Evaluasi Karakteristik Kapasitas dan Umur Pelayanan Parkir di Pelabuhan Penyeberangan Baubau–Wamengkoli

Muzammil Makmur[1]*, Amanda Githa Cahyani[2], Muhammad Iqbal Salili[3]

[1] Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara
[2] Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara
[3] Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara
Corresponding Author: muzammilmakmur@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:
Parking, Port, Traffic Congestion, Service Life

How to cite:
Muzammil Makmur, Amanda Githa Cahyani, Muhammad Iqbal Salili. (2026). Evaluasi Karakteristik Kapasitas dan Umur Pelayanan Parkir di Pelabuhan Penyeberangan Baubau–Wamengkoli

ABSTRACT

The land facilities at the Bau-Bau Ferry Port currently face several challenges, including limited parking area, narrow circulation lanes, and sub-optimal vehicle management, resulting in traffic congestion and long queues. This study aims to analyze the parking characteristics and capacity at the port. Primary data were collected through direct field observation. The gathered data were subsequently analyzed to determine key parking performance indicators, including volume, accumulation, parking index, and service life. The results indicate that the average parking volume is 254 vehicles for motorcycles, 151 vehicles for passenger cars, and 87 vehicles for medium-sized vehicles. The static parking capacity of the port is 163 Parking Space Units (PSU) for motorcycles, 25 PSU for passenger cars, and 17 PSU for medium-sized vehicles. The estimated service life for motorcycle parking is 25 years (until 2051). Meanwhile, the service life for passenger car parking is 10 years (until 2036), and for medium-sized vehicles, it reaches 11 years (until 2037).

1. Pendahuluan

Pelabuhan ferry adalah fasilitas transportasi laut yang berfungsi sebagai tempat sandar, naik-turun penumpang, serta bongkar-muat kendaraan dan barang yang diangkut oleh kapal ferry. Pelabuhan ini berperan penting dalam menghubungkan wilayah-wilayah yang dipisahkan oleh perairan, seperti antar pulau, kota pesisir, maupun daerah terpencil yang sulit dijangkau melalui jalur darat (Haryati, 2020). Secara umum, pelabuhan ferry dilengkapi dengan berbagai infrastruktur pendukung seperti dermaga atau ponton tempat kapal bersandar, terminal penumpang, area parkir kendaraan, ruang tunggu, sistem tiket dan keamanan, serta fasilitas navigasi laut. Beberapa pelabuhan ferry modern juga dilengkapi dengan area komersial, fasilitas makanan dan minuman, serta layanan informasi wisata Abrori et al., 2024).

Masalah yang terjadi di pelabuhan ferry Bau-Bau menghadapi berbagai permasalahan pada fasilitas daratnya. Beberapa pelabuhan memiliki area parkir yang terbatas, jalur keluar-masuk yang sempit, serta sistem pengaturan kendaraan yang belum tertata dengan baik. Kondisi ini sering menimbulkan kemacetan, antrian panjang kendaraan, dan keterlambatan proses naik turun penumpang serta kendaraan. Selain itu, fasilitas umum seperti ruang

tunggu, toilet, dan tempat informasi sering kali kurang terawat dan tidak memenuhi standar kenyamanan penumpang.

2. Tinjauan Pustaka

A. Parkir

Parkir merupakan kebutuhan umum yang berperan penting dalam mendukung aktivitas transportasi, khususnya bagi pengguna kendaraan yang hendak mengakses suatu lokasi tertentu. Oleh karena itu, penyediaan fasilitas parkir harus dirancang secara optimal agar ruang parkir dapat dimanfaatkan secara efektif serta memberikan pelayanan yang baik dan maksimal. Namun, pentingnya peran parkir dalam kebijakan transportasi sering kali diabaikan. Untuk mengatasi permasalahan keterbatasan ruang parkir, diperlukan perencanaan yang matang, termasuk penyediaan lahan parkir yang memadai dan sesuai dengan standar yang berlaku (Agustina et al., 2023)

Ketersediaan ruang parkir sangat dipengaruhi oleh keterbatasan lahan, terutama di area perkotaan, di mana faktor seperti luas wilayah, pola penggunaan lahan, dan lokasi yang layak memengaruhi penyediaan fasilitas parkir. Saat ruang parkir dibutuhkan di pusat kegiatan, mendapatkan lahan menjadi tantangan besar, kecuali jika beberapa area diubah peruntukannya. Selain itu, setiap pengguna lalu lintas memiliki kebutuhan yang berbeda-beda, sehingga mereka mengharapkan fasilitas parkir yang sesuai dengan kepentingannya masing-masing (Parmar et al., 2020). Menurut (Lestaluhu et al., 2024) parkir di kawasan pelabuhan merupakan aktivitas menempatkan kendaraan dalam keadaan tidak bergerak untuk sementara waktu pada area yang telah ditetapkan oleh pihak pengelola pelabuhan. Kendaraan yang diparkir dapat berupa sepeda motor, mobil pribadi, maupun kendaraan berat seperti truk dan bus.

B. Jenis Parkir

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996) tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, jenis-jenis parkir dapat diklasifikasikan berdasarkan posisi kendaraan terhadap sumbu jalan dan lokasi tempat parkir. Secara umum, parkir dibedakan menjadi beberapa tipe, antara lain parkir dibadan jalan, bahu jalan dll.

C. Penentuan kebutuhan Ruang Parkir

Menurut Alkam (2020), jenis peruntukan kebutuhan ruang parkir sebagai berikut: perdagangan, pusat perkantoran, pusat perdagangan, pasar, sekolah dll.

D. Survey Parkir

Menurut (Hobbs 1995) survei perparkiran dibagi menjadi tiga macam yaitu: Penghitungan jumlah kendaraan yang melintasi batas wilayah perencanaan (cordon count), wawancara langsung dan survey secara langsung.

E. Survey Ruang Parkir (SRP)

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif yang diperlukan untuk menempatkan satu kendaraan baik mobil penumpang, bus/truk, maupun sepeda motor di berbagai area parkir seperti parkir paralel pinggir jalan, pelataran terbuka, atau gedung parkir. Ukuran ini juga mempertimbangkan ruang bebas dan lebar terbukanya pintu kendaraan, sehingga dapat digunakan sebagai satuan pengukuran dalam penataan tata letak perparkiran (Angestiwi T. et al., 2023).

F. Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir merupakan aspek-aspek fundamental yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas layanan parkir serta mengidentifikasi permasalahan parkir yang muncul di suatu area tertentu (Pamungkas et al., 2022).

G. Kapasitas Parkir

Menurut (Saputra et al., 2023) Kapasitas parkir adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat ditampung oleh suatu fasilitas parkir pada satu waktu tertentu, berdasarkan jumlah ruang parkir yang tersedia. Konsep ini sangat penting dalam perencanaan transportasi dan manajemen lalu lintas karena berkaitan langsung dengan efisiensi penggunaan lahan serta kenyamanan pengguna parkir. Kapasitas ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kapasitas statis, dinamis, parking turnover, Indeks Parkir, Kebutuhan ruang parkir dan Evaluasi Kebutuhan ruang parkir

3. Metode Penelitian

A. Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini, lokasi yang digunakan oleh peneliti sebagai bahan penelitian adalah Lokasi penelitian ini berada di pelabuhan penyeberangan ferry Bau-Bau menuju Wamengkoli ,kota Bau-Bau, Provinsi Sulawesi Tenggara.Dimana peta penelitian dapat di lihat pada Gambar 1. Analisis data dilakukan dengan mencari karakteristik dan kapasitas parkir pelabuhan fery bau bau.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Karakteristik Ruang Parkir

Berdasarkan analisis data yang dilakukan melalui metode perhitungan statistik dan penerapan rumus yang relevan, sehingga diperoleh nilai-nilai dari parameter yang diteliti. Karakteristik parkir meliputi jumlah kendaraan yang parkir bersamaan, total kendaraan dalam periode tertentu, lama parkir, persentase ruang terpakai, dan rasio kendaraan terhadap kapasitas parkir.

1) Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang sedang berada atau terparkir di suatu area tertentu pada waktu tertentu. perhitungan besaran akumulasi parkir dapat di lihat pada tabel dibawah ini

Tabel 1. Akumulasi Parkir Sepeda Motor

No.	Hari	Tgl/Bln/Thn	Akumulasi Parkir Maksimum	Rentang Waktu
1	Minggu	24-Mei-26	52	13:00-13:15
2	Senin	25-Mei-26	37	15:00-15:15

Sumber: Hasil analisis,2026.

Tabel 2. Akumulasi Parkir Mobil Penumpang

No.	Hari	Tgl/Bln/Thn	Akumulasi Parkir Maksimum	Rentang Waktu
1	Minggu	24-Mei-26	24	15:30-15:45
2	Senin	25-Mei-26	23	16:00-16:15

Sumber: Hasil analisis,2026.

Tabel 3. Akumulasi Parkir Kendaraan Sedang

No.	Hari	Tgl/Bln/Thn	Akumulasi Parkir Maksimum	Rentang Waktu
1	Minggu	24-Mei-26	16	16:30-16:45
2	Senin	25-Mei-26	12	13:00-13:45

Sumber: Hasil analisis,2026.

B. Analisis Kapasitas Parkir

1) Kapasitas Statis

Kapasitas statis pada area parkir Pelabuhan Feri Bau bau dapat dihitung secara langsung berdasarkan ukuran dan jumlah slot parkir kendaraan yang tersedia. Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa kapasitas statis maksimum untuk sepeda motor, mobil penumpang dan kendaraan sedang didapat dari analisis luas lahan parkir pada tabel dibawah ini.

Sepeda Motor $= \frac{326,5}{2} = 163 \text{ SRP}$

Mobil Penumpang $= \frac{625}{25} = 25 \text{ SRP}$

Kendaraan Sedang $= \frac{880}{50} = 17 \text{ SRP}$

2) Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis suatu ruang parkir dipengaruhi oleh rata-rata durasi kendaraan yang parkir. Semakin singkat durasi parkir, maka kapasitas dinamis akan semakin besar. Sebaliknya, semakin lama durasi parkir, maka kapasitas dinamis akan semakin kecil.

Tabel 4. Kapasitas Dinamis Sepeda Motor

No	Hari	Tgl/Bln/Thn	Kapasitas Statis (KS)	Lama Survei (Jam)	Durasi Rata - Rata (Jam)	Kapasitas Dinamis (KD)
1	Minggu	24-Mei-26	163	12	0,8667	2257
2	Senin	25-Mei-26	163	12	0,8167	2395

Sumber: Hasil analisis,2026.

Tabel 5. Kapasitas Dinamis Mobil Penumpang

No	Hari	Tgl/Bln/Thn	Kapasitas Statis (KS)	Lama Survei (Jam)	Durasi Rata - Rata (Jam)	Kapasitas Dinamis (KD)
1	Minggu	24-Mei-26	25	12	0,8167	367
2	Senin	25-Mei-26	25	12	0,8833	340

Sumber: Hasil analisis,2026.

Tabel 6. Kapasitas Dinamis Kendaraan Sedang

No	Hari	Tgl/Bln/Thn	Kapasitas Statis (KS)	Lama Survei (Jam)	Durasi Rata - Rata (Jam)	Kapasitas Dinamis (KD)
1	Minggu	24-Mei-26	17	12	0,8833	231
2	Senin	25-Mei-26	17	12	0,8167	250

Sumber: Hasil analisis,2026.

3) Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan persentase jumlah kendaraan yang menempati ruang parkir dibandingkan dengan jumlah ruang parkir yang tersedia di suatu area.

Tabel 7. Indeks Parkir Sepeda Motor

No.	Hari	Tgl/Bln/Thn	Akumulasi Parkir	Kapasitas Parkir (SRP)	Indeks Parkir
1	Minggu	24-Mei-26	52	163	0,32
2	Senin	25-Mei-26	37	163	0,23
Rata - Rata Indeks parkir					0,27

Sumber: Hasil analisis,2026.

Tabel 8. Indeks Parkir Mobil Penumpang

No.	Hari	Tgl/Bln/Thn	Akumulasi Parkir	Kapasitas Parkir (SRP)	Indeks Parkir
1	Minggu	24-Mei-26	24	25	0,96
2	Senin	25-Mei-26	23	25	0,92
Rata - Rata Indeks parkir					0,94

Sumber: Hasil analisis,2026.

Tabel 9. Indeks Parkir Kendaraan Sedang

No.	Hari	Tgl/Bln/Thn	Akumulasi Parkir	Kapasitas Parkir (SRP)	Indeks Parkir
1	Minggu	24-Mei-26	16	17	0,94
2	Senin	25-Mei-26	12	17	0,71
Rata - Rata Indeks parkir					0,83

Sumber: Hasil analisis,2026.

4) Umur Pelayanan Parkir

Perhitungan umur pelayanan parkir untuk kendaraan roda dua (sepeda motor), kendaraan roda empat (mobil) maupun kendaraan sedang di lingkungan pelabuhan feri bau bau dilakukan dengan menggunakan rumus tertentu yang telah ditetapkan. Perhitungan ini bertujuan untuk memperkirakan jangka waktu pelayanan ruang parkir yang tersedia agar tetap mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal

Tabel 10. Umur Pelayanan Parkir

Nama	Sepeda Motor	Mobil Penumpang	Kendaraan Sedang
Perhitungan Rasio	8,328	2,295	2,457
ln perhitungan rasio	2,12	0,831	0,899
perhitungan nilai pertumbuhan (i)	1,09	1,09	1,09
ln i	0,086	0,086	0,086
Umur pelayanan (n)	24,596	9,638	10,431
Pembulatan umur pelayanan	25	10	11

Sumber: Hasil analisis,2026.

Demikian untuk umur pelayanan parkir semua kendaraan di pelabuhan Fery Bau-bau. Dapat dilihat pada Sepeda motor, untuk pelayanan parkir mencapai 25 tahun hinggan mencapai tahun 2051, mobil penumpang mendapat 10 tahun dan mencapai tahun 2036 dan untuk kendaraan sedang mendapat nilai 11 tahun dan mencapai tahun 2037.

5. Kesimpulan

Karakteristik Parkir menunjukkan bahwa durasi rata-rata parkir sepeda motor tercatat selama 50 menit. Mobil penumpang selama 51 menit, serta kendaraan sedang sebesar 51. Volume parkir harian rata-rata mencapai 254 kendaraan untuk sepeda motor dan 151 kendaraan untuk mobil penumpang serta 87 kendaraan sedang.

Kapasitas dan Ketersediaan Ruang Parkir, di pelabuhan feri bau bau diperkirakan sebesar 163 SRP untuk sepeda motor, 25 SRP untuk mobil penumpang dan 17 SRP untuk kendaraan sedang. Kebutuhan ruang parkir hanya sebesar 20 SRP untuk sepeda motor, 11 SRP untuk mobil penumpang dan 7 SRP untuk kendaraan sedang. Rata – rata indeks parkir sepeda motor adalah 0,27, mobil penumpang 0,94 dan kendaraan sedang 0,83. Kemudian dengan pertumbuhan kendaraan di Kota Bau-bau sebesar 0.09% per tahun, umur pelayanan parkir sepeda motor (163 SRP) diperkirakan akan penuh pada tahun 2051, sedangkan kapasitas parkir mobil penumpang (25 SRP) akan mencapai batas maksimal pada tahun 2036 dan untuk kendaraan sedang (17 SRP) akan mencapat batas maksimal pada 2037.

Referensi

Ramadhan H.P, Amad S.S, Catrin S., Vickky A.I. 2021. Civil engineering journal (SCIEJ) “Analisa Angkutan Sedimen Pada Hulu Bendung Aepodu Kabupaten Konawe Selatan” universitas sulawesi tenggara

Todd, D. K., & Mays, L. W. (2005). Groundwater Hydrology. John Wiley & Sons.

Kodoatie, R. J., & Sjarief, R. (2008). Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu. Yogyakarta: Andi.

awahir. 2019. Analisis Karakteristik Sedimen Sungai / Studi Sedimentasi pada Daerah Aliran Sungai.

Siwamba. 2019. Kajian Angkutan Sedimen pada Sungai / Analisis Muatan Sedimen.

Jawahir, L., Afu, L. A., & Ira. 2019. "Analisis Laju Sedimentasi Di Perairan Pulau Bungkutoko Sulawesi Tenggara". Jurnal Sapa Laut November 2019 Vol. 4 (3): 219-223,PP.1. Kendari: Universitas Haluoleo.

Soewarno. 2000. Hidrologi Teknik atau Sediment Transport in Open Channels.

M., Sukri, A. S., & Putri, S. T. 2019. "Analisis Angkutan Sedimen Dasar Pada Hilir Sungai Kambu Kota Kendari". STABILITA ,Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Vol. 7, No. 2, Juni 2019. PP.109. Kendari: Universitas Haluoleo.

Siwamba, M. T., Nurhayati, & Nirmala, A. 2019. "Angkutan Sedimen Layang Pada Saluran Terbuka di Parit Tokaya Kota Pontianak". Pontianak: Universitas Tanjungpura Pontianak.

Soemarto, C. D. (1995). Hidrologi Teknik. Jakarta: Erlangga

Sukri, A. S., & Balany, F. 2017. "Studi Optimalisasi Operasi Pembagian Air Pada Jaringan Irigasi Wawotobi Kecamatan Unaaha Kabupaten Konawe (Studi Kasus :Jaringan Irigasi BW1-B UN. 5TG)". STABILITA, Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Vol. 5,No.3 (2017),PP.29. Kendari: Universitas Haluoleo.