

**ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR PADA
PUSAT PERBELANJAAN CHANDRA SWALAYAN METRO LAMPUNG**

Oleh

RIFA NAFISA HADI

NPM 2255011005



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2026

ABSTRAK

ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR DI PUSAT PERBELANJAAN CHANDRA SWALAYAN METRO LAMPUNG

Oleh

RIFA NAFISA HADI

Pertumbuhan kendaraan di Kota Metro mencapai 147.629 unit (2023) dengan rasio 0,82 unit per kapita menimbulkan tekanan pada fasilitas parkir. Chandra Swalayan Metro mengalami kepadatan parkir saat akhir pekan dan jam sibuk, menyebabkan antrean dan parkir di bahu jalan. Penelitian bertujuan mengidentifikasi karakteristik parkir, kapasitas, kebutuhan ruang, dan merancang ulang petak parkir.

Penelitian dilakukan 1–7 November 2025 (12 jam/hari, 09.00–21.00 WIB) menggunakan observasi dan wawancara 30 responden. Analisis mengacu Pedoman Teknis Kementerian Perhubungan dengan prediksi kebutuhan metode compound interest (pertumbuhan 5,66%/tahun).

Hasil: durasi parkir rata-rata mobil 110,96 menit, motor 81,40 menit. Akumulasi puncak pukul 17.00–18.59 WIB (92 mobil, 74 motor). Indeks parkir mobil 92% (kapasitas cukup), motor 148% (overcapacity, kekurangan 24 SRP). Parkir liar rata-rata 341 kendaraan/hari mengungkap kebutuhan total 507 SRP dengan defisit 357 SRP. Kepuasan 70%, penerangan paling tidak memuaskan (50%). Proyeksi 2030 memerlukan 220 SRP (defisit 70 SRP). Rekomendasi: tambah minimal 245 SRP motor dan 112 SRP mobil, perbaiki pencahayaan, optimalisasi layout, tingkatkan rambu, dan rencanakan parkir bertingkat.

Kata Kunci: Karakteristik Parkir, Kebutuhan Parkir, Indeks Parkir, Parkir Liar, Pusat Perbelanjaan.

ABSTRAK

ANALYSIS OF PARKING CHARACTERISTICS AND DEMAND AT CHANDRA SWALAYAN METRO LAMPUNG SHOPPING CENTER

By

RIFA NAFISA HADI

Motor vehicle growth in Metro City reached 147,629 units (2023) with 0.82 units per capita, pressuring parking facilities. Chandra Swalayan Metro faces congestion during weekends and peak hours, causing queues and road shoulder parking. This study identifies parking characteristics, capacity, space requirements, and redesigns layouts.

Research conducted November 1–7, 2025 (12 hours daily, 09.00–21.00 WIB) using observations and 30 structured interviews. Analysis follows Ministry of Transportation Guidelines with compound interest projection (5.66% annual growth).

Results: average duration 110.96 minutes (cars), 81.40 minutes (motorcycles). Peak accumulation at 17.00–18.59 WIB (92 cars, 74 motorcycles). Car parking index 92% (sufficient), motorcycle 148% (overcapacity, 24 SRP shortage). Illegal parking averages 341 vehicles/day, revealing 507 SRP total demand with 357 SRP deficit. 70% user satisfaction, lighting most dissatisfying (50%). 2030 projection needs 220 SRP (70 SRP deficit). Recommendations: add minimum 245 motorcycle and 112 car SRP, improve lighting, optimize layout, enhance signage, plan multi-level parking.

Keywords: *Parking Characteristics, Parking Demand, Parking Index, Illegal Parking, Shopping Center.*

**ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR PADA
PUSAT PERBELANJAAN CHANDRA SWALAYAN METRO LAMPUNG**

Oleh:

RIFA NAFISA HADI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK**

Pada

Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Lampung



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2026

Judul Skripsi

**ANALISIS KARAKTERISTIK DAN
KEBUTUHAN PARKIR PADA PUSAT
PERBELANJAAN CHANDRA SWALAYAN
METRO LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

: Rifa Nafisa Hadi

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2255011005

Program Studi


: Teknik Sipil

Fakultas

: Teknik

MENYETUJUI

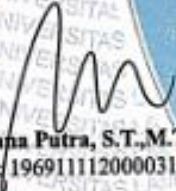
1. **Komisi Pembimbing**


Ir. Tas'an Junaedi, S.T., M.T., IPM.
NIP. 197107242000031001


Dr. Ir. Rahayu Sulistyormi, S.T., M.T.
NIP. 197410042000032002

2. **Ketua Jurusan Teknik Sipil**

3. **Penanggungjawab Program Studi Sipil**


Sasana Putra, S.T., M.T.
NIP. 196911112000031002


Dr. Suyadi, S.T., M.T.
NIP. 197412252005011003



MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Ir. Tas'an Junaedi, S.T.,M.T.,IPM

**Sekretaris : Dr. Ir. Rahayu Sulistyorini,
S.T.,M.T**

**Penguji
Bukan Pembimbing : Sasana Putra, S.T.,M.T.**

2. Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ahmad Herison, S.T.,M.T.

NIP. 196910302000031001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 11 Juni 2026



(Handwritten signatures of Ir. Tas'an Junaedi and Dr. Ir. Rahayu Sulistyorini)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rifa Nafisa Hadi

NPM : 2255011005

Prodi/Jurusan : S1/Teknik Sipil

Fakultas : Teknik Universitas Lampung

Dengan ini menyatakan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi saya berjudul *Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir Chandra Super Store Telung Betung* disiapkan dari ide Pembimbing 1. Skripsi ini berupa penelitian yang tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain atau yang disebut dengan plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah tersebut diserahkan sepenuhnya kepada para dosen pembimbing tersebut dan Universitas Lampung.

Atas pernyataan di atas, jika di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 15 Jun 2026

mbuat pernyataan,



Rifa Nafisa Hadi

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis adalah Rifa Nafisa Hadi. Penulis lahir di Kota Metro, Provinsi Lampung, pada tanggal 17 Agustus 2004. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan Rifian Hadi, S.Pd., M.Pd. dan Hidayati, S.E., M.Si.

Pendidikan formal penulis dimulai pada tahun 2010 di SD IT Wahdatul Ummah Metro Lampung dan diselesaikan pada

tahun 2016. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang menengah pertama di SMP Muhammadiyah Ahmad Dahlan Metro Lampung hingga lulus pada tahun 2019. Selanjutnya, penulis meneruskan pendidikan menengah atas di SMAMAN 1 Metro Lampung pada jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan berhasil menyelesaikannya pada tahun 2022.

Pada tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa Universitas Lampung pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, melalui jalur Mandiri. Selama masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan organisasi dan program pengembangan diri. Penulis pernah menjadi anggota Media Informasi Mahasiswa Teknik Sipil serta anggota Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM). Selain itu, penulis juga melaksanakan kerja praktik di CV Widuri dalam proyek Rekonstruksi Jalan Ruas Wates–Metro (Link. 027), Kabupaten Lampung Tengah, yang memberikan pengalaman langsung di bidang konstruksi dan perencanaan infrastruktur.

Dengan ketekunan, komitmen, serta semangat belajar yang tinggi, penulis berhasil menyelesaikan skripsi berjudul “Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir pada Pusat Perbelanjaan Chandra Swalayan Metro Lampung”. Penulis berharap karya ilmiah ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, menjadi referensi bagi penelitian sejenis, serta bermanfaat dalam pengembangan ilmu teknik sipil di Indonesia.

PERSEMBAHKAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas karunia dan rahmat-Nya sehingga karya ini dapat terselesaikan.

Karya sederhana ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Ayah dan Ibu, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral, spiritual, dan materi, serta kesabaran dalam membimbing dan memberi nasihat.

Terima kasih kepada sahabat, keluarga besar, abang, mbak, dan adik-adik Teknik Sipil Unila yang selalu menemani, mendukung, dan menjadi tempat berbagi cerita selama masa perkuliahan.

Terima kasih pula kepada para dosen atas ilmu, arahan, dan bimbingan yang telah diberikan.

Kepada teman-teman angkatan 2022, terima kasih atas kebersamaan dan dukungan selama perjalanan studi ini. Semoga seluruh mahasiswa, khususnya Jurusan Teknik Sipil, tetap optimis dan semangat dalam menyelesaikan skripsi serta terus berkarya untuk bangsa dan negara.

MOTTO

"The only way to do great work is to love what you do."

(Steve Jobs)

"Success is not final, failure is not fatal: it is the courage to continue that counts."

(Winston Churchill)

"Waktu bagaikan pedang. Jika tidak memanfaatkannya dengan baik, maka ia akan memanfaatkanmu."

(HR Muslim)

"Realistis dalam berpikir, terbuka dalam bertindak, dan konsisten dalam mencapai target."

(me)

"Balas dendam terbaik adalah kesuksesan yang hakiki"

(Unknown)

SANWACANA

Atas berkat rahmat dan hidayat Allah S.W.T., dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir pada Pusat Perbelanjaan Chandra Swalayan Metro Lampung" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Lampung. Diharapkan dengan terselesainya skripsi ini, penulis mampu memberikan kontribusi berupa hasil penelitian mengenai karakteristik dan kebutuhan parkir pada pusat perbelanjaan sebagai referensi dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik transportasi. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M, selaku Rektor Universitas Lampung sekaligus Dosen Teknik Sipil.
2. Dr. Ahmad Herison, S.T.,M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
3. Sasana Putra, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
4. Ir. Tas'an Junaedi, S.T., M.T., IPM., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, serta dukungan dengan penuh kesabaran dan perhatian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Ir. Rahayu Sulistyorini, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang sudah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, bimbingan, dan dukungannya dalam proses penyelesaian skripsi.
6. Sasana Putra, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji atas kesediaan waktunya dalam memberikan kritik, saran, dan masukan yang diberikan dalam proses penyelesaian skripsi.

7. Ir. Tas'an Junaedi, S.T., M.T.,IPM., selaku Dosen Pembimbing Akademik atas bimbingan dan pengarahan selama masa perkuliahan.
8. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil yang sudah memberikan ilmu dan wawasan yang bermanfaat dalam proses pembelajaran penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
9. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Rifian Hadi, S.Pd., M.Pd. dan Ibunda Hidayati, S.E., M.Si., atas segala pengorbanan, doa yang tiada henti, dukungan materil dan spiritual, serta cinta dan kasih sayang yang senantiasa diberikan kepada penulis. Terima kasih atas kepercayaan, perhatian, dan bimbingan yang menjadi sumber kekuatan, motivasi, serta semangat bagi penulis dalam menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini.
10. Kakak dan adik-adik saya tersayang, Tadjie Musyaffa Hadi, Kayla Issaniya Hadi, dan Risya Amalia Hadi, atas doa, kasih sayang, dukungan, serta semangat yang senantiasa diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas perhatian, kebersamaan, dan motivasi yang menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan studi.
11. Saudara dengan NPM 2115011108 yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi, dan doa kepada penulis sejak tahun 2023 hingga terselesaikannya skripsi ini. Terima kasih atas perhatian dan dorongan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi.
12. Almarhum) Kakek Hi. Azhar Bakar dan Nenek Hj. Ermawati tercinta, serta seluruh keluarga besar Azhar Bakar, atas setiap doa, nasihat, dukungan, dan kasih sayang yang senantiasa diberikan kepada penulis. Terima kasih atas perhatian, nilai-nilai kehidupan, serta motivasi yang menjadi bekal, kekuatan, dan penyemangat bagi penulis dalam menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini.
13. Diri sendiri, Rifa Nafisa Hadi, atas dedikasi, ketekunan, serta komitmen yang telah diberikan selama menjalani proses pendidikan dan penyusunan skripsi ini. Apresiasi diberikan atas usaha yang konsisten dalam menghadapi berbagai tantangan, menjaga semangat untuk terus belajar, serta menyelesaikan setiap tahapan dengan penuh tanggung jawab hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

14. Keluarga besar angkatan 2022 yang menemani, memberikan semangat, dan dukungan yang luar biasa dalam proses penyelesaian skripsi.
15. Seluruh staf administrasi dan tenaga kependidikan Program Studi Teknik Sipil Universitas Lampung yang telah membantu penulis dalam proses administrasi, pelayanan akademik, serta berbagai keperluan selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
16. Abang, Mbak, dan adik di lingkungan Teknik Sipil Universitas Lampung yang sudah membantu dalam proses penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari bahwa laporan masih jauh dari kata sempurna, sehingga saran dan masukan membangun diperlukan oleh penulis agar laporan sempurna di kemudian hari. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna.

Bandar Lampung, 11 Juni 2026

Penulis



Rifa Nafisa Hadi

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
1.7 Kerangka Pikir Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Definisi Parkir	7
2.2 Karakteristik Pengunjung Mall	8
2.3 Jenis Parkir	8
2.3.1 Parkir Berdasarkan Letaknya	8
2.3.2 Parkir Berdasarkan Status	10
2.3.3 Parkir Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	11
2.3.4 Parkir Berdasarkan Kepemilikan dan Operasi	11
2.4 Kebutuhan Parkir	11
2.5 Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Parkir.....	12
2.6 Satuan Ruang Parkir (SRP).....	13
2.6.1 Dimensi Standar Kendaraan.....	14
2.6.2 Ruang Bebas Kendaraan Parkir dan Lebar Bukaannya.....	15
Kendaraan	15

2.6.3	Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang.....	16
2.6.4	Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor.....	18
2.6.5	Standar Kebutuhan Ruang Parkir.....	18
2.7	Analisis Karakteristik Parkir.....	19
2.7.1	Akumulasi Parkir.....	20
2.7.2	Volume Parkir.....	20
2.7.3	Indeks Parkir.....	21
2.7.4	Durasi Parkir.....	21
2.7.5	Kapasitas Parkir.....	22
2.7.6	Tingkat Pergantian Parkir (Parking Turn Over).....	22
2.8	Metode Compound Interest untuk Prediksi Kebutuhan Parkir.....	23
2.8.1	Definisi Compound Interest.....	23
2.8.2	Formula Compound Interest.....	24
2.8.3	Penentuan Tingkat Pertumbuhan (r).....	24
2.8.4	Aplikasi dalam Perencanaan Parkir.....	25
2.8.5	Keterbatasan dan Asumsi.....	26
2.9	Pola Parkir Mobil Penumpang.....	27
2.9.1	Parkir Paralel.....	27
2.9.2	Parkir Menyudut.....	29
2.10	Penelitian Terdahulu.....	33
III.	METODOLOGI PENELITIAN.....	37
3.1	Umum.....	37
3.2	Waktu Pelaksanaan.....	38
3.3	Lokasi Penelitian.....	39
3.4	Diagram Alir.....	40
3.5	Penjelasan Diagram Alir.....	41
3.5.1	Studi Pendahuluan.....	41
3.5.2	Identifikasi Masalah.....	42
3.5.3	Persiapan Survey.....	42
3.5.4	Pengumpulan Data Primer.....	44
3.5.5	Pengumpulan Data Sekunder.....	46
3.5.6	Pengolahan Data.....	48

3.5.7	Analisis Data	49
3.5.8	Pembahasan Hasil Analisis	50
3.5.9	Kesimpulan dan Saran.....	50
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1	Kondisi Eksisting	52
4.2	Karakteristik Parkir	55
4.2.1	Durasi Parkir	56
4.2.2	Akumulasi Parkir	59
4.2.3	Volume Parkir	62
4.2.4	Tingkat Pergantian Parkir	64
4.2.5	Indeks Parkir	65
4.3	Kapasitas dan Kebutuhan Parkir	66
4.3.1	Kapasitas Parkir	66
4.3.2	Kebutuhan Parkir	67
4.4	Prediksi Kebutuhan Parkir 5 Tahun Mendatang	69
4.4.1	Analisis Angka Rasio Pertumbuhan Jumlah Pengunjung.....	69
4.4.2	Analisis Kebutuhan Parkir pada 5 Tahun Mendatang.....	71
4.4.3	Rekapitulasi Prediksi Kebutuhan Parkir Tahun 2030	72
4.5	Analisis Kepuasan Pengguna terhadap Fasilitas Parkir	73
4.5.1	Profil Responden.....	74
4.5.2	Analisis Deskriptif Kepuasan Pengguna.....	75
4.5.3	Rekapitulasi Hasil Survei Kepuasan Pengguna	86
4.6	Analisis Counting Parkir Liar	87
4.6.1	Definisi dan Latar Belakang Parkir Liar	87
4.6.2	Metode Pengumpulan Data Parkir Liar.....	87
4.6.3	Hasil Counting Parkir Liar	88
4.6.4	Analisis Perbandingan Parkir Liar dengan Kapasitas	
	Basement	89
4.6.5	Analisis Kebutuhan Parkir Total (Basement + Parkir Liar).....	90
4.6.6	Dampak Parkir Liar terhadap Arus Lalu Lintas	91

4.7	Rekomendasi Solusi Peningkatan Kapasitas dan Pengelolaan Parkir	92
4.7.1	Solusi Jangka Pendek (Optimalisasi Tanpa Penambahan Lahan)	92
4.7.2	Solusi Jangka Menengah (Sistem Parkir Mekanis).....	93
4.7.3	Solusi Jangka Panjang: Penambahan Lahan Parkir.	94
4.7.4	Rekapitulasi Proyeksi Kapasitas	95
4.7.5	Kesimpulan Kebutuhan Parkir	95
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	97
5.1	Kesimpulan	97
5.2	Saran.....	99
	DAFTAR PUSTAKA	101
	LAMPIRAN.....	106
	Lampiran A (Lembar Asistensi)	
	Lampiran B (Surat Izin Penelitian)	
	Lampiran C (Foto Survei)	
	Lampiran D (Gambar dan Tabel)	
	Lampiran E (Data Survei)	
	Lampiran F (Pedoman Teknis Kementerian Perhubungan)	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Lebar Bukaan Pintu Kendaraan	15
Tabel 2.2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)	16
Tabel 2.3 Ukuran SRP Kendaraan Mobil Penumpang (m)	17
Tabel 2.4 Kebutuhan Ruang Parkir pada Pasar Swalayan	19
Tabel 2.5 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir	19
Tabel 2.6 Parkir Sudut 30° (m)	29
Tabel 2.7 Parkir Sudut 45° (m)	30
Tabel 2.8 Parkir Sudut 60° (m)	31
Tabel 2.9 Parkir Sudut 90° (m)	32
Tabel 2.10 Penelitian Terdahulu	33
Tabel 4.1 Rekapitulasi Durasi Parkir	57
Tabel 4.2 Durasi Rata-rata Kendaraan Mobil	57
Tabel 4.3 Durasi Rata-rata Kendaraan Motor	58
Tabel 4.4 Akumulasi Parkir Kendaraan Mobil	60
Tabel 4.5 Akumulasi Parkir Kendaraan Motor	60
Tabel 4.6 Volume Parkir Kendaraan Mobil	62
Tabel 4.7 Volume Parkir Kendaraan Motor	62
Tabel 4.8 Tingkat Pergantian Parkir	64
Tabel 4.9 Indeks Parkir	65
Tabel 4.10 Kapasitas Parkir	67
Tabel 4.11 Kebutuhan Parkir	68
Tabel 4.12 Jumlah Pengunjung Tahun 2020-2025	69
Tabel 4.13 Prediksi Kebutuhan Parkir Tahun 2030	72
Tabel 4.14 Karakteristik Domisili Responden	74
Tabel 4.15 Kepuasan terhadap Ketersediaan Lahan Parkir	76

Tabel 4.16 Kepuasan terhadap Kemudahan Menemukan Tempat Parkir.....	77
Tabel 4.17 Kepuasan terhadap Lebar dan Ukuran Slot Parkir.....	78
Tabel 4.18 Kepuasan terhadap Kebersihan Area Parkir	79
Tabel 4.19 Kepuasan terhadap Penerangan/Pencahayaan di Area Parkir.....	80
Tabel 4.20 Kepuasan terhadap Keamanan Kendaraan di Area Parkir	81
Tabel 4.21 Kepuasan terhadap Petugas Parkir.....	82
Tabel 4.22 Kepuasan terhadap Rambu dan Penanda Arah di Area Parkir.....	83
Tabel 4.23 Kepuasan terhadap Akses Keluar-Masuk Area Parkir.....	84
Tabel 4.24 Kepuasan Keseluruhan terhadap Fasilitas Parkir.....	85
Tabel 4.25 Rekapitulasi Tingkat Kepuasan Pengguna Fasilitas Parkir.....	86
Tabel 4.26 Data Counting Parkir Liar Tanggal 1-7 November 2025	88
Tabel 4.27 Perbandingan Parkir Liar dengan Kapasitas Basement	89
Tabel 4.28 Analisis Kebutuhan Parkir Total.....	90
Tabel 4.29 Proyeksi Kapasitas dengan Implementasi Solusi.....	94

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	6
Gambar 2.1 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang.....	14
Gambar 2.2 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang.....	17
Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Standar untuk Sepeda Motor.....	18
Gambar 2.4 Pola Parkir Paralel.....	28
Gambar 2.5 Parkir Paralel Daerah Tanjakan.....	28
Gambar 2.6 Parkir Paralel Daerah Turunan.....	28
Gambar 2.7 Parkir Sudut 30°	29
Gambar 2.8 Parkir Sudut 45°	30
Gambar 2.9 Parkir Sudut 60°	31
Gambar 2.10 Parkir Sudut 90°	32
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	39
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	40
Gambar 4.1 Tata Letak dan Alur Jalan	53
Gambar 4.2 Ukuran Bangunan.....	54
Gambar 4.3 Grafik Total Kendaraan Terhadap Durasi Parkir Kendaraan..... Mobil.....	58
Gambar 4.4 Grafik Total Kendaraan Terhadap Durasi Parkir Kendaraan..... Motor.....	59
Gambar 4.5 Grafik Akumulasi Mobil.....	61
Gambar 4.6 Grafik Akumulasi Motor.....	61
Gambar 4.7 Grafik Volume Parkir Mobil.....	63
Gambar 4.8 Grafik Volume Parkir Motor.....	63
Gambar 4.9 Grafik Pertumbuhan Pengunjung 2020-2025.....	70
Gambar 4.10 Diagram Karakteristik Domisili Responden	75

Gambar 4.11	Diagram Kepuasan terhadap Ketersediaan Lahan Parkir.....	76
Gambar 4.12	Diagram Kepuasan terhadap Kemudahan Menemukan Tempat Parkir	77
Gambar 4.13	Diagram Kepuasan terhadap Lebar dan Ukuran Slot Parkir	78
Gambar 4.14	Diagram Kepuasan terhadap Kebersihan Area Parkir.....	79
Gambar 4.15	Diagram Kepuasan terhadap Penerangan/Pencahayaan di Area Parkir	80
Gambar 4.16	Diagram Kepuasan terhadap Keamanan Kendaraan di Area Parkir	81
Gambar 4.17	Diagram Kepuasan terhadap Petugas Parkir	82
Gambar 4.18	Diagram Kepuasan terhadap Rambu dan Penanda Arah di Area Parkir	83
Gambar 4.19	Diagram Kepuasan terhadap Akses Keluar-Masuk Area Parkir...	84
Gambar 4.20	Diagram Kepuasan Keseluruhan terhadap Fasilitas Parkir	85
Gambar 4.21	Grafik Jumlah Parkir Liar Per Hari	88

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan kendaraan bermotor di Provinsi Lampung menunjukkan tren peningkatan yang signifikan setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung, jumlah kendaraan bermotor mencapai 3.992.284 unit, terdiri atas 322.598 mobil penumpang dan 3.473.911 sepeda motor, dengan pertumbuhan rata-rata sekitar 100 ribu unit per tahun (Kupastuntas, 2023).

Sebagai kota terbesar kedua di Provinsi Lampung, Kota Metro mengalami pertumbuhan kendaraan bermotor yang signifikan. Berdasarkan data BPS, jumlah penduduk Kota Metro pada tahun 2024 tercatat sebanyak 180.280 jiwa (Databoks Katadata, 2025). Sementara itu, jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2023 tercatat sebanyak 147.629 unit yang meliputi mobil penumpang dan sepeda motor (BPS Kota Metro, 2024). Dengan rasio kepemilikan kendaraan mencapai sekitar 0,82 unit per kapita atau sekitar 8 dari 10 penduduk memiliki kendaraan bermotor, kondisi ini menunjukkan tingkat mobilitas yang tinggi di Kota Metro. Hal ini secara langsung memberikan tekanan terhadap ketersediaan fasilitas parkir di pusat-pusat aktivitas masyarakat, khususnya pada pusat perbelanjaan seperti Chandra Swalayan.

Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 menyatakan bahwa fasilitas parkir berfungsi memberikan tempat istirahat kendaraan serta menunjang kelancaran arus lalu lintas serta harus direncanakan sesuai klasifikasi lokasi, seperti pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan (Kementerian Perhubungan, 1996). Perencanaan satuan ruang parkir (SRP) juga wajib memperhitungkan dimensi

kendaraan, ruang bebas, dan jalur sirkulasi yang memadai (Kementerian Perhubungan, 1996). Ketersediaan lahan parkir yang tidak memadai dapat menimbulkan dampak negatif, seperti kemacetan di area sekitar, penurunan kenyamanan pengunjung, hingga berkurangnya kualitas pelayanan pusat perbelanjaan. Bahkan, faktor estetika dan kebersihan area parkir turut memengaruhi persepsi pelanggan terhadap kualitas sebuah tempat.

Dari aspek aksesibilitas, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30 Tahun 2006 mengatur bahwa fasilitas parkir untuk penyandang disabilitas wajib ditempatkan tidak lebih dari 60 meter dari pintu masuk, memiliki ruang bebas yang cukup, serta dilengkapi ram trotoar dan tanda khusus (Kementerian Pekerjaan Umum, 2006). Ketentuan ini menjadi acuan penting agar kebutuhan seluruh pengguna, termasuk penyandang disabilitas, dapat terpenuhi.

Di Chandra Swalayan Metro Lampung, kepadatan parkir sering terjadi pada akhir pekan dan jam sibuk karena tingginya jumlah pengunjung yang berbelanja maupun berekreasi. Hal ini menimbulkan antrean kendaraan, penggunaan bahu jalan sebagai parkir tambahan, hingga lamanya waktu keluar dari area parkir. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kapasitas lahan dan manajemen parkir yang ada belum mampu memenuhi kebutuhan pengunjung. Fenomena serupa juga ditemukan pada penelitian di Chandra Super Store yang menunjukkan nilai indeks parkir melebihi 1 untuk mobil maupun sepeda motor serta kebutuhan ruang parkir yang lebih besar dari kapasitas tersedia (Siregar & Sembiring, 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, analisis karakteristik parkir yang meliputi volume parkir, durasi parkir, tingkat pergantian kendaraan (*turnover rate*), dan ketersediaan ruang parkir menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kondisi eksisting sekaligus rekomendasi penataan parkir yang efektif dan efisien di Pusat Perbelanjaan Chandra Swalayan Metro Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterbatasan lahan parkir di Chandra Swalayan Metro Lampung menyebabkan pengendara parkir di badan jalan sehingga mengganggu arus lalu lintas?
2. Sejauh mana volume kendaraan pada jam sibuk dan akhir pekan memengaruhi keterbatasan kapasitas parkir yang ada?
3. Bagaimana strategi optimalisasi petak parkir dan sistem pengelolaan parkir di Chandra Swalayan Metro Lampung untuk mengatasi kekurangan kapasitas dan meningkatkan kualitas pelayanan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik parkir di Chandra Swalayan Metro Lampung.
2. Mengetahui kapasitas dan kebutuhan ruang parkir di Chandra Swalayan Metro Lampung.
3. Merekomendasikan perbaikan sistem pengelolaan parkir di Chandra Swalayan Metro Lampung untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas pelayanan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis kendaraan yang akan diteliti adalah kendaraan bermotor, yaitu mobil dan sepeda motor.
2. Lokasi kegiatan yang diteliti adalah Chandra Swalayan Metro Lampung, yang terletak di Jl. Ahmad Yani, Kota Metro, Provinsi Lampung.
3. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada pendekatan kuantitatif, yaitu dengan mengukur, menghitung, serta menganalisis data yang diperoleh secara numerik untuk menggambarkan karakteristik dan kebutuhan parkir di lokasi penelitian.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi pengembangan dari teori yang ada dan dihubungkan dengan kondisi nyata di lapangan.
2. Dapat digunakan untuk mengevaluasi kebutuhan ruang parkir pada area parkir di Chandra Swalayan Metro Lampung.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat yang diperoleh dalam melakukan penelitian, batasan-batasan yang diberikan di dalam penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori maupun studi literatur yang digunakan dalam melakukan penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan waktu dan lokasi penelitian, alat yang digunakan dalam penelitian serta tahap-tahap dalam proses penelitian.

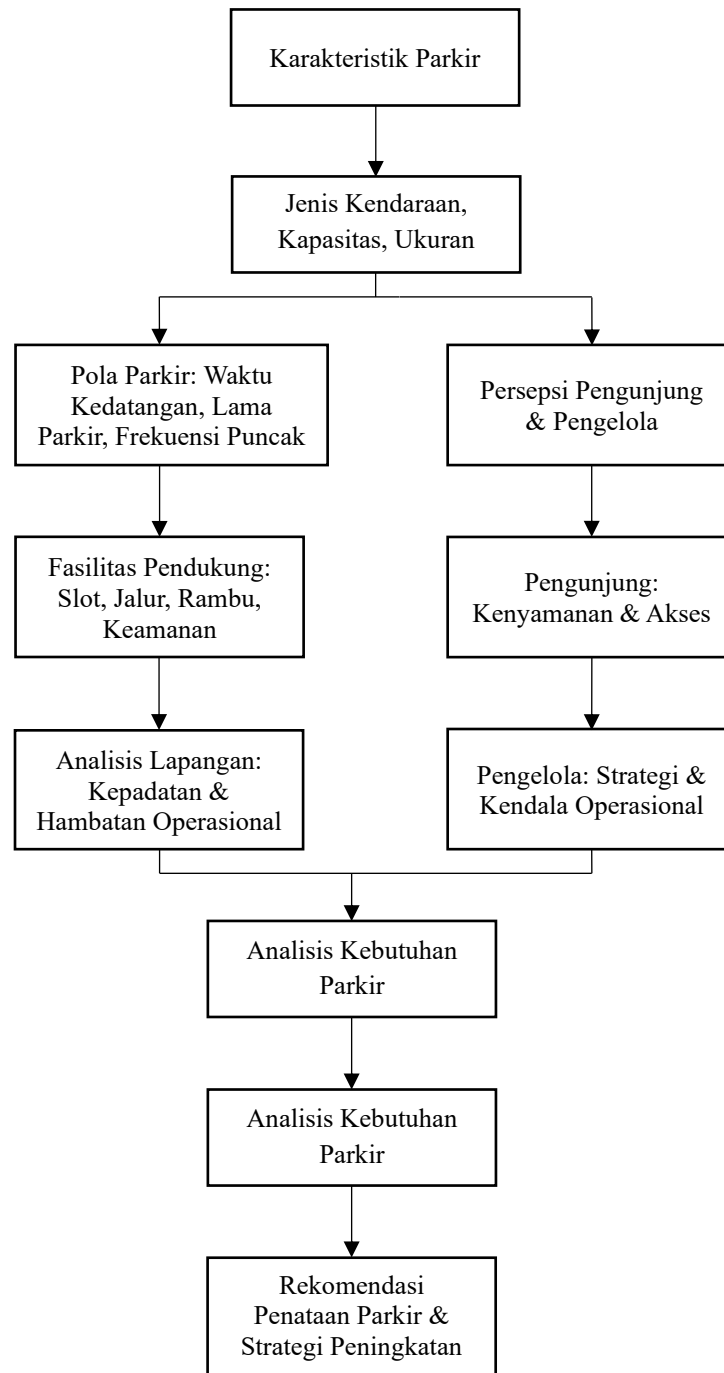
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh selama melakukan penelitian dan saran-saran yang diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1.1 Kerangka pikir penelitian.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Parkir

Parkir merupakan infrastruktur dalam lingkungan binaan yang menyediakan ruang untuk menyimpan kendaraan sementara. Bentuknya dapat berupa area parkir permukaan, parkir di pinggir jalan (*on-street*), maupun bangunan parkir bertingkat.. Parkir tidak hanya dipahami sebagai aktivitas berhenti, melainkan juga fasilitas yang berfungsi menjaga agar kendaraan tidak mengganggu arus lalu lintas dan aktivitas publik (Garber *et al.*, 2024).

Garber *et al.* (2024) menegaskan bahwa parkir mencakup berbagai fasilitas penyimpanan kendaraan yang memungkinkan pengemudi meninggalkan kendaraannya untuk sementara ketika melakukan aktivitas di luar kendaraan, seperti bekerja, berbelanja, atau berekreasi. Fasilitas ini dapat berupa parkir di tepi jalan maupun di luar jalan (*off-street*), termasuk lahan terbuka maupun struktur bangunan parkir.

Dari sisi teknis, parkir juga dipandang sebagai sistem yang melibatkan durasi penggunaan, volume kendaraan, kapasitas petak parkir, serta interaksi dengan jaringan transportasi. Unsur-unsur tersebut menentukan sejauh mana suatu fasilitas parkir dapat memenuhi kebutuhan penggunanya dan mengurangi dampak negatif terhadap lalu lintas perkotaan (Wang *et al.*, 2019).

Dengan demikian, parkir mencakup aspek ruang, fungsi, dan manajemen. Parkir bukan sekadar tempat berhentinya kendaraan, tetapi bagian penting dari sistem transportasi dan perencanaan kota yang memengaruhi kelancaran lalu lintas serta efisiensi ruang (Garber *et al.*, 2024).

2.2 Karakteristik Pengunjung Mall

Menurut Iskandar (2018), pengunjung pusat perbelanjaan dapat dibedakan menjadi dua tipe, yaitu *hedonic oriented* dan *utilitarian oriented*. Tipe *hedonic oriented* berbelanja secara spontan untuk kesenangan semata, sedangkan tipe *utilitarian oriented* melakukan aktivitas belanja yang telah direncanakan tanpa tujuan rekreatif. Kedua tipe ini memengaruhi lama waktu kunjungan di pusat perbelanjaan, di mana durasi kunjungan mencerminkan tingkat keterlibatan pengunjung terhadap aktivitas di dalamnya. Selain itu, proporsi penggunaan kendaraan, baik mobil maupun sepeda motor, memberikan gambaran mengenai preferensi transportasi pengunjung yang penting untuk perumusan kebijakan parkir dan peningkatan aksesibilitas pusat perbelanjaan.

2.3 Jenis Parkir

2.3.1 Parkir Berdasarkan Letaknya

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), fasilitas parkir dapat dibedakan berdasarkan lokasi penempatannya menjadi dua kategori utama. Pertama adalah parkir di badan jalan (*on-street parking*), yaitu parkir yang memanfaatkan tepi jalan sebagai lokasi berhentinya kendaraan. Penempatan parkir pada kategori ini dapat berupa parkir di tepi jalan tanpa sistem pengendalian maupun parkir di kawasan tertentu yang dilengkapi dengan pengaturan untuk menjaga ketertiban dan kelancaran lalu lintas. *On-street parking* umumnya dijumpai di kawasan perdagangan, perkantoran, atau pusat aktivitas masyarakat karena mudah diakses dan tidak memerlukan pembangunan fasilitas khusus. Namun demikian, keberadaan parkir jenis ini berpotensi menimbulkan hambatan samping bagi arus lalu lintas apabila tidak dikelola dengan baik.

Kategori kedua adalah parkir di luar badan jalan (*off-street parking*), yaitu fasilitas parkir yang dibangun secara khusus di luar jalur lalu lintas umum untuk mendukung aktivitas tertentu dan memenuhi kebutuhan masyarakat akan ruang parkir. *Off-street parking* dapat berupa area terbuka yang dialihfungsikan sebagai lahan parkir atau bangunan bertingkat yang dirancang untuk menampung kendaraan dalam jumlah besar. Fasilitas parkir ini dianggap lebih ideal karena tidak mengganggu arus lalu lintas jalan raya secara langsung dan dapat menampung kendaraan dengan kapasitas lebih besar dibandingkan parkir di tepi jalan.

Lebih lanjut, parkir di luar badan jalan dibagi menjadi dua jenis berdasarkan fungsi penyelenggaraannya. Pertama, tempat parkir umum, yakni fasilitas parkir seperti gedung parkir atau taman parkir yang disediakan dan dikelola sebagai kegiatan tersendiri untuk melayani masyarakat luas. Jenis ini umumnya berlokasi di kawasan strategis dengan tingkat permintaan parkir tinggi sehingga masyarakat dapat menggunakannya tanpa terikat pada bangunan utama tertentu. Kedua, tempat parkir sebagai fasilitas pendukung, yaitu area parkir yang disediakan sebagai pelengkap atau penunjang fungsi bangunan utama, misalnya area parkir di pusat perbelanjaan, hotel, rumah sakit, atau gedung perkantoran.

Dengan demikian, pembagian jenis dan penempatan fasilitas parkir ini menegaskan bahwa parkir bukan sekadar aktivitas berhentinya kendaraan, tetapi juga bagian dari sistem transportasi yang harus dirancang dan dikelola secara tepat. Keberadaan *on-street parking* menuntut pengaturan ketat agar tidak mengganggu arus lalu lintas, sedangkan *off-street parking* menjadi solusi jangka panjang untuk menampung kebutuhan parkir yang terus meningkat seiring perkembangan jumlah kendaraan dan aktivitas masyarakat di kawasan perkotaan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998).

2.3.2 Parkir Berdasarkan Status

Berdasarkan pedoman Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), fasilitas parkir diklasifikasikan menjadi lima jenis, yaitu parkir umum, parkir khusus, parkir darurat, gedung parkir, dan taman parkir. Parkir umum melayani masyarakat luas, sedangkan parkir khusus ditujukan bagi kelompok tertentu. Parkir darurat bersifat sementara, gedung parkir dibangun di area padat, dan taman parkir menjadi bagian dari fasilitas publik. Pemahaman klasifikasi ini penting untuk mengoptimalkan pengaturan dan pemanfaatan lahan parkir sesuai kebutuhan dan kondisi perkotaan.

1. Parkir Umum

Parkir umum adalah perparkiran yang menggunakan tanah-tanah, jalan-jalan, atau lapangan yang dimiliki atau dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah daerah.

2. Parkir Khusus

Parkir khusus adalah perparkiran yang dikelola oleh swasta atau pemerintah daerah untuk kebutuhan tertentu, seperti parkir untuk karyawan, parkir untuk pengunjung, dan lain-lain.

3. Parkir Darurat

Parkir darurat adalah perparkiran yang dikelola oleh pemerintah daerah untuk kebutuhan darurat, seperti parkir untuk kendaraan ambulan, parkir untuk kendaraan pemadam kebakaran, dan lain-lain.

4. Gedung Parkir

Gedung parkir adalah perparkiran yang dikelola oleh swasta atau pemerintah daerah dalam bentuk bangunan khusus untuk menyediakan ruang parkir.

5. Taman Parkir

Taman parkir adalah perparkiran yang dikelola oleh pemerintah daerah dalam bentuk ruang terbuka yang tidak dikelilingi oleh bangunan, seperti ruang di tepi jalan atau ruang di lapangan.

2.3.3 Parkir Berdasarkan Jenis Kendaraan

Berdasarkan jenis kendaraannya, fasilitas parkir dapat dibedakan menjadi beberapa kategori (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998), yaitu:

1. Tempat parkir untuk kendaraan roda dua tanpa mesin, seperti sepeda.
2. Tempat parkir untuk kendaraan roda dua bermotor, seperti sepeda motor.
3. Tempat parkir untuk kendaraan roda empat, seperti mobil pribadi.
4. Tempat parkir untuk kendaraan roda empat atau lebih, seperti bus dan truk.

2.3.4 Parkir Berdasarkan Kepemilikan dan Operasi

Pengelompokan parkir berdasarkan aspek kepemilikan dan operasionalnya dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

1. Pemerintah daerah berperan sebagai pemilik sekaligus pengelola fasilitas parkir.
2. Pemerintah daerah bertindak sebagai pemilik, sedangkan pengoperasian fasilitas parkir diserahkan kepada pihak swasta.
3. Pihak swasta menjadi pemilik sekaligus pengelola fasilitas parkir secara mandiri.

2.4 Kebutuhan Parkir

Lokasi dengan fasilitas lengkap dan daya tarik tinggi cenderung ramai dikunjungi (Parmar et al., 2020). Semakin menarik suatu tempat, semakin banyak pengunjung, sehingga kebutuhan parkir harus sebanding dengan tingkat aktivitas lokasi. Beberapa metode perhitungan kebutuhan parkir disesuaikan dengan kondisi setempat, antara lain:

1. Metode Berdasarkan Jumlah Penduduk

Metode ini menghitung kebutuhan parkir dengan asumsi bahwa semakin tinggi populasi, semakin besar pula kepemilikan kendaraan dan kebutuhan ruang parkir. Pendekatan ini banyak digunakan dalam perencanaan transportasi karena data kependudukan relatif mudah diperoleh (Pavlek *et al.*, 2025).

2. Metode Berdasarkan Luas Lantai

Metode ini menghitung kebutuhan parkir dengan mempertimbangkan total luas lantai bangunan. Semakin besar luas lantai yang dimiliki suatu gedung, semakin tinggi pula estimasi kebutuhan parkir yang harus disediakan (Mohamed, 2023).

3. Metode Berdasarkan Jenis Tata Guna Lahan

Metode ini mengaitkan kebutuhan parkir dengan jenis pemanfaatan lahan di sekitar lokasi, misalnya area perbelanjaan, perkantoran, rumah tinggal, atau fasilitas umum. Setiap jenis penggunaan lahan memiliki pola kedatangan kendaraan, durasi parkir, dan intensitas penggunaan fasilitas yang berbeda sehingga estimasi kebutuhan parkir disesuaikan berdasarkan karakteristik jenis lahan tersebut (Ajeng & Gim, 2018).

4. Metode Akumulasi Maksimum Kendaraan

Metode ini menghitung kebutuhan parkir berdasarkan jumlah kendaraan terbanyak yang terparkir pada periode puncak. Nilai akumulasi maksimum ini digunakan untuk menentukan kapasitas parkir minimum yang harus tersedia (Tong, Wong & Leung, 2004).

2.5 Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Parkir

Tingkat kebutuhan parkir menjadi tantangan utama dalam perencanaan karena dipengaruhi jumlah kendaraan yang ditampung. Variasi antarlokasi terkait faktor seperti lokasi parkir, jenis aktivitas, kapasitas lahan, fasilitas yang tersedia, dan aspek operasional lainnya (Syaiful *et al.*, 2018). Dengan demikian, kebutuhan parkir berbeda sesuai karakteristik fasilitas kegiatan. Faktor-faktor yang memengaruhinya antara lain:

1. Area Pusat Perbelanjaan

Pusat perbelanjaan memiliki peran penting dalam menentukan besarnya kebutuhan parkir di suatu kawasan. Secara umum, pusat perbelanjaan dapat dipahami sebagai suatu kawasan yang dimiliki atau disewakan untuk beragam aktivitas. Luas keseluruhan bangunan di dalamnya mencakup area yang bersifat publik serta bagian tertentu yang tidak diperuntukkan untuk disewakan.

2. Tempat Berjualan

Individu yang terlibat dalam penjualan barang langsung kepada konsumen dapat disebut sebagai pedagang eceran. Oleh karena itu, peran mereka menjadi krusial dalam menyediakan ruang parkir di suatu area.

3. Bukan Tempat untuk Berjualan

Kantor, rumah sakit, sekolah, maupun berbagai lokasi yang berfungsi sebagai pusat pelayanan jasa, termasuk sarana hiburan seperti bioskop, taman rekreasi, dan sejenisnya, berpotensi menarik banyak pengunjung sehingga mendorong meningkatnya jumlah kendaraan yang membutuhkan fasilitas parkir di kawasan tersebut.

4. Moda Transportasi Pengunjung

Moda transportasi pengunjung memengaruhi kebutuhan parkir, yang meningkat seiring tingginya penggunaan kendaraan pribadi. Pemahaman distribusi moda penting untuk aksesibilitas dan kebijakan transportasi.

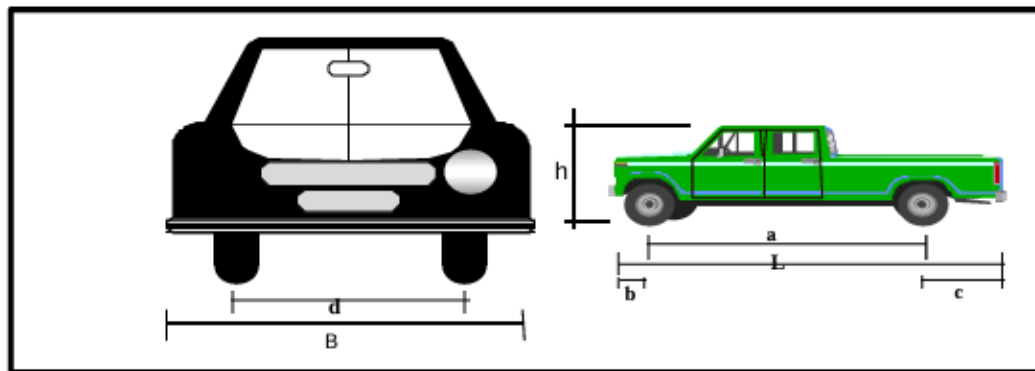
2.6 Satuan Ruang Parkir (SRP)

Pilihan moda transportasi pengunjung, baik berjalan kaki, angkutan umum, sepeda motor, maupun mobil pribadi, sangat memengaruhi kebutuhan lahan parkir. Semakin banyak pengguna kendaraan pribadi, semakin besar ruang parkir yang diperlukan, yang juga berdampak pada kelancaran lalu lintas. Oleh karena itu, memahami distribusi moda transportasi penting untuk merumuskan kebijakan, meningkatkan aksesibilitas, dan mendukung pengelolaan tata ruang berkelanjutan.

2.6.1 Dimensi Standar Kendaraan

Pilihan moda transportasi pengunjung berpengaruh signifikan terhadap kebutuhan lahan parkir. Moda tersebut meliputi berjalan kaki, angkutan umum, sepeda motor, dan mobil pribadi. Semakin tinggi proporsi pengguna kendaraan pribadi, semakin besar pula ruang parkir yang dibutuhkan, yang tidak jarang menimbulkan tekanan pada kapasitas lahan dan berdampak pada kelancaran arus lalu lintas.

Oleh karena itu, analisis pola penggunaan moda transportasi tidak hanya penting untuk perumusan kebijakan parkir yang efektif, tetapi juga berkontribusi dalam upaya meningkatkan aksesibilitas, mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi, serta mendukung terciptanya sistem transportasi yang ramah lingkungan. Dengan demikian, perencanaan tata ruang kota dapat diarahkan menuju pengelolaan transportasi yang lebih terintegrasi, efisien, dan berkelanjutan.



a = jarak gandar

b = depan tergantung

c = belakang tergantung

d = lebar

h = tinggi total

B = lebar total

L = panjang total

Gambar 2.1 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

(Sumber: *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, 1998)

2.6.2 Ruang Bebas Kendaraan Parkir dan Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Dalam perencanaan Satuan Ruang Parkir (SRP), selain dimensi kendaraan standar, perlu diperhitungkan ruang bebas dan lebar bukaannya pintu untuk kenyamanan pengguna. Ruang bebas adalah jarak tambahan di sekitar kendaraan agar pengemudi dan penumpang dapat keluar-masuk dengan aman. Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir (1998), ruang bebas kendaraan terdiri atas:

- a. Ruang Bebas Longitudinal (a_1 dan a_2)
 Jarak bebas di bagian depan ($a_1 = 10$ cm) dan belakang ($a_2 = 20$ cm) kendaraan untuk memudahkan manuver saat parkir dan mencegah benturan bumper.
- b. Ruang Bebas Lateral (R)
 Jarak bebas di samping kendaraan ($R = 5-50$ cm) untuk membuka pintu tanpa menabrak kendaraan atau dinding di sebelahnya. Besarnya tergantung golongan fasilitas parkir..

Tabel 2.1 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan.

Jenis Bukaannya Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas parkir	Golongan
Pintu depan /belakang terbuka tahap awal 55 cm	-Karyawan/pekerja kantor -Tamuh/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintah, universitas	I
Pintu depan /belakang terbuka tahap awal 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/ rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	Orang cacat	III

(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

2.6.3 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang

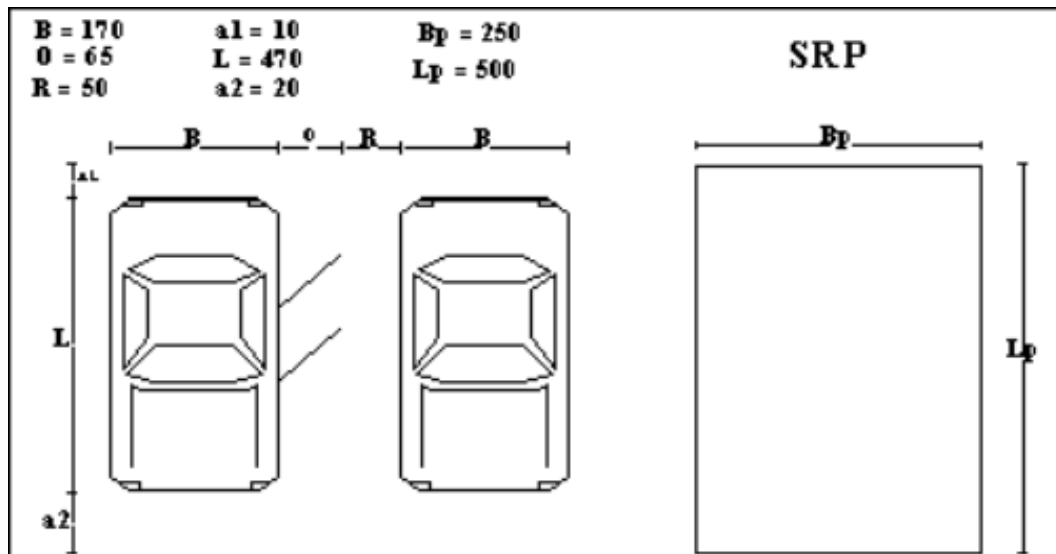
Satuan Ruang Parkir (SRP) ditetapkan berdasarkan tiga jenis kendaraan dan tiga golongan untuk menyesuaikan kebutuhan ruang parkir. Rincian pembagian tersebut tercantum pada Tabel 2.2. Penetapan SRP ini bertujuan untuk memberikan acuan standar dalam perencanaan dan penyediaan fasilitas parkir sesuai karakteristik kendaraan. Standar ini juga membantu memastikan bahwa setiap jenis kendaraan memperoleh ruang parkir yang proporsional dan aman, sesuai dengan dimensi serta kebutuhan manuvernya.

Selain itu, penerapan SRP yang tepat dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, memperlancar sirkulasi kendaraan, serta meminimalkan potensi konflik antarpengguna parkir. Dengan adanya pembagian tersebut, diharapkan pengaturan ruang parkir menjadi lebih efisien dan mampu mengakomodasi berbagai jenis kendaraan secara optimal. SRP juga berperan penting dalam menjaga keteraturan tata ruang parkir, mengurangi kemacetan di area parkir, serta mendukung kelancaran operasional fasilitas yang bergantung pada pergerakan kendaraan. Dengan standar yang jelas, proses perencanaan, pengawasan, dan evaluasi kebutuhan parkir dapat dilakukan secara lebih terarah dan akurat.

Tabel 2.2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus/truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda motor	0,75 x 2,00

(Sumber: *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998*)



Gambar 2.2 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang
(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

Keterangan:

- B = Lebar kendaraan (m)
- L = Panjang kendaraan (m)
- O = Lebar bukaan pintu (m)
- a_1, a_2 = Jarak bebas longitudinal (m)
- R = Jarak bebas lateral (m)
- B_p = Lebar minimal SRP (m)
- L_p = Panjang minimal SRP (m)

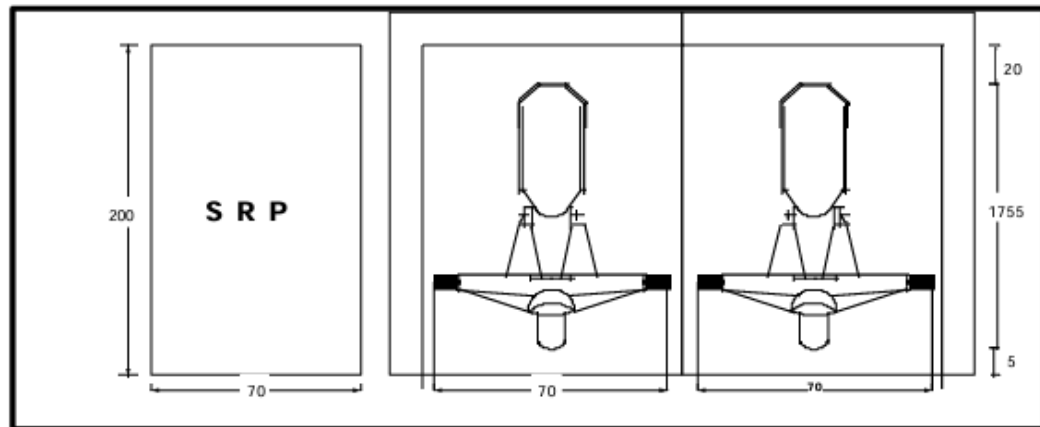
Tabel 2.3 Ukuran SRP Kendaraan Mobil Penumpang (m)

Ukuran Satuan Parkir Kendaraan Mobil Penumpang (meter)			
Gol I :	B = 170	$a_1 = 10$	$B_p = 230 = B+O+R$
	O = 55	L = 470	$L_p = 500 = L+a_1+a_2$
	R = 5	$a_2 = 20$	
Gol II :	B = 170	$a_1 = 10$	$B_p = 250 = B+O+R$
	O = 75	L = 470	$L_p = 500 = L+a_1+a_2$
	R = 5	$a_2 = 20$	
Gol III :	B = 170	$a_1 = 10$	$B_p = 300 = B+O+R$
	O = 80	L = 470	$L_p = 500 = L+a_1+a_2$
	R = 50	$a_2 = 20$	

(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

2.6.4 Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor

Satuan ruang parkir (SRP) untuk sepeda motor ditunjukkan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Standar untuk Sepeda Motor

(Sumber: *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, 1998)

2.6.5 Standar Kebutuhan Ruang Parkir

Standar kebutuhan luas area parkir tidak dapat disamaratakan dan memiliki perbedaan antara satu tempat dengan tempat lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti ketersediaan ruang, tingkat pelayanan, besaran tarif, tingkat kepemilikan kendaraan, dan tingkat pendapatan masyarakat pengguna. Aspek-aspek tersebut menentukan kebutuhan lahan parkir agar dapat memberikan kenyamanan, kelancaran, dan efisiensi penggunaan.

Sebagai contoh, rumah sakit membutuhkan kapasitas parkir lebih besar karena tingginya intensitas kunjungan pasien dan keluarga, sedangkan penginapan memiliki pola kebutuhan berbeda sesuai jumlah tamu yang menginap. Perbedaan kebutuhan tersebut dijelaskan lebih lanjut pada Tabel 2.4 dan Tabel 2.5 yang menampilkan standar kebutuhan parkir untuk pasar swalayan dan berbagai peruntukan lainnya.

Tabel 2.4 Kebutuhan Ruang Parkir pada Pasar Swalayan

Luas Areal Total (100m ²)	50	75	100	150	200	300	400	500
Kebutuhan (SRP)	225	250	270	310	350	440	520	600

(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

Tabel 2.5 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir

Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir
Sekolah	SRP/Mahasiswa	0,7 – 1,0
Hotel/Tempat penginapan	SRP/Kamar	0,2 – 1,0
Rumah sakit	SRP/Tempat tidur	0,2 – 1,3
Bioskop	SRP/Tempat duduk	0,1 – 0,4

(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

2.7 Analisis Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir merujuk pada kapasitas suatu area parkir, yaitu jumlah kendaraan atau petak parkir yang tersedia untuk menampung kendaraan pada waktu tertentu. Desain parkir yang baik sangat penting karena dapat mendukung efisiensi penggunaan ruang dan memudahkan manuver kendaraan, baik saat memasuki maupun meninggalkan area parkir. Menurut Numberi *et al.* (2021), karakteristik parkir dapat dianalisis dari berbagai aspek yang terkait dengan kebutuhan parkir di suatu lokasi. Pemahaman mengenai karakteristik parkir ini sangat penting untuk mengevaluasi kondisi perparkiran di lokasi studi secara komprehensif, dengan mempertimbangkan beberapa elemen utama dalam identifikasi ciri dan kebutuhan tempat parkir yang sesuai dengan fungsi dan tingkat pelayanan yang diharapkan.

2.7.1 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang berada di suatu lokasi pada waktu tertentu dan dikelompokkan berdasarkan tujuan perjalanannya. Nilainya dapat berubah sesuai waktu dan kondisi, bahkan dapat melebihi atau berada di bawah kapasitas tersedia. Perhitungan akumulasi parkir menggunakan rumus berikut:

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x + x \dots\dots\dots (2.1)$$

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

E_i = *Entry* (kendaraan yang masuk lokasi)

E_x = *Exit* (kendaraan yang keluar lokasi)

x = Jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

Jika pada saat pengamatan terdapat kendaraan yang sedang parkir (x), maka jumlah tersebut ditambahkan ke dalam total akumulasi parkir. Apabila tidak ada kendaraan yang parkir, maka nilai (x) dianggap nol untuk menjaga konsistensi perhitungan sesuai kondisi lapangan.

2.7.2 Volume Parkir

Volume parkir adalah total kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir dalam periode tertentu, biasanya per jam. Lama parkir diukur dalam satuan menit atau jam, dan hasilnya digunakan untuk memproyeksikan kebutuhan atau penambahan lahan parkir. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$V_p = E_i + x \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan:

V_p = Volume parkir

E_i = Kendaraan yang masuk area parkir

x = Kendaraan yang sudah terparkir sebelum pengamatan

2.7.3 Indeks Parkir

Indeks parkir adalah rasio antara jumlah kendaraan yang parkir dengan total ruang parkir yang tersedia. Indeks ini digunakan untuk menilai kebutuhan parkir berdasarkan waktu puncak dan kapasitas yang ada. Jika indeks parkir lebih dari 100%, berarti permintaan melebihi kapasitas, sedangkan nilai di bawah 100% menunjukkan kebutuhan masih dapat dipenuhi. Perhitungannya menggunakan rumus berikut:

$$IP = \frac{AP}{R} \times 100\% \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan:

- IP = Indeks Parkir
- AP = Akumulasi Parkir
- R = Ruang parkir yang tersedia

2.7.4 Durasi Parkir

Durasi parkir adalah lamanya waktu kendaraan berada di suatu lokasi parkir, dengan rata-rata yang dapat berbeda pada setiap periode tertentu. Perhitungan durasi dilakukan dari selisih antara waktu kendaraan masuk dengan waktu kendaraan keluar, sehingga dapat menunjukkan tingkat pemanfaatan lahan parkir. Adapun rumus perhitungan durasi parkir adalah sebagai berikut:

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan:

- Extime* = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir
- Entime* = waktu saat kendaraan masuk ke lokasi parker

2.7.5 Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir merupakan jumlah maksimum kendaraan yang dapat ditampung oleh suatu area parkir, yaitu volume kendaraan yang menggunakan fasilitas yang tersedia dalam periode tertentu. Prosesnya mencakup kendaraan yang datang, parkir, hingga meninggalkan lokasi sesuai alur penggunaan.

Dari proses tersebut dapat ditentukan besarnya kapasitas suatu fasilitas parkir, yang menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas, efisiensi, serta mendukung kenyamanan pengguna. Adapun rumus perhitungan kapasitas parkir adalah sebagai berikut:

$$KP = \frac{\text{Waktu pelayanan}}{D} \times S \dots\dots\dots (2.6)$$

Keterangan:

KP = Kapasitas Parkir (Kendaraan/jam)

S = Jumlah petak parkir (Petak)

D = Durasi rata-rata parkir (Jam/kendaraan)

2.7.6 Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir merupakan indikator yang menggambarkan seberapa sering suatu ruang parkir digunakan dalam periode waktu tertentu. Besaran ini diperoleh dengan cara membandingkan volume kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dengan jumlah petak parkir yang tersedia pada satuan waktu tertentu. Semakin tinggi nilai tingkat pergantian parkir, semakin intensif pula penggunaan lahan parkir tersebut. Dengan kata lain, indikator ini menunjukkan efisiensi penggunaan ruang parkir dalam melayani kebutuhan kendaraan yang datang dan pergi dalam jangka waktu tertentu.

Nilai *Parking Turn Over* ini juga dapat digunakan untuk mengevaluasi kapasitas parkir yang ada, apakah sudah mencukupi atau memerlukan penambahan ruang parkir di masa mendatang. Oleh karena itu, analisis terhadap tingkat pergantian parkir menjadi penting dalam perencanaan dan pengelolaan fasilitas parkir agar dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada pengguna. Nilai *Parking Turn Over* ini dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$PTO = \frac{N}{S} \dots\dots\dots (2.7)$$

Keterangan:

PTO = Angka pergantian parkir (kend/SRP/jam)

N = Jumlah total kendaraan pada saat survei (kend)

S = Ruang parkir yang tersedia (SRP)

2.8 Metode *Compound Interest* untuk Prediksi Kebutuhan Parkir

2.8.1 Definisi *Compound Interest*

Compound interest atau bunga majemuk adalah metode perhitungan pertumbuhan yang mengakumulasi nilai tiap periode. Dalam perencanaan transportasi dan parkir, metode ini digunakan untuk memprediksi peningkatan kebutuhan parkir dengan asumsi pertumbuhan tahunan yang konsisten (Tamin, 2008).

Berbeda dengan pertumbuhan linear, *compound interest* menghitung pertumbuhan berdasarkan nilai sebelumnya sehingga memberikan proyeksi yang lebih realistis, terutama pada kawasan komersial seperti pusat perbelanjaan yang biasanya mengalami peningkatan pengunjung secara eksponensial (Hobbs, 1995).

2.8.2 Formula *Compound Interest*

Formula dasar *compound interest* yang digunakan dalam prediksi kebutuhan parkir menurut Morlok (1991) adalah:

$$P_n = P_0 \times (1 + r)^n \dots\dots\dots (2.8)$$

Dimana:

- P_n = Kebutuhan parkir pada tahun ke-n (ruang parkir atau kendaraan)
- P_0 = Kebutuhan parkir pada tahun dasar/tahun pengamatan (ruang parkir atau kendaraan)
- r = Tingkat pertumbuhan rata-rata per tahun (dalam desimal)
- n = Jumlah tahun proyeksi

2.8.3 Penentuan Tingkat Pertumbuhan (r)

Tingkat pertumbuhan (r) dapat ditentukan melalui beberapa pendekatan menurut Black (1981) dan Warpani (2002):

1. Data Historis

Jika tersedia data kebutuhan parkir beberapa tahun sebelumnya, tingkat pertumbuhan dapat dihitung menggunakan formula:

$$r = [(P_t / P_0)^{(1/t)}] - 1 \dots\dots\dots (2.9)$$

Dimana:

- P_t = Kebutuhan parkir pada tahun t
- P_0 = Kebutuhan parkir pada tahun dasar
- t = Selisih waktu dalam tahun

2. Tingkat Pertumbuhan Kendaraan Regional

Metode ini menggunakan data pertumbuhan kendaraan dari Dinas Perhubungan atau BPS dan direkomendasikan dalam pedoman perencanaan fasilitas parkir (Ditjen Hubdat, 2014)

3. Tingkat Pertumbuhan Ekonomi

Metode ini mempertimbangkan pertumbuhan ekonomi daerah, peningkatan daya beli masyarakat, dan perkembangan kawasan sekitar pusat perbelanjaan. Pertumbuhan ekonomi regional memiliki korelasi positif dengan peningkatan kepemilikan kendaraan dan kebutuhan parkir (Wells, 1975).

2.8.4 Aplikasi dalam Perencanaan Parkir

Menurut Cleland dan Khisty (1990), metode *compound interest* memiliki beberapa keunggulan dalam perencanaan kebutuhan parkir:

1. Proyeksi Jangka Panjang

Metode ini efektif untuk memproyeksikan kebutuhan parkir dalam jangka waktu 5 hingga 10 tahun ke depan, memungkinkan perencanaan pengembangan fasilitas secara bertahap dan terukur serta menghindari investasi yang tidak efisien (Oppenlander & Box, 1976).

2. Antisipasi Pertumbuhan Eksponensial

Metode ini mampu menangkap pola pertumbuhan eksponensial yang dipengaruhi oleh pertumbuhan populasi dan peningkatan kepemilikan kendaraan per kapita (Warpani, 2002).

3. Basis Pengambilan Keputusan

Hasil proyeksi menjadi dasar pengambilan keputusan investasi terkait perluasan area parkir, penambahan lantai, atau pengaturan sistem parkir yang lebih efisien (Institute of Transportation Engineers, 2010).

2.8.5 Keterbatasan dan Asumsi

Dalam penerapan metode *compound interest* untuk prediksi kebutuhan parkir, terdapat beberapa keterbatasan dan asumsi yang perlu diperhatikan menurut Tamin (2008) dan Black (1981):

1. Asumsi Pertumbuhan Konstan

Metode ini mengasumsikan pertumbuhan yang konstan tiap tahun, meskipun dalam kenyataannya dapat berfluktuasi akibat faktor ekonomi, kebijakan, atau perubahan perilaku masyarakat.

2. Tidak Mempertimbangkan Kapasitas Maksimum

Proyeksi tidak otomatis mempertimbangkan batas kapasitas fisik lahan atau daya tampung maksimum kawasan. Young (1984) menekankan pentingnya melakukan analisis kapasitas untuk melengkapi proyeksi pertumbuhan.

3. Faktor Eksternal

Perubahan kebijakan transportasi, pengembangan transportasi publik, atau munculnya kompetitor baru dapat mempengaruhi akurasi proyeksi. Menurut Pignataro (1973), faktor-faktor eksternal ini perlu diidentifikasi dan dipertimbangkan dalam analisis sensitivitas.

4. Perlu Validasi Berkala

Proyeksi perlu divalidasi dan disesuaikan secara berkala dengan kondisi aktual untuk menjaga akurasi perencanaan. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2014) merekomendasikan evaluasi berkala setiap 2-3 tahun untuk menyesuaikan proyeksi dengan kondisi riil.

2.9 Pola Parkir Mobil Penumpang

Pola parkir berperan penting dalam mengatur kendaraan di area rumah sakit, perkantoran, pusat perbelanjaan, dan fasilitas umum lainnya. Penataan yang tepat mencegah parkir sembarangan yang mengganggu bahu jalan dan menurunkan kapasitas lalu lintas. Selain itu, pola parkir yang baik memungkinkan pemanfaatan ruang secara optimal dan mendukung kelancaran lalu lintas, efisiensi lahan, serta kebutuhan parkir berbagai jenis kendaraan. Adapun pola parkir terbagi menjadi beberapa jenis, di antaranya:

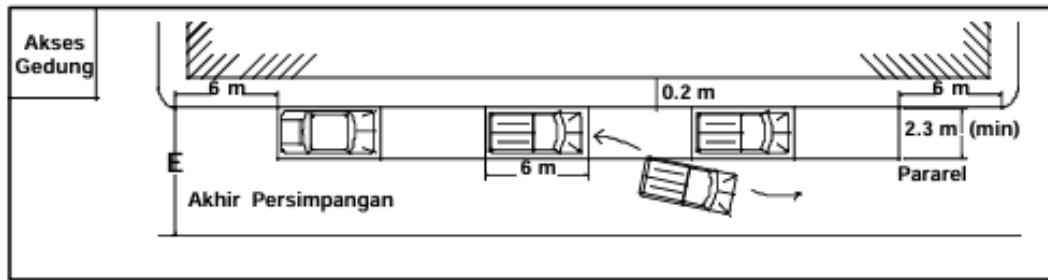
2.9.1 Parkir Paralel

Pola parkir paralel diatur dalam baris dengan posisi bumper depan mobil sejajar dengan bumper belakang kendaraan di depannya. Pola ini umumnya diterapkan di sisi kiri atau kanan jalan, dan pada beberapa kasus dapat digunakan di kedua sisi sekaligus jika ruang memungkinkan. Jenis parkir ini sering dijumpai di tepi jalan, pelataran parkir, maupun area gedung dengan ruang terbatas.

Keunggulan pola parkir paralel yaitu tidak banyak mengganggu pergerakan lalu lintas karena jalur yang digunakan relatif sempit. Selain itu, pola ini cocok diterapkan pada lahan dengan lebar terbatas, sehingga menjadi solusi efektif di area perkotaan yang padat kendaraan.

Namun, pola parkir paralel juga memiliki beberapa kelemahan. Panjang jalan yang dibutuhkan cukup besar sehingga hanya mampu menampung sedikit kendaraan. Selain itu, ruang untuk membuka pintu kendaraan terbatas, yang dapat menurunkan kenyamanan pengemudi dan penumpang. Oleh karena itu, pemilihan pola parkir paralel perlu mempertimbangkan keseimbangan antara efisiensi ruang dan kenyamanan pengguna sesuai kondisi lokasi parkir.

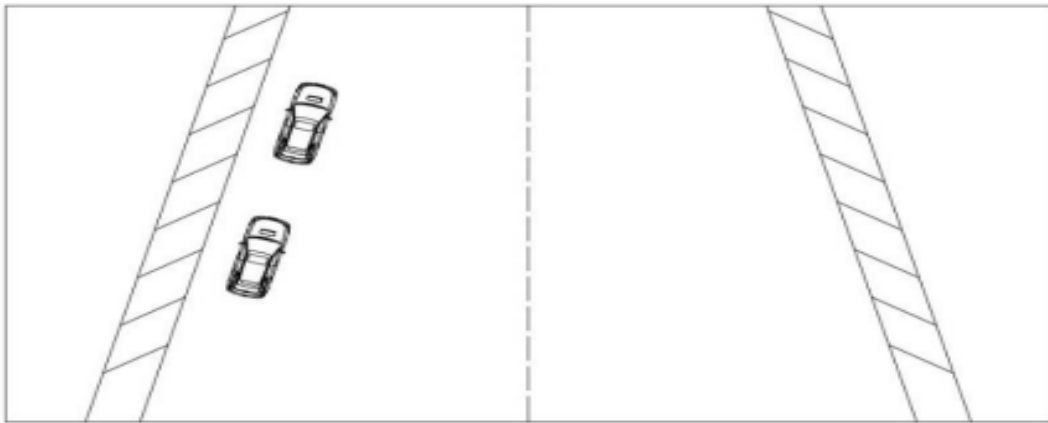
1. Parkir Daerah Datar



Gambar 2.4 Pola Parkir Paralel

(Sumber: *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998*)

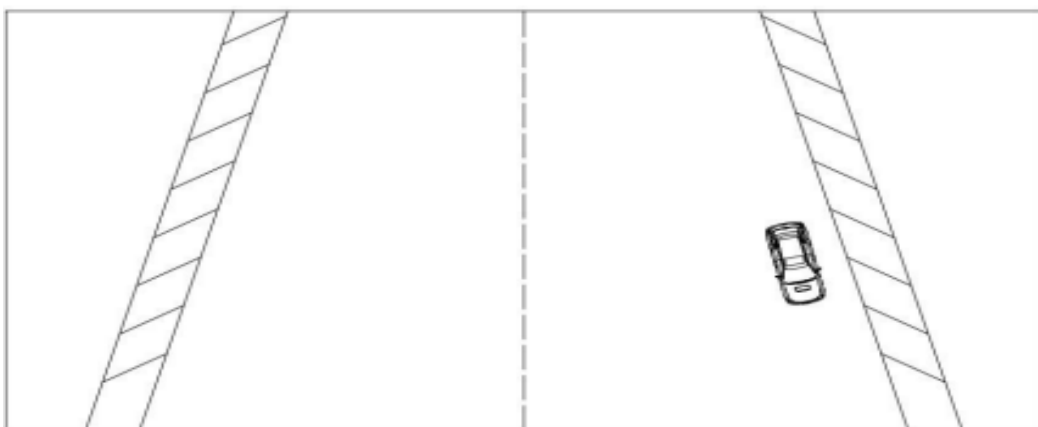
2. Parkir Daerah Tanjakan



Gambar 2.5 Parkir Paralel Daerah Tanjakan

(Sumber: *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998*)

3. Parkir Daerah Turunan



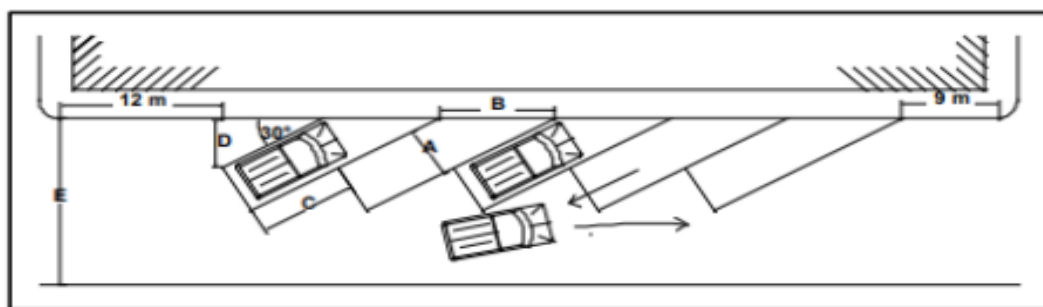
Gambar 2.6 Parkir Paralel Daerah Turunan

(Sumber: *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998*)

2.9.2 Parkir Menyudut

Pola parkir sudut 30° , 45° , dan 60° memiliki kapasitas lebih besar dibanding parkir paralel serta memudahkan manuver kendaraan saat masuk dan keluar. Keunggulannya mencakup kemudahan akses dan ruang lebih leluasa untuk membuka pintu kendaraan. Namun, sudut kecil dapat menyulitkan manuver saat mundur. Dengan memahami kelebihan dan kekurangannya, pola parkir ini dapat dioptimalkan sesuai kondisi dan kebutuhan lahan parkir.

1. Parkir Membentuk Sudut 30°



Gambar 2.7 Parkir Sudut 30°

(Sumber: *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998*)

Tabel 2.6 Parkir Sudut 30° (m)

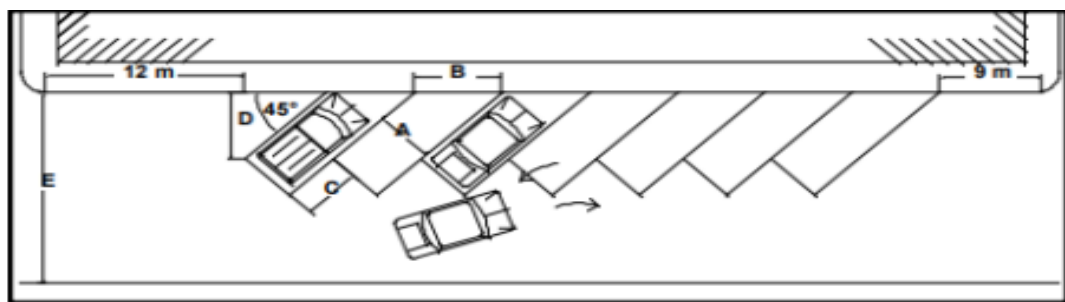
	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	4,6	3,45	4,70	7,6
Golongan II	2,5	5,0	4,30	4,85	7,75
Golongan III	3,0	6,0	5,35	5,0	7,9

(Sumber: *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998*)

Keterangan:

- A = Lebar ruang parkir (m)
- B = Lebar kaki ruang parkir (m)
- C = Selisih panjang ruang parkir (m)
- D = Ruang efektif (m)
- M = Ruang manuver (m)
- E = Ruang efektif + ruang manuver (m)

2. Parkir Membentuk Sudut 45°



Gambar 2.8 Parkir Sudut 45°

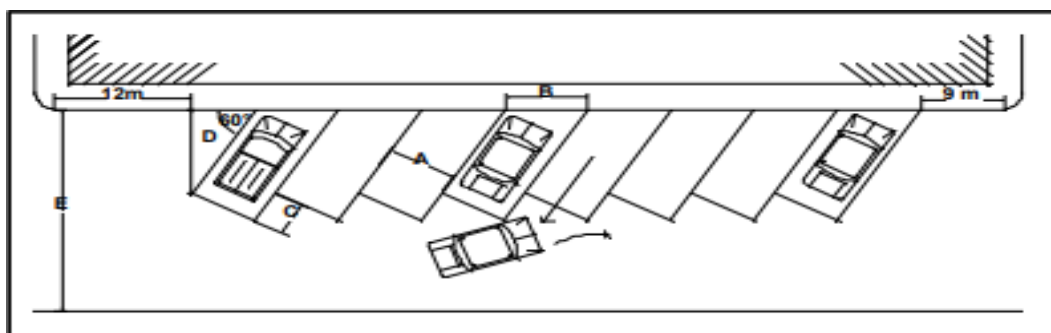
(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

Tabel 2.7 Parkir Sudut 45° (m)

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	3,5	2,5	5,6	9,30
Golongan II	2,5	3,7	2,6	5,65	9,35
Golongan III	3,0	4,5	3,2	5,75	9,45

(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

3. Parkir Membentuk Sudut 60°



Gambar 2.9 Parkir Sudut 60°

(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

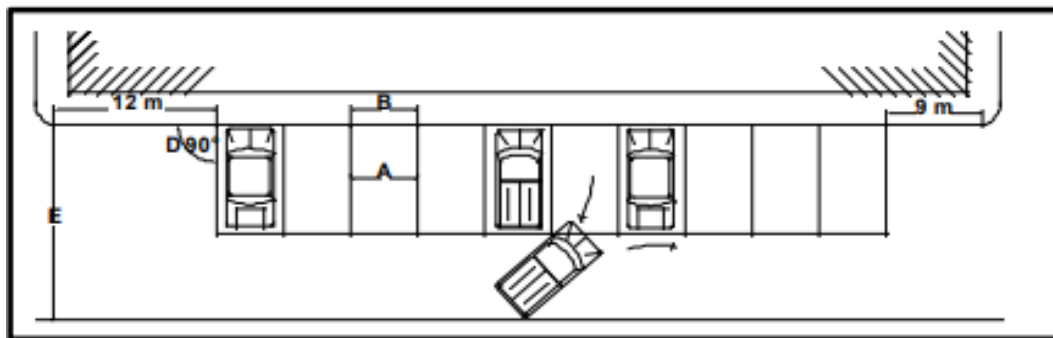
Tabel 2.8 Parkir Sudut 60° (m)

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,9	1,45	5,95	10,55
Golongan II	2,5	3,0	1,5	5,95	10,55
Golongan III	3,0	3,7	1,85	6,0	10,6

(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

4. Parkir Membentuk Sudut 90°

Pola parkir sudut 90° memiliki kapasitas lebih besar dibanding parkir paralel, namun manuver kendaraan menjadi lebih sulit dan kurang nyaman. Pola ini mampu menampung lebih banyak kendaraan serta memberi ruang leluasa untuk membuka pintu. Meski demikian, lebar jalan dapat terpengaruh dan proses keluar masuk kendaraan lebih rumit. Karena itu, penerapan pola parkir 90° perlu dipertimbangkan dengan cermat, terutama pada area dengan ruang terbatas. Pola ini biasanya cocok diterapkan pada kawasan dengan volume kendaraan tinggi sehingga efisiensi ruang menjadi prioritas. Selain itu, desain sirkulasi kendaraan harus direncanakan dengan baik agar pergerakan tetap aman dan tidak menimbulkan kemacetan di dalam area parkir.



Gambar 2.10 Parkir Sudut 90°

(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

Tabel 2.9 Parkir Sudut 90° (m)

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,9	-	5,4	11,2
Golongan II	2,5	3,0	-	5,4	11,2
Golongan III	3,0	3,0	-	5,4	11,2

(Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1998)

Keterangan:

A = Lebar ruang parkir (m)

B = Lebar kaki ruang parkir (m)

C = Selisih panjang ruang parkir (m)

D = Ruang parkir efektif (m)

M = Ruang manuver (m)

E = Ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (m)

2.10 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.10 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis	Lokasi Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1	Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pusat Perbelanjaan Yang Ada Di Kecamatan Medan Denai: Studi Kasus Balikado Jl. Menteng	M. Aidil Abrori, Marwan Lubis, & Gunawan Tarigan	Balikado Jalan Menteng, Kecamatan Medan Denai, Sumatera Utara	Survei parkir selama 7 hari (18-24 Juli 2023), jam 09.00-18.00 WIB. Pengolahan data karakteristik parkir berdasarkan Pedoman Departemen Perhubungan Darat	Kendaraan masuk terbesar: 71 sepeda motor (Selasa, jam 13.00-14.00) dan 31 mobil (Minggu, jam 14.00-15.00). Akumulasi terbesar: 77 sepeda motor dan 25 mobil (Rabu). Durasi parkir maksimum: 1,68 jam (sepeda motor, Minggu) dan 1,82 jam (mobil, Rabu). Kebutuhan ruang parkir: 68 SRP sepeda motor dan 24 SRP mobil. Area parkir tersedia dapat memenuhi kebutuhan parkir.
2	Analisis Kebutuhan Dan Kapasitas Area Parkir Di Areal Perbelanjaan Kota Surakarta (Studi Kasus: Mall Solo Square)	E. Sumina dan K. Krisnawat	Mall Solo Square, Surakarta, Jawa Tengah	Survei langsung di lapangan dengan pencatatan waktu masuk dan keluar kendaraan. Analisis karakteristik parkir meliputi akumulasi, volume, indeks parkir, turnover, dan durasi parkir	Akumulasi maksimum: 595 mobil dan 758 sepeda motor (rentang 15 menit). Volume harian rata-rata: 1583 mobil dan 2381 sepeda motor. Indeks parkir maksimum: 108,58% (mobil) dan 112,40% (sepeda motor). Durasi parkir tertinggi: 77,108 menit (mobil) dan 70,644 menit (sepeda motor). Kebutuhan ruang parkir: 595 kendaraan (7437,5 m ²) untuk mobil dan 852 kendaraan (1278 m ²) untuk sepeda motor. Area parkir masih memenuhi standar kebutuhan.
3	Studi Kelayakan Tempat Parkir Pengunjung Ada Swalayan Setiabudi Kota Semarang	Krisdiyanto et al.	ADA Swalayan Setiabudi, Semarang, Jawa Tengah	Metode survei: survei pengamatan di lapangan dan survei melalui kuesioner. Survei	Jumlah petak parkir: 336 SRP sepeda motor (kapasitas 336 kend/jam) dan 382 SRP mobil (kapasitas 382 kend/jam). Kapasitas parkir sepeda motor melebihi kapasitas

No	Judul Penelitian	Penulis	Lokasi Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
				dilakukan pada hari Minggu (2 Mei dan 6 Juni 2021) dan Senin (3 Mei dan 7 Juni 2021), pukul 09:00-21:00 WIB.	maksimum kecuali pada Senin 7 Juni 2021. Kapasitas parkir mobil melebihi maksimum pada Sabtu 1 Mei, Minggu 2 Mei. Indeks parkir beberapa hari > 1 menunjukkan kebutuhan parkir melebihi daya tampung. Diperlukan optimalisasi ruang parkir
4	Optimasi Lahan Parkir Terhadap Pendapatan Parkir Di Golden Swalayan Kota Kediri	Mellyana, N., Widi, dan Dhaniarti	Golden Swalayan, Kota Kediri, Jawa Timur	Observasi langsung di lapangan pada jam operasional mall. Analisis data survei parkir kendaraan dan denah parkir eksisting. Pengoptimalan melalui penataan area parkir dan pembuatan pola parkir bersudut	Tingkat pergantian parkir: 4 mobil/SRP/hari dan 5 sepeda motor/SRP/hari. Pendapatan tarif eksisting: Rp3.130.500/hari (mobil) dan Rp3.713.000/hari (sepeda motor). Dengan optimasi penataan dan pola parkir bersudut dapat meningkatkan kapasitas dan pendapatan parkir.
5	Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Di Swalayan Mitra Anda Kota Pontianak	Septianing sih et al.	Swalayan Mitra Anda, Kota Pontianak, Kalimantan Barat	Survei langsung di lapangan. Pengolahan data volume kendaraan, akumulasi kendaraan, durasi parkir, pergantian parkir, kapasitas parkir, indeks parkir, dan kebutuhan ruang parkir	Perencanaan area parkir: 187 SRP kendaraan roda dua dengan indeks 46%, dan 68 SRP kendaraan roda empat dengan indeks parkir 59%. Kebutuhan pengunjung terhadap ketersediaan petak parkir sudah mencukupi dengan indeks parkir yang cukup optimal.
6	Analisis Karakteristik Dan	Tri Hayatinin Pamungka	Pasar Badung Baru,	Survei langsung pengamatan 3	Sepeda motor: volume tertinggi 248 (3 jam), jumlah pengamatan 2.477.

No	Judul Penelitian	Penulis	Lokasi Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
	Kebutuhan Parkir Di Pasar Badung Baru	Saputra, & Phiton	Denpasar, Bali	jam. Analisis karakteristik parkir meliputi volume, akumulasi, kapasitas, indeks parkir, dan durasi parkir	kendaraan, akumulasi tertinggi 239 kend/jam (17.00-17.15), kapasitas 257 kend/jam, indeks parkir tertinggi 0,93, durasi rata-rata 0,935 jam/kend. Mobil: volume tertinggi 37 (3 jam), jumlah pengamatan 349 kendaraan, akumulasi tertinggi 37 kend/jam (18.15-18.30), kapasitas 42 kend/jam, indeks parkir 0,89, durasi 0,96 jam/kend. Kebutuhan parkir masih dibawah daya tampung desain parkir
7	Analisis Kebutuhan Parkir Di Pasar Tradisional Babat, Lamongan, Jawa Timur	Hamm Rofiqi Agustapra	Pasar Babat, Kabupate Lamongan Jawa Timur	Analisis karakteristik parkir dengan pengamatan 9 jam. Perhitungan volume parkir, durasi rata-rata, akumulasi parkir, kapasitas parkir, dan indeks parkir untuk area parkir off-street	Volume parkir terendah 270 sepeda motor (parkir utara), tertinggi 540 sepeda motor (D stand). Durasi parkir: terendah 1,295 jam/kend (D stand), tertinggi 2,340 jam/kend (parkir melengkung). Akumulasi: 60-143 kend/jam (tertinggi 08.15-08.30). Kapasitas: 20-106 kend/jam. Indeks parkir: 1,3-2,3. Kebutuhan parkir: untuk parkir utara 24 plot, melengkung 14 plot, area parkir 15 plot, B stand 16 plot, C stand 20 plot, D stand 22 plot.
8	Analisis Karakteristik Kebutuhan Dan Penataan Ruang Parkir Kendaraan Di Swalayan Sejahtera Blangpidie	Tim Peneliti	Swalayan Sejahtera Blangpidi Aceh Barat Daya	Pengamatan langsung dan penghitungan statistik untuk volume, akumulasi, durasi, dan pergantian parkir pada waktu tertentu	Jumlah parkir meningkat signifikan selama jam sibuk, dengan tingkat tertinggi pada hari Minggu sore. Akumulasi parkir yang tinggi dan indeks parkir menunjukkan kebutuhan peningkatan kapasitas atau manajemen yang lebih efisien selama jam sibuk. Diperlukan strategi pengelolaan parkir yang lebih efektif.

No	Judul Penelitian	Penulis	Lokasi Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
9	Analisis Kebutuhan Parkir Pasar Tradisional Horas Di Kota Pematang Siantar	Putri Simanjunt Nova Purnama Lisa, & Nina Fahriana	Pasar Tradisional Horas, Pematang Siantar, Sumatera Utara	Metode kuantitatif dengan data berupa angka. Analisis perhitungan akumulasi parkir, volume parkir, kapasitas ruang parkir, turnover, indeks parkir, durasi parkir dan kebutuhan parkir	Kebutuhan parkir roda 2: luas 1308,98 m ² dapat menampung kendaraan, perhitungan luas kebutuhan ruang parkir 748,5 m ² pada 499 kendaraan dalam akumulasi maksimal. Roda 4 (angkutan umum): luas kebutuhan 812,5 m ² dengan 65 petak parkir pada akumulasi maksimal. Roda 3 (becak): kebutuhan 98,70 m ² dengan 19 petak parkir pada akumulasi maksimal.
10	Determining Sample Size for Research Activities	Robert V. Krejcie & Daryle W. Morgan	(Penelitian Metodologi)	Pengembangan tabel dan formula untuk menentukan ukuran sampel penelitian berdasarkan ukuran populasi, tingkat kepercayaan 95%, dan margin of error 5%	Formula: $s = \frac{X^2NP(1-P)}{d^2(N-1) + X^2P(1-P)}$. Menetapkan bahwa untuk populasi tidak terbatas atau sangat besar, sampel minimal 30 responden sudah memadai untuk penelitian deskriptif. Tabel ini menjadi rujukan standar dalam penentuan sampel penelitian sosial.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Umum

Penelitian ini menggunakan metode campuran (*mixed methods*) yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menganalisis karakteristik serta kebutuhan parkir di Pusat Perbelanjaan Chandra Swalayan Metro, Lampung. Pendekatan kuantitatif dilakukan melalui observasi lapangan terhadap aktivitas parkir kendaraan, sedangkan pendekatan kualitatif melalui wawancara terstruktur kepada pengunjung guna memperoleh persepsi, tingkat kepuasan, dan kendala yang dialami. Kombinasi keduanya memberikan gambaran yang komprehensif, mencakup data numerik dan pandangan pengguna fasilitas.

Data kuantitatif meliputi durasi parkir, volume kendaraan masuk dan keluar, serta kapasitas yang tersedia, sedangkan data kualitatif memberikan pemahaman terhadap pengalaman pengguna dan masukan untuk perbaikan sistem parkir. Pengumpulan data dibedakan antara mobil dan sepeda motor karena karakteristik parkirnya berbeda. Survei dilakukan pada hari kerja dan akhir pekan untuk melihat variasi karakteristik parkir.

Pencatatan data dilakukan secara kontinu dengan interval waktu tertentu untuk menghitung parameter seperti akumulasi, indeks, dan tingkat pergantian parkir (Hobbs, 1995). Wawancara dilakukan secara acak selama survei berlangsung agar hasilnya representatif. Selain itu, peneliti meninjau kondisi eksisting area parkir meliputi dimensi ruang, sirkulasi, tipe parkir, dan fasilitas pendukung berdasarkan standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998).

Analisis data mengacu pada Pedoman Teknis Fasilitas Parkir Kementerian Perhubungan. Data kuantitatif dihitung menggunakan rumus standar untuk memperoleh nilai durasi rata-rata, akumulasi maksimum, volume, indeks, dan tingkat pergantian parkir. Data kualitatif dianalisis secara deskriptif dengan mengelompokkan persepsi, tingkat kepuasan, serta saran pengunjung. Integrasi kedua data menghasilkan gambaran kinerja parkir yang utuh dan menjadi dasar rekomendasi peningkatan kapasitas, perbaikan sirkulasi, peningkatan kualitas pelayanan, serta penambahan fasilitas penunjang yang dibutuhkan.

3.2 Waktu Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan pada 1–7 November 2025 menggunakan metode *purposive sampling*, dengan memilih hari-hari berkunjung tertinggi untuk memperoleh data yang representatif pada kondisi puncak aktivitas pusat perbelanjaan. Pemilihan periode ini bertujuan menggambarkan kondisi terpadat sebagai cerminan kinerja maksimum sistem parkir.

Survei dilakukan pada hari kerja dan akhir pekan guna membandingkan karakteristik parkir pada kedua kondisi tersebut, mengingat perbedaan jumlah kendaraan, durasi parkir, dan waktu puncak kedatangan. Pengamatan dilaksanakan selama jam operasional 09.00–21.00 WIB, periode dengan aktivitas pengunjung tertinggi yang mewakili siklus operasional fasilitas parkir secara menyeluruh.

Data dikumpulkan secara kontinu dan sistematis menggunakan formulir survei berisi waktu kedatangan, keberangkatan, jenis kendaraan, dan lokasi parkir. Pendekatan ini memastikan data yang lengkap dan akurat untuk menganalisis tingkat okupansi, durasi parkir, indeks parkir, serta parameter lain yang diperlukan dalam evaluasi kinerja fasilitas parkir.

3.3 Lokasi Penelitian

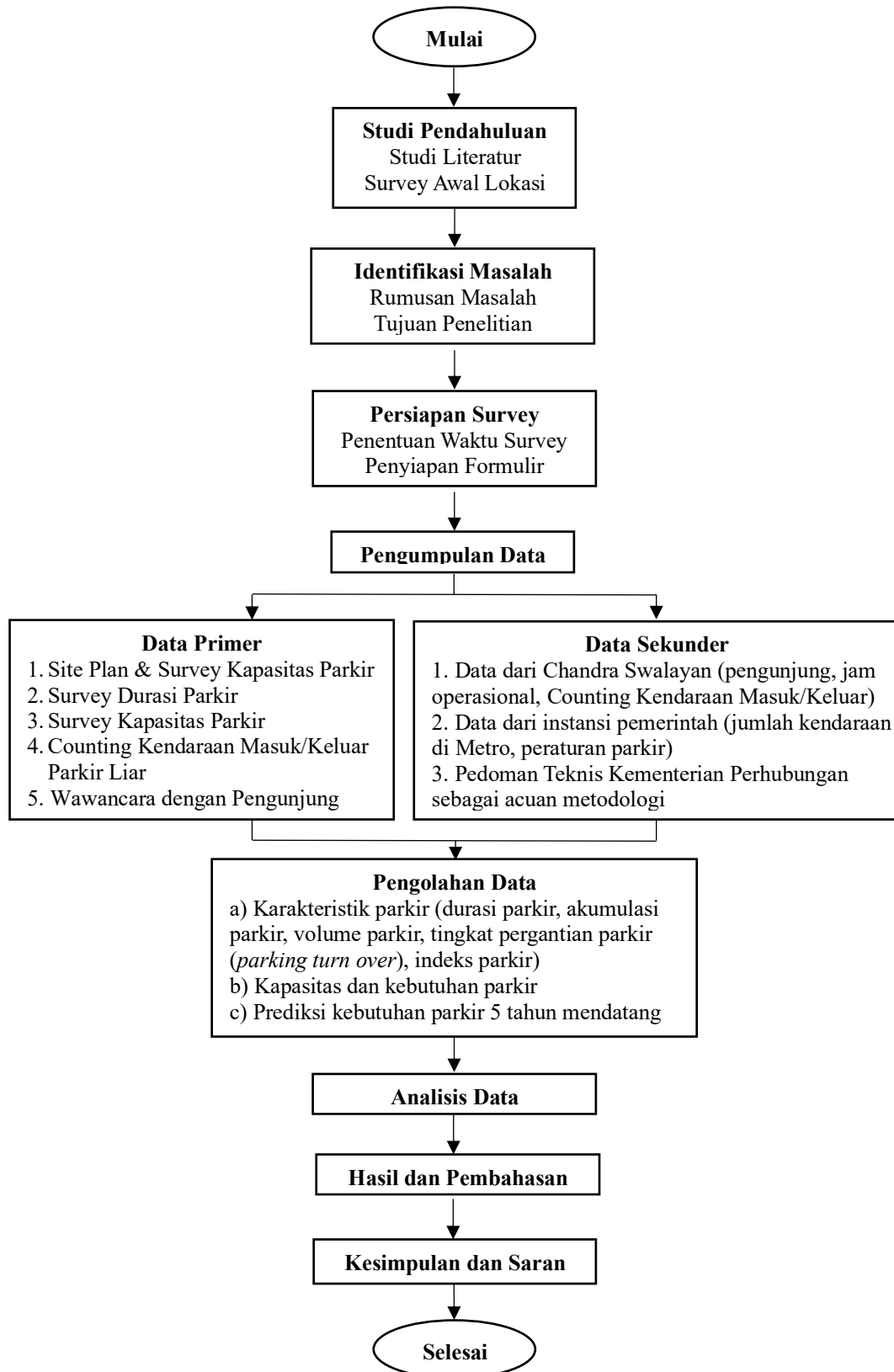
Lokasi penelitian adalah area parkir basement Chandra Swalayan Metro yang terletak di Jalan Ahmad Yani, Kota Metro, Provinsi Lampung. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa Chandra Swalayan Metro merupakan salah satu pusat perbelanjaan dengan tingkat kunjungan tertinggi di Kota Metro, sehingga data yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang representatif mengenai karakteristik dan kebutuhan parkir pada pusat perbelanjaan.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.

Area penelitian mencakup seluruh zona parkir basement untuk kendaraan mobil dan sepeda motor. Lokasi berada di kawasan perkotaan yang strategis, memiliki aksesibilitas baik, dan berfungsi sebagai pusat perbelanjaan bagi masyarakat Kota Metro dan sekitarnya, sehingga mendukung analisis sistem perparkiran kawasan komersial. Luas area parkir basement adalah $50 \text{ m} \times 32 \text{ m}$ (1.600 m^2), terbagi menjadi zona parkir mobil dan sepeda motor, dengan sistem sirkulasi satu arah. Kapasitas eksisting terdiri dari 100 SRP mobil dan 50 SRP sepeda motor. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1.

3.4 Diagram Alir



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.

3.5 Penjelasan Diagram Alir

3.5.1 Studi Pendahuluan

Tahap studi pendahuluan merupakan langkah awal untuk memperoleh gambaran umum kondisi objek penelitian dan landasan teori. Kegiatan pada tahap ini meliputi:

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai sumber terkait sistem perparkiran, meliputi buku teks, jurnal ilmiah, penelitian terdahulu, serta peraturan dan pedoman teknis relevan, dengan referensi utama Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir dari Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Kajian literatur mencakup konsep dasar perparkiran, parameter analisis seperti durasi, volume, akumulasi, tingkat penggunaan, kapasitas, kebutuhan ruang, indeks parkir, standar Satuan Ruang Parkir (SRP), serta metode perhitungan kebutuhan parkir berdasarkan tata guna lahan.

b. Survei Awal Lokasi

Survei Awal Lokasi Survei awal dilakukan untuk mengenali kondisi eksisting area parkir Chandra Swalayan Metro secara langsung, mencakup pengamatan tata letak, sistem sirkulasi, pembagian zona parkir, kondisi fasilitas fisik, sistem pengelolaan, serta jam sibuk (*peak hour*). Tahap ini juga mencakup identifikasi titik penempatan surveyor, jalur masuk-keluar kendaraan, perkiraan jumlah tenaga survei, potensi kendala lapangan, dokumentasi melalui foto dan sketsa *layout*, serta koordinasi dengan pengelola untuk memperoleh izin dan informasi pendukung penelitian.

3.5.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, dilakukan identifikasi masalah yang menjadi fokus penelitian guna memberikan arah yang jelas dalam pelaksanaannya.

a. Rumusan Masalah

Rumusan masalah disusun berdasarkan kondisi aktual sistem perparkiran di Chandra Swalayan Metro. Permasalahan utama meliputi belum diketahuinya karakteristik parkir kendaraan seperti durasi parkir, pola kedatangan dan keberangkatan, akumulasi pada jam sibuk, serta tingkat pemanfaatan lahan parkir. Selain itu, belum tersedia data kecukupan kapasitas parkir dan proyeksi kebutuhan parkir untuk mengantisipasi peningkatan pengunjung di masa mendatang, yang menjadi dasar penetapan variabel penelitian.

b. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik parkir kendaraan di Chandra Swalayan Metro, meliputi durasi parkir, volume kendaraan, akumulasi, dan tingkat penggunaan parkir, serta mengevaluasi kecukupan kapasitas dan kebutuhan ruang parkir optimal. Selain itu, penelitian memberikan rekomendasi pengelolaan parkir mencakup penambahan kapasitas, perbaikan sirkulasi, dan strategi peningkatan efisiensi lahan parkir sebagai acuan perencanaan fasilitas parkir yang lebih optimal.

3.5.3 Persiapan Survey

Tahap persiapan survei merupakan tahap krusial yang menentukan kelancaran dan keakuratan pengumpulan data di lapangan untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan kualitas data.

a. Penentuan Waktu Survei

Penentuan waktu survei didasarkan pada karakteristik aktivitas pusat perbelanjaan. Berdasarkan survei awal dan informasi pengelola, survei dilakukan pada hari kerja (weekday) dan akhir pekan (weekend) dengan tingkat kunjungan tertinggi, yaitu pada 1–7 November 2025, yang merupakan periode belanja bulanan seiring penerimaan gaji masyarakat. Survei dilaksanakan sesuai jam operasional Chandra Swalayan Metro, yaitu pukul 09.00–21.00 WIB, mencakup seluruh periode aktivitas termasuk jam sibuk (peak hours) siang, sore, dan malam. Pelaksanaan survei selama 7 hari berturut-turut bertujuan memperoleh data yang komprehensif dan representatif, serta mengidentifikasi pola parkir yang konsisten pada weekday dan weekend.

b. Penyiapan Formulir

Formulir survei disusun untuk memastikan pencatatan data berlangsung sistematis, terdiri atas empat jenis. Formulir pertama mencatat durasi parkir meliputi nomor polisi, jenis kendaraan, waktu masuk-keluar, dan lama parkir. Formulir kedua adalah formulir *counting* kendaraan masuk-keluar pada interval waktu 15–30 menit menggunakan sistem *tally*. Formulir ketiga mencatat kapasitas parkir, jumlah Satuan Ruang Parkir (SRP), ukuran rata-rata ruang, dan kondisi fisik area parkir. Formulir keempat berupa kuesioner wawancara pengunjung tentang karakteristik pengunjung, penilaian fasilitas, tingkat kepuasan, kendala, dan saran perbaikan. Kuesioner dirancang dengan pertanyaan tertutup menggunakan skala Likert dan pertanyaan terbuka, dilengkapi identitas survei, dicetak dalam bentuk lembar lapangan praktis, serta telah diuji coba untuk memastikan kejelasan pengisian.

3.5.4 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi langsung di lapangan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Data primer yang dikumpulkan merupakan data mentah yang akan menjadi bahan utama dalam analisis karakteristik dan kebutuhan parkir.

a. Survei Durasi Parkir

Survei durasi parkir dilakukan dengan mencatat waktu masuk dan keluar setiap kendaraan di area Chandra Swalayan Metro. Surveyor mencatat nomor polisi, jenis kendaraan (mobil atau sepeda motor), waktu masuk, dan waktu keluar menggunakan alat pencatat waktu dengan ketelitian hingga menit.

Durasi parkir dihitung dari selisih antara waktu keluar dan masuk, kemudian dianalisis untuk memperoleh rata-rata durasi, distribusi waktu parkir, serta tingkat pergantian (*turnover*). Surveyor ditempatkan pada titik dengan visibilitas optimal terhadap pintu masuk dan keluar untuk memastikan seluruh kendaraan tercatat. Data dipisahkan berdasarkan jenis kendaraan karena karakteristik parkir mobil dan sepeda motor berbeda.

b. *Counting* Kendaraan Masuk dan Keluar

Survei *counting* dilakukan bersamaan dengan survei durasi parkir dengan mencatat jumlah kendaraan masuk dan keluar tiap 30 menit atau 1 jam menggunakan *tally counter*. Data dipisahkan antara mobil dan sepeda motor untuk mengetahui komposisi kendaraan. Hasil *counting* digunakan menghitung volume dan akumulasi parkir ($\text{Akumulasi} = \text{Akumulasi sebelumnya} + \text{Kendaraan masuk} - \text{Kendaraan keluar}$) guna melihat fluktuasi kendaraan dan menentukan jam sibuk, serta divalidasi bersama data durasi parkir untuk menjaga konsistensi.

c. Survei Kapasitas Parkir

Survei kapasitas parkir dilakukan untuk menghitung total Satuan Ruang Parkir (SRP) bagi mobil dan sepeda motor dengan membagi area parkir ke beberapa zona agar perhitungan lebih teratur. Setiap SRP, baik yang terisi maupun kosong, dicatat, serta diukur dimensinya untuk memastikan kesesuaian dengan standar Kementerian Perhubungan ($2,5 \text{ m} \times 5,0 \text{ m}$ untuk mobil dan $0,75 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}$ untuk sepeda motor). Kondisi fisik area seperti permukaan, marka, pencahayaan, drainase, dan fasilitas penunjang juga diamati. Data ini digunakan untuk menghitung tingkat penggunaan dan menganalisis kebutuhan parkir.

d. Wawancara dengan Pengunjung

Wawancara dilakukan terhadap pengunjung Chandra Swalayan Metro yang menggunakan fasilitas parkir untuk memperoleh data kualitatif mengenai persepsi, kepuasan, dan permasalahan parkir. Metode yang digunakan adalah wawancara terstruktur dengan panduan kuesioner. Responden dipilih secara purposive, yaitu pengunjung pengguna kendaraan pribadi (mobil atau sepeda motor) yang telah selesai berbelanja, dengan minimal 30 responden yang dipilih secara acak (random sampling). Wawancara dilaksanakan pada berbagai waktu dan hari untuk mewakili variasi karakteristik pengunjung. Pertanyaan meliputi karakteristik pengunjung, kemudahan akses, kondisi fasilitas, tingkat kepuasan, kendala, dan saran perbaikan. Pelaksanaan wawancara dilakukan oleh surveyor terlatih di area strategis dengan durasi 5–10 menit, setelah responden memperoleh penjelasan tujuan penelitian dan menyatakan persetujuan secara sukarela. Data dianalisis secara deskriptif melalui perhitungan persentase jawaban dan pengelompokan saran berdasarkan tema, serta digunakan untuk melengkapi analisis kuantitatif agar rekomendasi mencerminkan aspek teknis dan persepsi pengguna.

3.5.5 Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi dokumentasi dan koordinasi dengan pihak terkait untuk melengkapi serta memperkuat analisis data primer.

a. Data dari Pihak Chandra Swalayan Metro

Data dari pihak Chandra Swalayan Metro diperoleh melalui permohonan resmi kepada manajemen, mencakup jumlah pengunjung harian atau bulanan, jam operasional, *site plan* atau denah area parkir, serta data historis parkir apabila tersedia. Data ini digunakan untuk memahami pola kunjungan, karakteristik operasional pusat perbelanjaan, serta mendukung analisis kebutuhan dan pengelolaan parkir.

b. Data dari Instansi Pemerintah

Data ini diperoleh dari instansi pemerintah terkait seperti Dinas Perhubungan Kota Metro, Samsat, dan Bappeda. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar di Kota Metro, peraturan daerah yang mengatur tentang parkir, serta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang berkaitan dengan lokasi penelitian.

c. Studi Literatur dan Pedoman Teknis

Studi literatur dilakukan dengan menelaah referensi terkait sistem perparkiran, terutama *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir* dari Kementerian Perhubungan, penelitian terdahulu, dan standar perencanaan parkir sebagai dasar teoritis dan metodologis penelitian. Data sekunder dikumpulkan melalui studi dokumentasi dan koordinasi dengan pihak terkait untuk melengkapi data primer.

d. Analisis Data Wawancara

Data hasil wawancara diolah secara deskriptif untuk menggambarkan pola persepsi, pengalaman, dan tingkat kepuasan pengguna terhadap fasilitas parkir di Chandra Swalayan Metro. Proses pengolahan dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tabulasi data: Semua jawaban dari kuesioner ditabulasi berdasarkan kategori pertanyaan dan dikelompokkan menurut jenis kendaraan (mobil dan sepeda motor) serta waktu kunjungan (hari kerja dan akhir pekan). Tahap ini bertujuan untuk menyusun data agar mudah dianalisis secara komparatif.
2. Perhitungan persentase: Untuk pertanyaan tertutup, dihitung persentase setiap pilihan jawaban guna melihat kecenderungan persepsi pengunjung.
3. Analisis tingkat kepuasan: Skor kepuasan dihitung menggunakan skala Likert dan dikategorikan menjadi tingkat kepuasan rendah, sedang, atau tinggi.
4. Kategorisasi data kualitatif: Jawaban terbuka dikelompokkan berdasarkan tema utama seperti ketersediaan ruang, sirkulasi, dan keamanan.
5. Triangulasi data: Hasil wawancara dibandingkan dengan data observasi lapangan untuk memastikan kesesuaian antara persepsi dan kondisi aktual.

Seluruh hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, diagram *pie*, dan diagram batang agar lebih mudah dipahami. Selain itu, saran dan keluhan responden disajikan secara naratif dengan menyertakan kutipan representatif untuk memberikan gambaran nyata mengenai pengalaman pengunjung terhadap fasilitas parkir.

3.5.6 Pengolahan Data

Setelah data primer terkumpul dari hasil survey lapangan, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data bertujuan untuk mengorganisir data mentah menjadi bentuk yang lebih terstruktur dan siap untuk dianalisis.

a. Karakteristik Parkir

1. Durasi Parkir
2. Akumulasi Parkir
3. Volume Parkir
4. Tingkat Pergantian Parkir (Parking Turnover)
5. Indeks Parkir

b. Kapasitas dan Kebutuhan Parkir

1. Kapasitas Parkir
2. Kebutuhan Parkir

c. Prediksi Kebutuhan Parkir 5 Tahun Mendatang

Analisis kebutuhan ruang parkir di Chandra Swalayan Metro dilakukan berdasarkan data survei dan proyeksi pertumbuhan pengunjung hingga 2030. Perhitungan menggunakan metode *compound interest* untuk memperkirakan peningkatan volume kendaraan, sehingga diperoleh kebutuhan parkir ideal guna mengantisipasi peningkatan aktivitas dan menjaga kelancaran sistem parkir di masa depan.

3.5.7 Analisis Data

Analisis data dilakukan secara menyeluruh untuk mengidentifikasi karakteristik dan kebutuhan parkir, mencakup perhitungan durasi parkir rata-rata, volume parkir, akumulasi parkir, serta tingkat penggunaan parkir (*parking turnover*) untuk menilai efisiensi pemanfaatan ruang parkir. Data diolah menggunakan metode statistik deskriptif dan rumus standar perparkiran, kemudian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan diagram untuk memperlihatkan pola parkir pada hari kerja dan akhir pekan.

a. Analisis Kualitatif

Selain analisis angka, dilakukan juga analisis data dari hasil wawancara dengan pengunjung. Analisis ini meliputi evaluasi tingkat kepuasan pengunjung terhadap berbagai aspek fasilitas parkir, identifikasi masalah utama yang dihadapi pengunjung, dan harapan pengunjung terhadap perbaikan fasilitas. Data dari wawancara ini digabungkan dengan hasil analisis angka untuk memberikan pemahaman yang lebih lengkap mengenai kinerja fasilitas parkir, baik dari sisi teknis maupun dari sisi pengguna.

b. Analisis Kebutuhan Parkir

Analisis kebutuhan parkir dilakukan dengan membandingkan kapasitas parkir yang tersedia dengan kebutuhan parkir sebenarnya berdasarkan data akumulasi maksimum. Analisis ini juga mempertimbangkan masukan dari pengunjung mengenai kecukupan ruang parkir yang mereka rasakan. Seluruh proses analisis memastikan bahwa semua data, baik berupa angka maupun hasil wawancara, diolah secara akurat untuk mendukung kesimpulan dan rekomendasi penelitian yang menyeluruh dan dapat diterapkan.

3.5.8 Pembahasan Hasil Analisis

Pembahasan mengaitkan hasil analisis dengan teori dan pedoman teknis yang relevan. Analisis meliputi durasi, volume, akumulasi, dan tingkat penggunaan parkir yang dibandingkan dengan standar sejenis untuk menilai kapasitas, pelayanan, dan efisiensi lahan. Hasil wawancara pengunjung melengkapi analisis kuantitatif dengan perspektif pengguna, sehingga rekomendasi mencakup aspek teknis dan kebutuhan riil. Pembahasan juga menyoroti kelebihan, kekurangan, serta peluang perbaikan sistem parkir.

3.5.9 Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir dari penelitian adalah penarikan kesimpulan dan pemberian saran berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan.

a. Kesimpulan

Kesimpulan disusun sebagai jawaban atas rumusan masalah dan bentuk pencapaian tujuan penelitian secara ringkas dan jelas. Isinya mencakup hasil analisis karakteristik parkir, seperti durasi parkir rata-rata kendaraan, volume dan akumulasi parkir, jam sibuk, serta tingkat penggunaan ruang parkir. Selain itu, kesimpulan memuat evaluasi terhadap kecukupan kapasitas dan kebutuhan parkir, apakah kapasitas yang tersedia sudah mencukupi atau mengalami kekurangan. Temuan wawancara pengunjung juga dirangkum untuk menggambarkan tingkat kepuasan, kendala yang dihadapi, dan harapan terhadap perbaikan fasilitas parkir. Kesimpulan disajikan secara sistematis dengan menggabungkan hasil analisis kuantitatif dan kualitatif agar memberikan gambaran menyeluruh tentang kondisi parkir di lokasi penelitian.

b. Saran

Saran merupakan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian untuk perbaikan dan pengembangan sistem parkir di Chandra Swalayan Metro. Saran disusun secara konstruktif dan aplikatif, mencakup penambahan kapasitas bila terjadi defisit, perbaikan sistem sirkulasi, optimalisasi *layout* area parkir, peningkatan fasilitas seperti penerangan dan marka parkir, serta penerapan sistem manajemen parkir yang lebih efisien.

Selain itu, direkomendasikan penelitian lanjutan terkait kepuasan pengunjung, dampak ekonomi dari sistem parkir, dan studi kelayakan pembangunan parkir bertingkat. Semua saran mempertimbangkan aspek teknis, ekonomis, dan sosial agar realistis dan dapat diterapkan oleh pengelola.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis karakteristik parkir, prediksi kebutuhan parkir, analisis kepuasan pengguna, dan analisis parkir liar di area parkir basement Chandra Swalayan Metro, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Karakteristik parkir menunjukkan durasi rata-rata mobil 110,96 menit (1,85 jam) dan motor 81,40 menit (1,36 jam) dengan puncak 61-120 menit. Akumulasi tertinggi terjadi pukul 17.00-18.59 WIB sebanyak 92 mobil dan 74 motor, volume parkir maksimum 145 mobil (19.00-21.00 WIB) dan 126 motor (17.00-18.59 WIB dan 19.00-21.00 WIB), dengan tingkat pergantian parkir 4,83 kend/SRP (mobil) dan 2,10 kend/SRP (motor).
2. Kapasitas dan kebutuhan parkir menunjukkan kapasitas basement 195 mobil dan 531 motor per 12 jam, namun indeks parkir mobil mencapai 306,67% (overcapacity sangat serius) dan motor 123,33% (overcapacity), menandakan defisit masing-masing 62 SRP mobil dan 14 SRP motor. Analisis parkir liar menunjukkan rata-rata 341 kendaraan/hari (120 mobil, 221 motor) dengan puncak hari Minggu 510 kendaraan, mengakibatkan kebutuhan total sesungguhnya 507 SRP (212 mobil + 295 motor) dan defisit aktual 417 SRP dari kapasitas eksisting 90 SRP (30 mobil + 60 motor).
3. Dampak parkir liar terhadap arus lalu lintas meliputi penyempitan jalur lalu lintas Jl. Ahmad Yani, gangguan kelancaran arus pada jam puncak (17.00-18.59 WIB), dan penurunan keselamatan akibat manuver kendaraan yang tidak terprediksi, sehingga memerlukan penanganan segera melalui penambahan kapasitas parkir resmi.

4. Prediksi kebutuhan parkir 2030 berdasarkan pertumbuhan pengunjung 5,66%/tahun mencapai 220 SRP basement (122 mobil, 98 motor) dengan defisit 130 SRP dari kapasitas eksisting. Proyeksi total termasuk parkir liar mencapai 669 SRP (280 mobil + 389 motor) dengan defisit proyeksi 579 SRP, memerlukan solusi bertahap mulai dari optimalisasi jangka pendek (+13 SRP mencapai 103 SRP), sistem mekanis jangka menengah (+10 SRP mencapai 113 SRP), hingga penambahan lahan jangka panjang (+287-307 SRP mencapai 400-420 SRP) untuk mengakomodasi kebutuhan hingga tahun 2030.
5. Tingkat kepuasan pengguna mencapai 70% (puas hingga sangat puas) dengan aspek terbaik adalah keamanan kendaraan (90%), petugas parkir (83,3%), serta ketersediaan lahan dan kemudahan menemukan tempat parkir (masing-masing 80%), sedangkan aspek terburuk adalah penerangan/pencahayaan (50% tidak puas), lebar dan ukuran slot parkir (36,7% tidak puas), dan rambu penanda arah (36,7% tidak puas), menunjukkan perlunya perbaikan fasilitas pendukung untuk meningkatkan kenyamanan pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, berikut adalah saran-saran yang dapat diberikan untuk peningkatan fasilitas parkir di Chandra Swalayan Metro:

1. Solusi Jangka Pendek (2025-2026): Melakukan optimalisasi layout parkir dengan penataan ulang pola parkir 90° dan pengelompokan area motor untuk meningkatkan kapasitas 10-15% sehingga mencapai 103 SRP (34 mobil + 69 motor), disertai perbaikan pencahayaan LED minimal 100 lux, pemasangan rambu penanda arah reflektif dengan display ketersediaan slot dan penomoran petak, serta penyediaan minimal 2 petak disabilitas dalam radius ≤ 60 m dari pintu masuk dan zona prioritas ibu hamil/lansia dengan sistem tiket otomatis dan sensor ketersediaan real-time.
2. Solusi Jangka Menengah (2026-2027): Mengimplementasikan sistem parkir mekanis (puzzle/stack parking) pada 30% area parkir mobil dengan faktor peningkatan kapasitas 2,5 kali sehingga kapasitas mobil meningkat menjadi 44 SRP, dan total basement menjadi 113 SRP (44 mobil + 69 motor), meningkat 23 SRP dari kapasitas setelah optimalisasi jangka pendek.
3. Solusi Jangka Panjang (2027-2030): Menyediakan lahan parkir tambahan off-street minimal 3.500-4.000 m² untuk menampung 200-250 SRP (120-150 mobil + 80-100 motor) dengan fasilitas pencahayaan memadai minimum 100 lux, sistem drainase, CCTV, dan jalur pedestrian aman, atau membangun gedung parkir bertingkat 3-4 lantai dengan kapasitas 400-500 SRP (250-300 mobil + 150-200 motor) menggunakan sistem ramp spiral dengan kemiringan maksimal 10-12% dan lift untuk mengakomodasi kebutuhan total riil 507 SRP dan proyeksi 2030 sebesar 669 SRP.
4. Kerjasama dan Penertiban: Menjalinkan kerjasama parkir dengan pemilik lahan/bangunan sekitar untuk menyediakan area parkir alternatif dengan sistem shuttle bus gratis pada jam puncak, serta melakukan penertiban parkir liar di Jl. Ahmad Yani melalui koordinasi dengan Dinas Perhubungan dan Satlantas untuk mengembalikan fungsi jalan dan

mengarahkan rata-rata 341 kendaraan parkir liar per hari (120 mobil + 221 motor) ke area parkir resmi yang telah disediakan.

5. Sistem Manajemen Terintegrasi: Mengembangkan sistem manajemen parkir terintegrasi dengan dashboard monitoring real-time untuk memantau okupansi, aplikasi mobile untuk informasi ketersediaan parkir sebelum pengunjung tiba, sistem pembayaran cashless untuk mempercepat transaksi, analitik data untuk pengambilan keputusan pengelolaan, serta penyediaan charging station untuk kendaraan listrik guna mendukung konsep transportasi berkelanjutan dan kesiapan infrastruktur masa depan.
6. Evaluasi dan Monitoring Berkelanjutan: Melakukan evaluasi berkala setiap 6 bulan terhadap implementasi solusi yang telah diterapkan, monitoring tingkat okupansi dan tingkat kepuasan pengguna melalui survei berkala, serta penyesuaian strategi pengelolaan parkir berdasarkan data aktual dan tren pertumbuhan pengunjung untuk memastikan efektivitas sistem parkir dalam jangka panjang dan kesiapan menghadapi pertumbuhan pengunjung hingga tahun 2030 dengan target mengeliminasi defisit parkir secara bertahap dari 417 SRP saat ini menjadi kapasitas surplus atau seimbang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, M. A., Lubis, M., & Tarigan, G. (2023). Analisis kebutuhan ruang parkir pada pusat perbelanjaan yang ada di Kecamatan Medan Denai: Studi kasus Balikado Jl. Menteng. *Jurnal Teknik Sipil USU*, 12(3), 1-12.
- Agustapra, H. R. (2019). Analisis kebutuhan parkir di Pasar Tradisional Babat, Lamongan, Jawa Timur. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 13(2), 89-102.
- Ajeng, T. S., & Gim, T. H. T. (2018). Analyzing the determinants of the demand for parking facilities near urban railway stations: A case study of a developing country. *Sustainability*, 10(11), 4166.
- Amarullo, A. B., & Rizkiardi, A. (2025). Analisis karakteristik dan kebutuhan parkir di Pasar Tradisional Sasak, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. *Jurnal Transportasi dan Infrastruktur*, 8(1), 45-58.
- Badan Pusat Statistik Kota Metro. (2024). *Jumlah kendaraan bermotor menurut jenis kendaraan di Kota Metro 2023*. BPS Kota Metro.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. (2023). *Statistik kendaraan bermotor Provinsi Lampung 2023*. BPS Provinsi Lampung.
- Black, J. (1981). *Urban transport planning: Theory and practice*. Croom Helm.
- Cleland, D. I., & Khisty, C. J. (1990). *Engineering and project management*. In: C. J. Khisty, *Transportation engineering: An introduction* (2nd ed.). Prentice Hall.

- Databoks Katadata. (2025). *Jumlah penduduk Kota Metro 2024*. Diakses dari <https://databoks.katadata.co.id>
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1996). *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Departemen Perhubungan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1998). *Pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir*. Departemen Perhubungan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2014). *Pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Garber, N. J., Hoel, L. A., & Sadek, A. W. (2024). *Traffic and highway engineering* (6th ed.). Cengage Learning.
- Hobbs, F. D. (1995). *Perencanaan dan teknik lalu lintas* (Terjemahan). Gadjah Mada University Press.
- Institute of Transportation Engineers. (2010). *Parking generation manual* (4th ed.). ITE.
- Iskandar, D. (2018). Analisis karakteristik pengunjung pusat perbelanjaan dan implikasinya terhadap kebutuhan parkir. *Jurnal Transportasi dan Logistik*, 5(2), 89-102.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2006). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.

- Kementerian Perhubungan. (1996). *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Krisdiyanto, K., Sugiarto, S., & Priyanto, S. (2021). Studi kelayakan tempat parkir pengunjung ADA Swalayan Setiabudi Kota Semarang. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 10(2), 156-167.
- Kupastuntas. (2023). *Jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Lampung 2023*. Diakses dari <https://kupastuntas.co>
- Mellyana, N., Widi, A. S., & Dhaniarti, I. (2019). Optimasi lahan parkir terhadap pendapatan parkir di Golden Swalayan Kota Kediri. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 13(1), 23-34.
- Mohamed, A. A. (2023). Parking demand estimation based on floor area for mixed-use developments. *Transportation Research Procedia*, 66, 234-245.
- Morlok, E. K. (1991). *Pengantar teknik dan perencanaan transportasi* (Terjemahan). Erlangga.
- Numberi, F., Wuisan, E. M., & Timboeleng, J. A. (2021). Analisis karakteristik parkir kendaraan di Mega Mall Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 9(3), 315-324.
- Oppenlander, J. C., & Box, P. C. (1976). *Manual of traffic engineering studies* (4th ed.). Institute of Transportation Engineers.
- Parmar, J., Das, P., & Dave, S. M. (2020). Study on demand and characteristics of parking system in urban areas: A review. *Journal of Traffic and Transportation Engineering*, 7(1), 111-124.
- Pavlek, K., Bušić, M., & Ištoka Otković, I. (2025). Parking demand estimation methods: A review of approaches and applications. *Sustainability*, 17(1), 128.

- Pignataro, L. J. (1973). *Traffic engineering: Theory and practice*. Prentice-Hall.
- Saputra, T. H. P., & Phiton, P. (2018). Analisis karakteristik dan kebutuhan parkir di Pasar Badung Baru. *Jurnal Spektran*, 6(2), 178-189.
- Septianingsih, R., Priyanto, S., & Munawar, A. (2020). Analisis karakteristik parkir kendaraan di Swalayan Mitra Anda Kota Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*, 7(1), 1-15.
- Simanjuntak, P. N. P., Lisa, N. F., & Fahriana, N. (2022). Analisis kebutuhan parkir Pasar Tradisional Horas di Kota Pematang Siantar. *Jurnal Teknik Sipil*, 11(2), 112-125.
- Siregar, M. L., & Sembiring, J. (2022). Analisis karakteristik dan kebutuhan parkir pada Chandra Super Store. *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil*, 5(1), 45-58.
- Sumina, E., & Krisnawati, K. (2019). Analisis kebutuhan dan kapasitas area parkir di areal perbelanjaan Kota Surakarta (Studi kasus: Mall Solo Square). *Jurnal Matriks Teknik Sipil*, 7(3), 456-467.
- Syaiful, S., Zakiyah, U., & Firdaus, M. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan parkir pada kawasan komersial. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 20(2), 67-78.
- Tamin, O. Z. (2008). *Perencanaan, pemodelan, dan rekayasa transportasi: Teori, contoh soal, dan aplikasi*. Penerbit ITB.
- Tim Peneliti. (2021). Analisis karakteristik kebutuhan dan penataan ruang parkir kendaraan di Swalayan Sejahtera Blangpidie. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Teuku Umar*, 4(2), 89-101.
- Timmerhaus, K. D., Peters, M. S., & West, R. E. (2003). *Plant design and economics for chemical engineers* (5th ed.). McGraw-Hill.

- Tong, C. O., Wong, S. C., & Leung, B. S. (2004). Estimation of parking accumulation profiles from survey data. *Transportation*, 31(2), 183-202.
- Wang, H., He, W., & Shi, Y. (2019). Parking management system: A review of smart parking system, parking occupancy prediction and parking site selection. *Journal of Advanced Transportation*, 2019, 1-15.
- Warpani, S. (2002). *Pengelolaan lalu lintas dan angkutan jalan*. Penerbit ITB.
- Wells, G. R. (1975). *Comprehensive transport planning*. Charles Griffin & Company.
- Young, W. (1984). *Parking: Supply and demand*. Australian Road Research Board.