

TESIS

**ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENATAAN RUANG PARKIR
DI RSUD GAMBIRAN KOTA KEDIRI**

Disusun dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik (MT)



Oleh :

DEDIK SUWANDRIANTO

NIM : 20202300104

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

**ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENATAAN RUANG
PARKIR DI RSUD GAMBIRAN KOTA KEDIRI**

Disusun oleh :

DEDIK SUWANDRIANTO

NIM : 20202300104

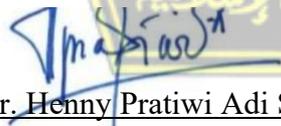
Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Tanggal, 2 Juni 2025

Tanggal, 2 Juni 2025

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Prof. Dr. Ir. Henny Pratiwi Adi ST., MT

Dr. Hermin Poedjastoeti, S.Si, M.Si

NIK.210200030

NIK.210299028

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENATAAN RUANG PARKIR
DI RSUD GAMBIRAN KOTA KEDIRI

Disusun oleh :

DEDIK SUWANDRIANTO

NIM : 20202300104

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tanggal :
2 Juni 2025

Tim Penguji:

1. Ketua

(Prof. Dr. Ir. Henny Pratiwi Adi ST., MT)

2. Anggota

(Dr. Hermin Poedjiastoeti, S.Si, M.Si)

3. Anggota

(Moh Fauzan Ni'am MT., Ph.D)

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Magister Teknik (MT)
Semarang, (pada saat acc dosen penguji)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Prof. Dr. Antonius, MT
NIK. 210202033

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Abdul Rochim, ST., MT
NIK. 210200031

MOTTO

كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَتُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَلَوْ
أَمَّنَ أَهْلُ الْكِتَابِ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ مِنْهُمْ الْمُؤْمِنُونَ وَأَكْثَرُهُمُ الْفَاسِقُونَ

Artinya : “ Kamu (umat Islam) adalah umat terbaik yang dilahirkan untuk manusia (selama) kamu menyuruh (berbuat) yang makhruf, mencegah dari yang mungkar, dan beriman kepada Allah. Seandainya Ahlulkitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka. Di antara mereka ada yang beriman dan kebanyakan mereka adalah orang-orang fasik” (QS. Ali-Imron/3:110)

Balas dendam terbaik adalah menjadikan dirimu lebih baik. (Ali bin Abi Thalib)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Penulis bisa menyelesaikan Tesis ini. Tesis ini Penulis persembahkan untuk:

1. Kepada Pembimbing saya Prof. Dr. Ir. Henny Pratiwi Adi ST., MT, dan Dr. Hermin Poedjiastoeti, S.Si, M.Si dalam arahan yang selalu intens dan sabar dalam mengarahkan saya untuk penyelesaian thesis yang baik dan benar
2. Kedua orang tua Ibu Lilik Sundarwati dan Bapak Drs. Waluyo yang selalu mendoakan serta memberi semangat
3. Istri dr. Nuning Setyo Purwaningrum, MH, anak ke satu Danendra Nugroho, anak kedua Eliana Devi Ningrum yang selalu mendoakan dan memberi semangat.



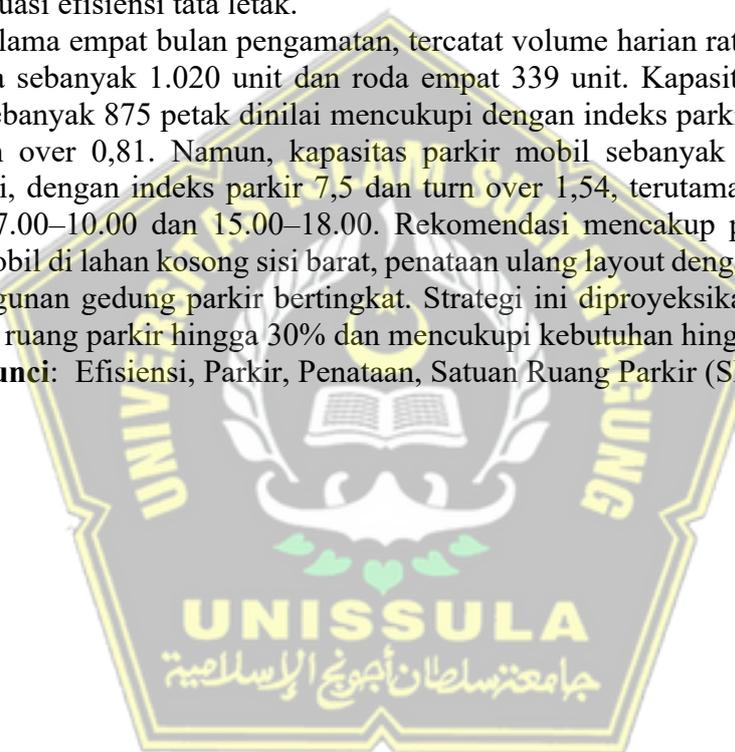
ABSTRAK

RSUD Gambiran Kota Kediri mengalami peningkatan jumlah pengunjung, pasien, dan staf yang berdampak pada kebutuhan ruang parkir, khususnya kendaraan roda empat. Kondisi ini menyebabkan ketidakseimbangan antara kapasitas parkir eksisting dan volume kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan parkir dan menilai efisiensi penataan ruang guna merumuskan solusi perbaikan yang tepat.

Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kuantitatif dengan studi kasus. Data diperoleh melalui survei primer terhadap volume, durasi, indeks parkir, dan turn over kendaraan, serta data sekunder dari sistem parkir otomatis dan denah area parkir. Analisis dilakukan berdasarkan perhitungan Satuan Ruang Parkir (SRP) dan evaluasi efisiensi tata letak.

Selama empat bulan pengamatan, tercatat volume harian rata-rata kendaraan roda dua sebanyak 1.020 unit dan roda empat 339 unit. Kapasitas parkir sepeda motor sebanyak 875 petak dinilai mencukupi dengan indeks parkir maksimum 4,5 dan turn over 0,81. Namun, kapasitas parkir mobil sebanyak 205 petak tidak memadai, dengan indeks parkir 7,5 dan turn over 1,54, terutama pada jam sibuk pukul 07.00–10.00 dan 15.00–18.00. Rekomendasi mencakup penambahan 192 petak mobil di lahan kosong sisi barat, penataan ulang layout dengan pola 45°, serta pembangunan gedung parkir bertingkat. Strategi ini diproyeksikan meningkatkan efisiensi ruang parkir hingga 30% dan mencukupi kebutuhan hingga tahun 2030

Kata Kunci: Efisiensi, Parkir, Penataan, Satuan Ruang Parkir (SRP), *TurnOver*



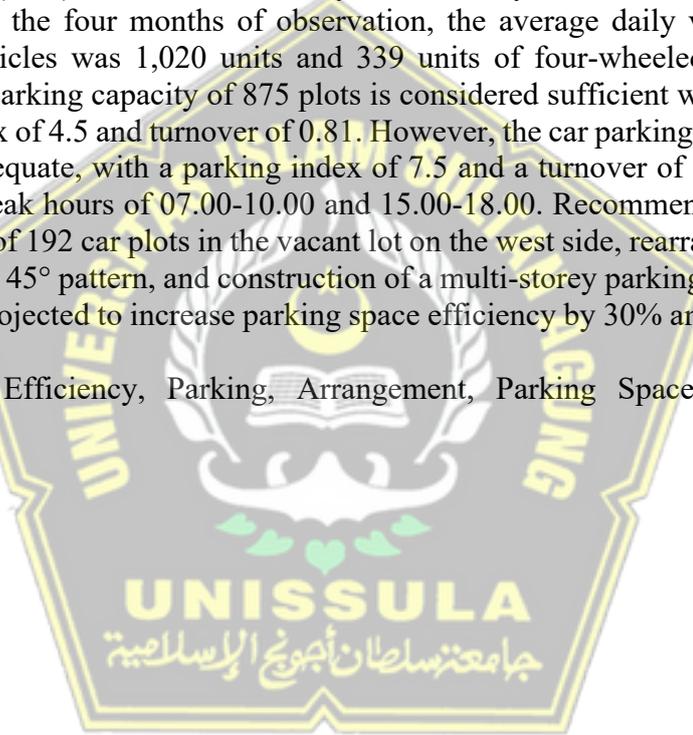
ABSTRAC

RSUD Gambiran Kota Kediri has experienced an increase in the number of visitors, patients, and staff which has an impact on the need for parking spaces, especially four-wheeled vehicles. This condition causes an imbalance between existing parking capacity and vehicle volume. This study aims to analyze parking demand and assess the efficiency of spatial arrangement in order to formulate appropriate improvement solutions.

The method used is descriptive quantitative approach with case study. Data was obtained through a primary survey of volume, duration, parking index, and vehicle turnover, as well as secondary data from automated parking systems and parking area plans. Analysis was conducted based on the calculation of Parking Space Units (SRP) and evaluation of layout efficiency.

During the four months of observation, the average daily volume of two-wheeled vehicles was 1,020 units and 339 units of four-wheeled vehicles. The motorcycle parking capacity of 875 plots is considered sufficient with a maximum parking index of 4.5 and turnover of 0.81. However, the car parking capacity of 205 plots is inadequate, with a parking index of 7.5 and a turnover of 1.54, especially during the peak hours of 07.00-10.00 and 15.00-18.00. Recommendations include the addition of 192 car plots in the vacant lot on the west side, rearrangement of the layout with a 45° pattern, and construction of a multi-storey parking structure. This strategy is projected to increase parking space efficiency by 30% and meet demand until 2030.

Keywords: Efficiency, Parking, Arrangement, Parking Space Units (PSU), TurnOver



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DEDIK SUWANDRIANTO

NIM : 20202300104

Dengan ini saya nyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENATAAN RUANG PARKIR DI RSUD GAMBIRAN KOTA KEDIRI

Adalah benar hasil karya saya dan dengan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 2 Juni 2025



DEDIK SUWANDRIANTO

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmatNya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul “**ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENATAAN RUANG PARKIR DI RSUD GAMBIRAN KOTA KEDIRI**” guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Teknik program studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan tesis ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Henny Pratiwi selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan waktu dan saran selama penyusunan Tesis ini.
2. Dr. Hermin Poedjiastoeti, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan Tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, M.T. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil.
4. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Magister Teknik Sipil UNISSULA yang telah memberikan ilmunya kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi Penulis juga bagi para Pembaca.

DAFTAR ISI

TESIS	i
LEMBAR PERSETUJUAN TESIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRAC</i>	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Parkir.....	5
2.2 Fasilitas Parkir.....	5
2.3 Kegiatan Parkir.....	8
2.4 Satuan Ruang Parkir (SRP).....	10
2.5 Pola Parkir.....	16
2.6 Karakteristik Parkir	18
2.7 Pengendalian Parkir	20
2.8 Penelitian Terdahulu	26
2.9 <i>Research Gap</i>	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	33

3.1	Bentuk Penelitian	33
3.2	Lokasi Penelitian.....	33
3.3	Tahapan Penelitian	33
3.4	Metode Pengumpulan data.....	35
3.7	Metode Pengolahan data	35
3.8	Metode Analisis Data.....	38
3.9	Diagram Alir	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1.	Gambaran Umum RSUD Gambiran	41
4.2.	Analisa Kebutuhan Parkir	42
4.2.1.	Analisis Karakteristik Pada Sepeda Motor	43
4.2.2.	Kebutuhan Parkir Mobil Penumpang.....	52
4.2.3.	Prediksi Kebutuhan Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran	61
4.3.	Pola Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran	66
4.4.	Hubungan Antara Kebutuhan Parkir dengan Penataan Ruang Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran	69
4.5.	Perencanaan Kapasitas Ruang Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		75
5.1.	Kesimpulan	75
5.2.	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penentuan Ruang Parkir (SRP)	12
Tabel 2.2 Lebar Buka-an Pintu Kendaraan.....	13
Tabel 2.3 Lebar Buka-an Pintu Kendaraan.....	14
Tabel 2.4 Penelitian terdahulu.....	22
Tabel 3.1 Data Primer.....	29
Tabel 3.2 Data Sekunder	30
Tabel 4.1 Perhitungan Volume Rata-Rata Sepeda Motor	43
Tabel 4.2 Perhitungan Volume Rata-Rata Per-Jam.....	45
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Akumulasi Rata-Rata Sepeda Motor <i>Weekday</i>	47
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Akumulasi Rata-Rata Sepeda Motor <i>Weekend</i>	48
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Durasi Parkir Sepeda Motor	48
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan Turn over Parking.....	50
Tabel 4.7 Rekapitulasi Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Sepeda Motor	51
Tabel 4.8 Perhitungan Volume Rata-Rata Mobil.....	53
Tabel 4.9 Perhitungan Volume Rata-Rata Per-Jam.....	54
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Akumulasi Rata-Rata Mobil <i>Weekday</i>	57
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Akumulasi Rata-Rata Mobil <i>Weekend</i>	57
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Durasi Parkir Mobil.....	58
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan Turn over Parkir	60
Tabel 4.14 Perhitungan Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Mobil.....	61
Tabel 4.15 Jumlah Kendaraan di Kota Kediri Lima Tahun Terakhir.....	62
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kendaraan yang Terparkir di Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran	63
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) di RSUD Gambiran	64
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Sepeda Motor di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang	64

Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Sepeda Motor di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang	65
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang.....	66
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang.....	66
Tabel 4.22 Hasil Perhitungan Kebutuhan Lahan Parkir Roda Empat dan Ketersediaan Lahan Termasuk Perencanaan Penambahan Ruang Parkir	72
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang Termasuk Perencanaan Penambahan Ruang Parkir.....	72
Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang Termasuk Perencanaan Penambahan Ruang Parkir.....	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Parkir di badan jalan	6
Gambar 2.2 Parkir di luar badan jalan	6
Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang.....	11
Gambar 2.4 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang.....	13
Gambar 2.5 Satuan Ruang Parkir untuk Penderita Disabilitas dan Ambulance.	14
Gambar 2.6 Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk	15
Gambar 2.7 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor.....	15
Gambar 2.8 Pola Parkir Paralel	16
Gambar 2.9 Pola Parkir Sudut 30°	17
Gambar 2.10 Pola Parkir Sudut 45°	17
Gambar 2.11 Pola Parkir Sudut 60°	17
Gambar 2.12 Pola Parkir Sudut 90°	18
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	27
Gambar 3.2 Diagram Alir.....	34
Gambar 4.1 Denah Eksisting RSUD Gambiran	41
Gambar 4.2 Tampak Atas RSUD Gambiran	42
Gambar 4.3 Tampak Samping RSUD Gambiran	42
Gambar 4.4 Diagram Volume Rata-Rata	44
Gambar 4.5 Grafik Volume Parkir Perjam.....	46
Gambar 4.6 Diagram Volume Rata-Rata	54
Gambar 4.7 Grafik Volume Rata-Rata Per-Jam.....	55
Gambar 4.8 Pola Parkir Sudut 45 ⁰ Eksisting RSUD Gambiran Tampak Depan	67
Gambar 4.9 Pola Parkir Sudut 45 ⁰ Eksisting RSUD Gambiran Tampak Atas	68
Gambar 4.10 Pola Parkir Sudut 90 ⁰ Eksisting RSUD Gambiran Tampak Depan	68
Gambar 4.11 Pola Parkir Sudut 90 ⁰ Eksisting RSUD Gambiran Tampak Atas	69

Gambar 4.12 Denah Rencana Optimalisasi Lahan Parkir

RSUD Gambiran 71



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Fasilitas kesehatan, seperti rumah sakit, memiliki peran penting dalam menyediakan pelayanan medis yang berkualitas bagi masyarakat. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran akan kesehatan, kebutuhan terhadap layanan rumah sakit juga semakin bertambah. Salah satu aspek yang mendukung kelancaran operasional rumah sakit adalah ketersediaan fasilitas pendukung, termasuk ruang parkir. Ketersediaan ruang parkir yang memadai sangat penting untuk menunjang kenyamanan pasien, pengunjung, dan tenaga medis dalam mengakses layanan kesehatan secara optimal (Az Zahra, 2022).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan parkir yang kurang optimal di rumah sakit dapat berdampak pada kenyamanan dan efisiensi operasional. Menurut Hirtanto et al. (2011), lokasi rumah sakit yang terlalu dekat dengan jalan serta penataan kapasitas parkir yang tidak memadai dapat menjadi penyebab utama kemacetan lalu lintas di sekitar rumah sakit. Studi lain oleh Az Zahra (2022) mengungkapkan bahwa variabel seperti jumlah kendaraan yang masuk, durasi parkir, dan ketersediaan petak parkir harus dianalisis secara sistematis untuk memastikan kebutuhan parkir yang akurat.

RSUD Gambiran Kota Kediri, sebagai salah satu rumah sakit rujukan utama di Kota Kediri, mengalami peningkatan jumlah pasien dan pengunjung setiap tahunnya. Hal ini menyebabkan peningkatan kebutuhan akan fasilitas parkir yang lebih luas dan terorganisir dengan baik. Namun, beberapa laporan menunjukkan bahwa kapasitas parkir di RSUD Gambiran masih belum mencukupi untuk mengakomodasi kebutuhan pasien, pengunjung, dan staf rumah sakit. Ketidacukupan ruang parkir ini dapat berdampak pada kepadatan lalu lintas di sekitar rumah sakit serta mengurangi kenyamanan bagi pengguna layanan kesehatan (Nuji I.P & Triana S, 2024).

Penelitian yang dilakukan di berbagai rumah sakit lain menunjukkan pentingnya evaluasi dan perencanaan tata letak ruang parkir untuk meningkatkan efisiensi penggunaan lahan parkir. Studi di Rumah Sakit Umum Prof. Dr. W.Z. Johannes Kota Kupang menemukan bahwa optimalisasi tata letak parkir dapat

meningkatkan efisiensi pelayanan parkir dan mengurangi kemacetan (Meroekh, 2017). Sementara itu, penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang juga menekankan bahwa perencanaan lahan parkir yang baik dapat mendukung pengembangan fasilitas parkir yang lebih efektif (Syarifah & kaffah, 2022).

Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dan penataan ruang parkir di RSUD Gambiran Kota Kediri serta mengidentifikasi hubungan antara jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dan efisiensi tata ruang. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh solusi yang lebih efektif dalam perencanaan dan pengelolaan fasilitas parkir rumah sakit guna meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna layanan kesehatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, berikut Rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini:

1. Bagaimana karakteristik parkir kendaraan roda dua dan roda empat di RSUD Gambiran?
2. Bagaimana penataan ruang parkir existing di RSUD Gambiran Kota Kediri?
3. Bagaimana perencanaan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kapasitas ruang parkir di RSUD Gambiran Kota Kediri?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas diharapkan penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik ruang parkir di RSUD Gambiran Kota Kediri
2. Menganalisis tata penataan ruang parkir existing di RSUD Gambiran Kota Kediri
3. Menganalisis dan merencanakan kapasitas ruang parkir RSUD Gambiran Kota Kediri

1.4 Batasan masalah

Dalam penelitian ini, ruang lingkup dan batasan masalah ditetapkan agar penelitian tetap terfokus, terarah, dan sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan ruang parkir hanya mencakup pengguna parkir berupa pasien, pengunjung, dan staf rumah sakit. Jenis kendaraan yang dianalisis terbatas pada kendaraan roda dua (motor) dan roda empat (mobil).
2. Penataan ruang parkir yang dikaji dalam penelitian ini meliputi tata letak (*layout*), kapasitas, dan pola sirkulasi kendaraan di area parkir RSUD Gambiran Kota Kediri. Penelitian tidak membahas aspek estetika atau dampak lingkungan dari fasilitas parkir.
3. Hubungan yang dikaji terbatas pada aspek kapasitas parkir dan efisiensi tata ruang parkir tanpa meninjau hubungan langsung dengan kepuasan pengguna atau dampak operasional lainnya.

1.5 Manfaat Penelitian

penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi manajemen RSUD Gambiran Kota Kediri dalam merencanakan dan mengelola fasilitas parkir secara lebih efisien, sehingga mampu memenuhi kebutuhan parkir bagi pasien, pengunjung, dan staf rumah sakit. Analisis yang dilakukan dapat membantu mengidentifikasi kapasitas ideal ruang parkir serta tata letak yang optimal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna fasilitas parkir. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi berbasis data yang mendukung pengambilan keputusan terkait pengembangan fasilitas parkir di masa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan Laporan Tesis ini terdiri dari 5 bab, dimana masing-masing bab terdiri dari:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, permasalahan, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka tentang manajemen parkir secara umum serta tentang hal-hal yang berkaitan dengan penelitian dalam laporan tesis ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang bentuk penelitian, jenis dan sumber data, teknik analisis dan diagram alur penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pengolahan data, pemodelan serta pembahasan mengenai penelitian yang dilakukan

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Parkir

Parkir adalah kondisi di mana suatu kendaraan dalam keadaan tidak bergerak untuk sementara waktu karena pengemudinya meninggalkan kendaraan tersebut. Menurut Hobbs (1995), parkir dapat diartikan sebagai aktivitas menempatkan atau menyimpan kendaraan di lokasi tertentu, dengan durasi yang bergantung pada selesainya kebutuhan pengemudi di lokasi tersebut. Sementara itu, berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993, parkir didefinisikan sebagai aktivitas kendaraan yang berhenti di tempat tertentu, baik yang telah ditentukan melalui rambu-rambu maupun tidak, dengan tujuan selain menaikkan atau menurunkan penumpang dan barang. Definisi lainnya menyebutkan bahwa parkir adalah keadaan ketika kendaraan berhenti sementara, baik untuk keperluan menurunkan muatan maupun berhenti dalam durasi yang lebih lama.

2.2 Fasilitas Parkir

Kebutuhan akan fasilitas parkir dapat disesuaikan dengan tata guna lahan pada suatu kawasan. Pemilihan lokasi parkir dan jenisnya dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

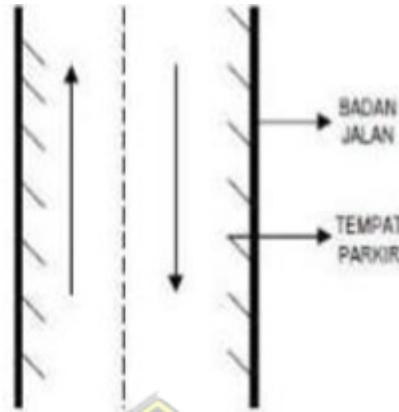
2.2.1 Berdasarkan Lokasinya

Berdasarkan lokasinya, parkir dapat dibagi menjadi beberapa jenis, di antaranya:

1. Parkir di Badan Jalan (*On-Street Parking*)

Lokasi parkir yang paling mudah diakses oleh pengemudi dan sering terlihat secara langsung adalah di tepi jalan. Namun, parkir di badan jalan memiliki sejumlah kekurangan. Salah satu dampak utamanya adalah terganggunya kelancaran arus lalu lintas, karena keberadaan kendaraan yang diparkir mengurangi lebar efektif jalan yang dapat digunakan oleh kendaraan lain. Selain itu, parkir di badan jalan juga dapat meningkatkan risiko kecelakaan, terutama

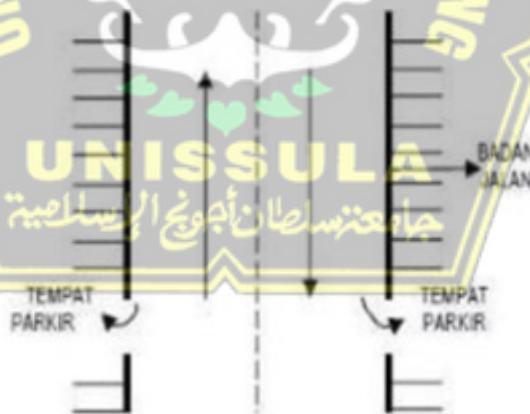
ketika kendaraan berhenti tiba-tiba atau keluar dari tempat parkir secara mendadak di hadapan kendaraan yang sedang melintas.



Gambar 2.1 Parkir di badan jalan
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

2. Parkir di Luar Badan Jalan (*Off-Street Parking*)

Fasilitas parkir di luar badan jalan disediakan di area khusus, seperti pelataran parkir umum, tempat parkir terbuka yang dapat diakses oleh masyarakat umum, atau area parkir yang disediakan untuk kebutuhan tertentu, seperti pusat perbelanjaan, perkantoran, dan fasilitas lainnya.



Gambar 2.2 Parkir di luar badan jalan
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

2.2.2 Status Parkir

Parkir merupakan salah satu elemen penting dalam manajemen lalu lintas, selain menjadi sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD). Oleh karena itu, pengaturan

parkir yang baik diperlukan untuk memastikan kelancaran arus lalu lintas sekaligus mengoptimalkan pendapatan dari retribusi parkir. Dengan pengelolaan yang tepat, parkir dapat mendukung perjalanan masyarakat menggunakan kendaraan pribadi, baik di tepi jalan maupun di luar badan jalan. Berdasarkan Direktorat Perhubungan Darat (1996), status parkir dapat dikelompokkan menjadi lima kategori berikut:

1. Parkir Umum

Parkir umum adalah fasilitas parkir yang menggunakan lahan yang dikelola oleh pemerintah daerah. Tempat parkir ini biasanya memanfaatkan sebagian badan jalan umum yang dimiliki oleh pemerintah, seperti parkir di tepi jalan.

2. Parkir Khusus

Parkir khusus adalah fasilitas parkir yang dikelola oleh pihak ketiga, baik berupa badan usaha maupun perorangan, dengan izin dari pemerintah daerah. Fasilitas ini meliputi gedung parkir, peralatan parkir, tempat parkir gratis, serta garasi, dan tidak berada di bawah pengelolaan langsung pemerintah daerah.

3. Gedung Parkir

Gedung parkir adalah bangunan yang didedikasikan untuk parkir kendaraan, yang pengelolaannya dilakukan oleh pemerintah daerah atau pihak yang memiliki izin resmi. Selain itu, terdapat pelataran parkir yang disediakan tanpa memungut biaya dari pengguna kendaraan.

4. Parkir Darurat (*Insidentil*)

Parkir darurat atau *insidentil* adalah fasilitas parkir sementara yang berada di tempat umum, seperti jalan, lapangan, atau lahan milik pemerintah daerah maupun swasta, yang digunakan selama adanya kegiatan insidentil.

5. Areal Parkir

Areal parkir merupakan area yang dilengkapi dengan bangunan atau fasilitas lengkap untuk parkir, termasuk sarana pendukungnya, yang dikelola oleh pemerintah daerah.

2.2.3 Jenis Parkir Berdasarkan Jenis Kendaraan

Berdasarkan jenis kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir, parkir dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama, yaitu:

1. Parkir untuk Kendaraan Roda Dua Tanpa Mesin
Fasilitas parkir yang diperuntukkan bagi kendaraan seperti sepeda, yang tidak menggunakan mesin sebagai penggerakannya.
2. Parkir untuk Kendaraan Roda Dua Bermesin
Area parkir yang dirancang untuk kendaraan roda dua bermotor, seperti sepeda motor.
3. Parkir untuk Kendaraan Roda Tiga, Roda Empat, atau Lebih Bermesin
Fasilitas parkir yang ditujukan untuk kendaraan bermesin dengan roda tiga, empat, atau lebih, seperti mobil, taksi, dan kendaraan sejenis lainnya.

2.2.4 Jenis Parkir Berdasarkan Kepemilikan dan Pengoperasian

Berdasarkan kepemilikan dan pihak yang mengoperasikan, fasilitas parkir dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Parkir Milik dan Dikelola oleh Swasta
Fasilitas parkir yang sepenuhnya dimiliki dan dioperasikan oleh pihak swasta.
2. Parkir Milik Pemerintah Daerah, tetapi Dikelola oleh Swasta
Fasilitas parkir yang dimiliki oleh pemerintah daerah, namun pengelolaannya diserahkan kepada pihak swasta melalui kerja sama atau perjanjian tertentu.
3. Parkir Milik dan Dikelola oleh Pemerintah
Fasilitas parkir yang sepenuhnya dimiliki dan dioperasikan oleh pemerintah, baik pusat maupun daerah.

2.3 Kegiatan Parkir

Kegiatan parkir mengacu pada kecenderungan pengguna kendaraan untuk memanfaatkan fasilitas parkir, yang secara umum terbagi menjadi dua kategori:

1. Kegiatan Parkir Tetap
Kegiatan ini terjadi di lokasi dengan kebutuhan parkir yang berlangsung secara rutin atau permanen, seperti:
 - a. Pusat Perdagangan (Pasar, Eceran, dan Swalayan)
Kegiatan parkir di pusat perdagangan terbagi menjadi dua jenis, yaitu parkir jangka panjang untuk pekerja dan parkir jangka pendek untuk pengunjung.

- b. Pusat Perkantoran Swasta dan Pemerintah
Parkir di perkantoran bersifat jangka panjang, dengan kebutuhan ruang parkir disesuaikan dengan jumlah karyawan.
 - c. Sekolah dan Universitas
Parkir di institusi pendidikan melibatkan dua kelompok utama: siswa/mahasiswa yang cenderung parkir untuk jangka pendek, dan guru/dosen yang membutuhkan parkir untuk durasi yang lebih panjang.
 - d. Tempat Rekreasi
Parkir di lokasi rekreasi mengalami peningkatan signifikan pada hari libur dibandingkan hari biasa.
 - e. Hotel dan Tempat Penginapan
Kebutuhan ruang parkir di hotel ditentukan berdasarkan jumlah kamar, tarif penyewaan, serta aktivitas khusus seperti seminar atau acara pernikahan.
 - f. Rumah Sakit
Kebutuhan parkir di rumah sakit bergantung pada tarif layanan, jumlah kamar, dan volume kunjungan pasien.
2. Kegiatan Parkir Sementara
- Kegiatan ini berlangsung di lokasi dengan kebutuhan parkir yang bersifat insidental atau berjangka pendek, seperti:
- a. Gedung Bioskop
Ruang parkir di gedung bioskop disesuaikan dengan jumlah pekerja dan kapasitas tempat duduk. Durasi parkir biasanya antara 1,5-2 jam. Karena waktu keluar pengunjung sering bersamaan, diperlukan pintu keluar yang cukup besar atau lebih dari satu untuk memudahkan arus kendaraan.
 - b. Tempat Pertandingan Olahraga
Durasi parkir di lokasi pertandingan olahraga biasanya sekitar 2 jam atau lebih. Sama seperti bioskop, pintu keluar yang besar atau jumlah pintu keluar yang mencukupi sangat diperlukan untuk mengakomodasi arus keluar kendaraan secara bersamaan.

2.4 Satuan Ruang Parkir (SRP)

Satuan Ruang Parkir (SRP) merupakan ukuran luas efektif yang diperlukan untuk menempatkan kendaraan, seperti mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor. SRP dapat diterapkan pada berbagai lokasi, seperti tepi jalan, pelataran parkir, atau gedung parkir. Dalam perencanaannya, SRP perlu memperhatikan ruang bebas serta lebar bukaan pintu kendaraan untuk memastikan kenyamanan dan efisiensi.

Pada tempat parkir yang terkontrol, marka jalan diperlukan untuk mempermudah aktivitas parkir. Selain itu, ruang tambahan untuk alih gerak kendaraan sangat penting, yang mana kebutuhan ruang ini bergantung pada sudut parkir yang digunakan. Pemilihan sudut parkir ditentukan berdasarkan beberapa pertimbangan berikut:

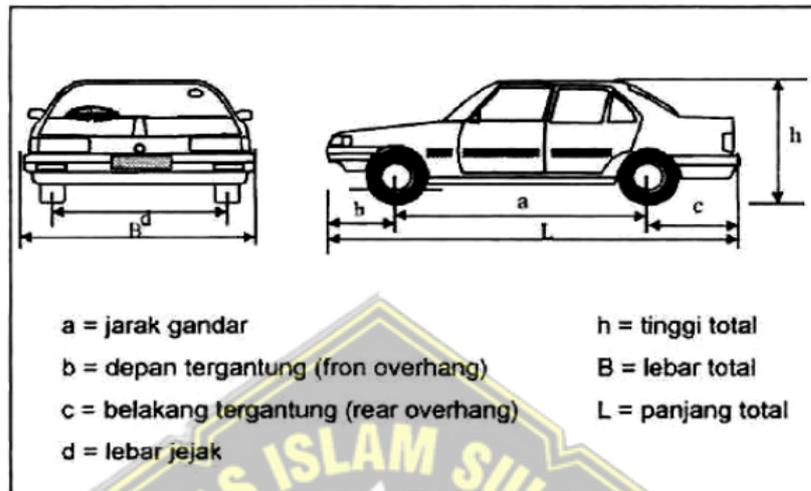
1. Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas
 - Pada jalan dengan lebar terbatas, hanya parkir sejajar yang aman untuk digunakan. Parkir bersudut dapat menjadi kurang aman, terutama pada jalan dengan kecepatan lalu lintas tinggi.
 - Parkir bersudut hanya diperbolehkan di jalan kolektor atau lokal dengan lebar jalan yang mencukupi untuk mendukung kapasitas parkir.
2. Kondisi Jalan dan Lingkungan
 - Semakin besar sudut parkir, semakin kecil luas area yang dibutuhkan untuk setiap kendaraan. Namun, sudut parkir yang besar juga membutuhkan ruang jalan yang lebih lebar untuk memfasilitasi manuver kendaraan saat masuk dan keluar parkir.

Untuk menentukan Satuan Ruang Parkir (SRP), terdapat beberapa pertimbangan yang diacu berdasarkan Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir. Salah satu pertimbangan utama adalah:

1. Dimensi Kendaraan Standar

Dimensi kendaraan standar menjadi acuan dalam menentukan luas ruang parkir yang dibutuhkan. Dimensi ini mencakup ruang lateral (lebar kendaraan ditambah jarak aman) dan memanjang (panjang kendaraan ditambah ruang gerak). Dimensi tersebut digunakan untuk memastikan kendaraan dapat diparkir dengan

aman tanpa mengganggu kendaraan lain, baik di samping maupun di depannya. Dengan memperhitungkan dimensi ini, fasilitas parkir dapat dirancang secara efektif untuk mengakomodasi berbagai jenis kendaraan dengan tetap memperhatikan kenyamanan dan kelancaran alur parkir.



Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

2. Ruang Bebas Kendaraan Parkir

Ruang bebas kendaraan parkir merujuk pada area yang harus disediakan untuk memastikan kendaraan dapat diparkir tanpa risiko benturan dengan kendaraan lain, serta memberikan kenyamanan bagi pengemudi yang keluar dan masuk kendaraan.

a. Ruang Bebas Arah Longitudinal

Ruang bebas arah longitudinal dibutuhkan untuk mencegah benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang terparkir di sampingnya. Jarak bebas ini meliputi:

- Bagian depan : 10 cm
- Bagian belakang : 20 cm

Dengan jarak total sebesar 30 cm yang disarankan pada setiap sisi kendaraan untuk memastikan pintu kendaraan tidak mengenai kendaraan yang terparkir di sampingnya.

b. Ruang Bebas Arah Lateral

Ruang bebas arah lateral diperlukan saat pintu kendaraan dibuka dan penumpang turun. Jarak ini diukur dari ujung pintu kendaraan ke badan kendaraan yang ada di sampingnya. Jarak bebas yang direkomendasikan adalah 5 cm, untuk memberikan ruang yang cukup agar penumpang dapat keluar dengan aman tanpa hambatan.

Tabel 2.1 Penentuan Ruang Parkir (SRP)

No	Jenis Kendaraan	Pengguna dan/untuk peruntukan fasilitas parkir	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1	a. Mobil Penumpang untuk Golongan I	Karyawan/pekerja kantor, tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas.	2,30 x 5,00
	b. Mobil Penumpang untuk Golongan II	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop.	2,50 x 5,00
	c. Mobil Penumpang untuk Golongan III	Orang cacat.	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk		3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor		0,75 x 2,00

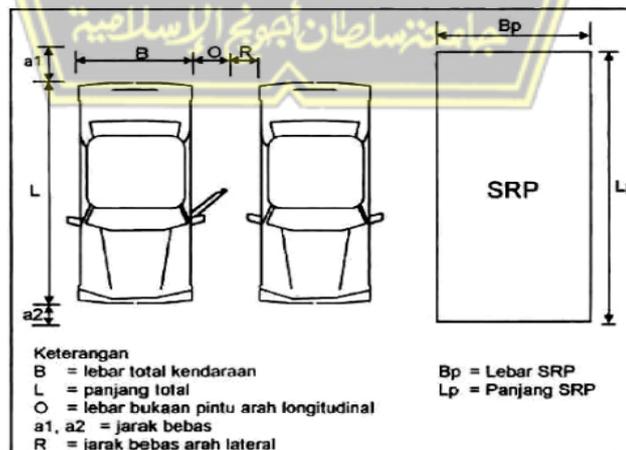
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

Tabel 2.2 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Jenis Bukaannya Pintu	Penggunaan dan/atau peruntukan fasilitas parkir	Gol.
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Karyawan/pekerja kantor • Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintah, universitas 	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan, rumah sakit, dan bioskop 	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi	<ul style="list-style-type: none"> • Orang cacat 	III

((Dirjen Perhubungan Darat, 1998))

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditentukan besar satuan ruang parkir untuk setiap jenis kendaraan sebagai berikut.



Gambar 2.4 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang.

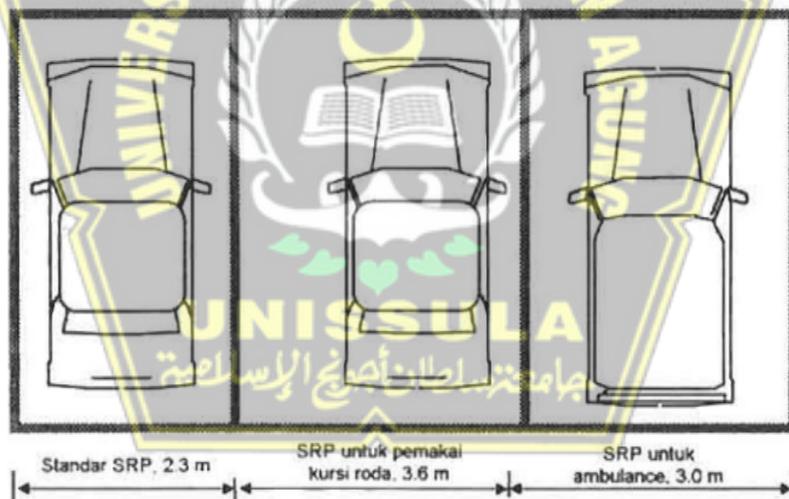
((Dirjen Perhubungan Darat, 1998))

Tabel 2.3 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Keterangan	Golongan I	Golongan II	Golongan III
B	170 cm	170 cm	170 cm
L	470 cm	470 cm	470 cm
O	55 cm	75 cm	80 cm
a1	10 cm	10 cm	10 cm
a2	20 cm	20 cm	20 cm
R	5 cm	5 cm	5 cm
Bp	230 cm (B+O+R)	250 cm (B+O+R)	230 cm (B+O+R)
Lp	500 cm (L+a1+a2)	500 cm (L+a1+a2)	500 cm (L+a1+a2)

(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

Satuan ruang parkir untuk penyandang disabilitas, khususnya bagi pengguna kursi roda, memerlukan perhatian lebih karena membutuhkan ruang yang lebih luas. Hal ini penting untuk memberikan kemudahan akses bagi penyandang disabilitas saat keluar dan masuk kendaraan.

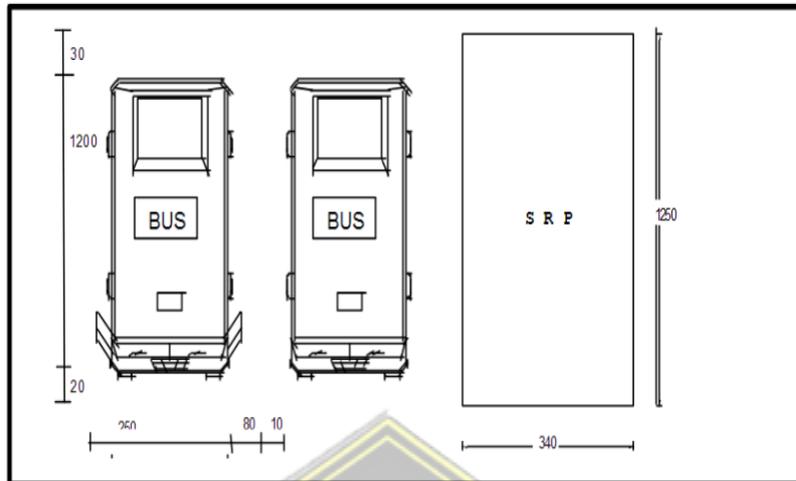


Gambar 2.5 Satuan Ruang Parkir untuk Penderita Disabilitas dan Ambulance

(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

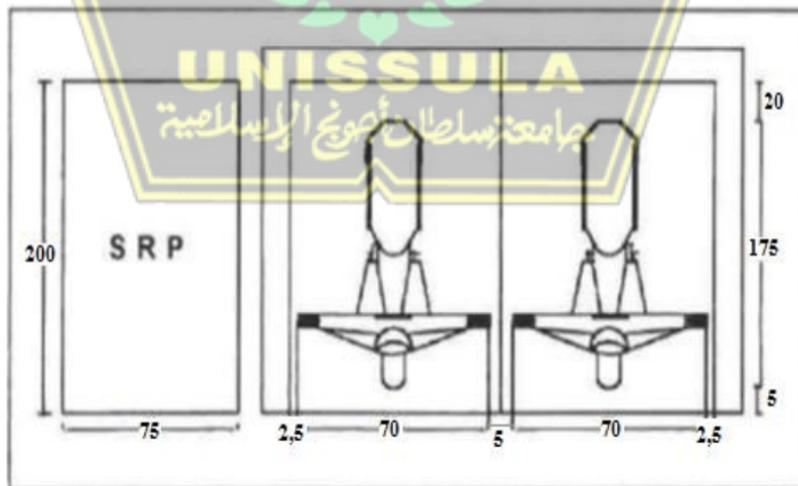
Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk bus atau truk dapat ditentukan sesuai dengan ukuran dan kebutuhan ruang parkir yang lebih besar dibandingkan dengan kendaraan penumpang. Ini dikarenakan bus atau truk memiliki dimensi yang

lebih panjang dan lebar, sehingga membutuhkan ruang parkir yang lebih luas untuk memastikan kenyamanan dan keselamatan saat parkir.



Gambar 2.6 Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor biasanya lebih kecil dibandingkan dengan kendaraan lainnya, karena sepeda motor memiliki ukuran yang lebih kompak. SRP untuk sepeda motor dirancang agar efisien dan memungkinkan penggunaan ruang parkir yang lebih optimal, terutama di area dengan kapasitas parkir terbatas.



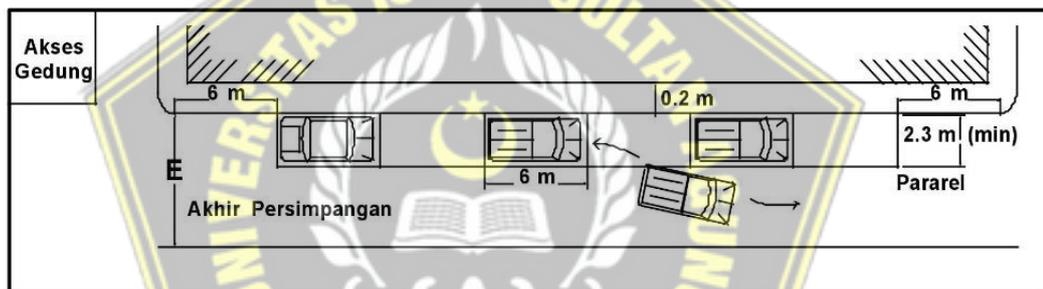
Gambar 2.7 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

2.5 Pola Parkir

Pola parkir adalah suatu cara penataan kendaraan di area parkir yang dapat mempengaruhi efisiensi penggunaan ruang parkir. Pemilihan pola parkir yang tepat harus mempertimbangkan kondisi fisik lokasi dan kebutuhan pengguna. Beberapa pola parkir yang umum diterapkan adalah sebagai berikut (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998):

1. Pola Parkir Paralel

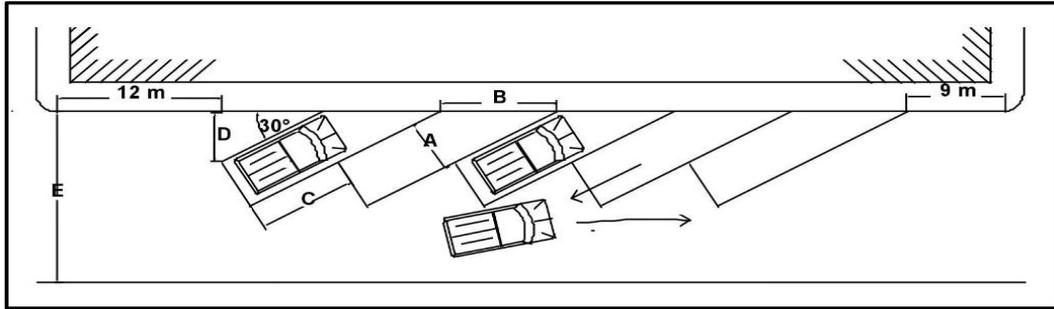
Pola parkir paralel memungkinkan kendaraan diparkir sejajar dengan jalan, yang biasanya memerlukan lebih banyak ruang untuk menampung kendaraan dibandingkan dengan pola parkir bersudut. Pola ini sering digunakan di jalan-jalan yang sempit, karena tidak mengurangi lebar jalan yang tersedia untuk lalu lintas. Namun, kapasitasnya lebih terbatas dibandingkan dengan pola parkir lainnya.



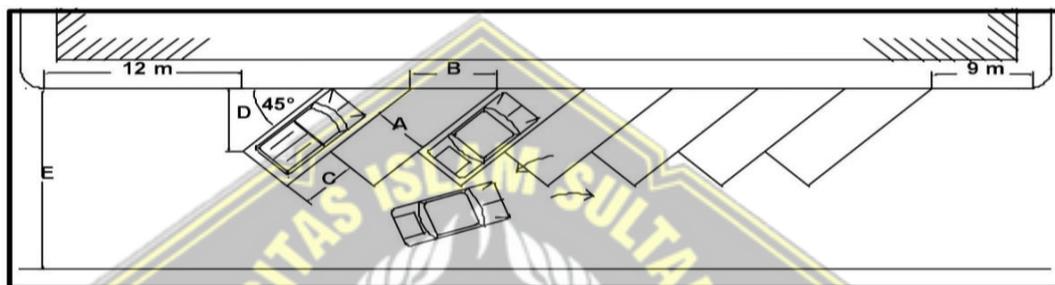
Gambar 2.8 Pola Parkir Paralel
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

2. Pola Parkir Bersudut 30°, 45°, 60°

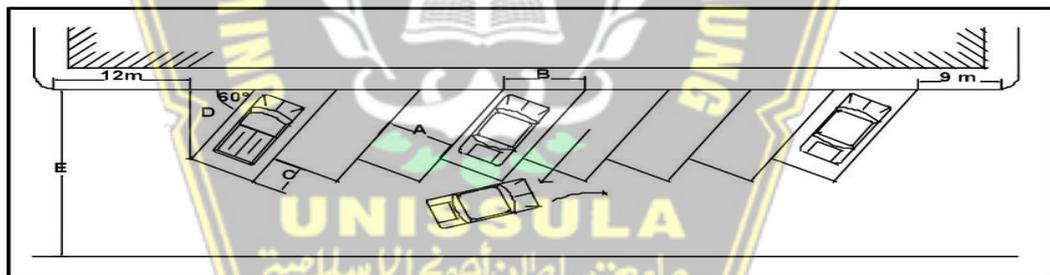
Pola parkir ini memiliki kapasitas tampung yang lebih besar dibandingkan dengan pola parkir paralel. Pengemudi juga lebih mudah dan nyaman saat melakukan manuver untuk masuk dan keluar area parkir, terutama jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90°. Dengan pengaturan kendaraan yang lebih efisien, pola ini memungkinkan aliran lalu lintas yang lebih lancar dan mengurangi potensi kemacetan di area parkir.



Gambar 2.9 Pola Parkir Sudut 30°
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)



Gambar 2.10 Pola Parkir Sudut 45°
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

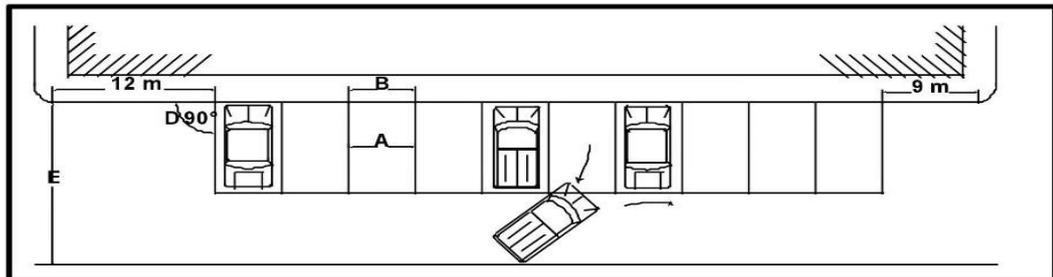


Gambar 2.11 Pola Parkir Sudut 60°
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

3. Pola Parkir 90°

Pola parkir ini memiliki kapasitas tampung yang lebih tinggi dibandingkan pola parkir paralel. Namun, kenyamanan dan kemudahan pengemudi dalam melakukan manuver untuk masuk dan keluar area parkir cenderung lebih terbatas, terutama jika dibandingkan dengan pola parkir yang menggunakan sudut lebih kecil dari 90° . Meskipun daya tampung lebih besar, tantangan

manuver tetap menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan dalam desain pola parkir ini.



Gambar 2.12 Pola Parkir Sudut 90°
(Dirjen Perhubungan Darat, 1998)

2.6 Karakteristik Parkir

Beberapa parameter yang mempengaruhi pemanfaatan lahan parkir (*parking utilization*) adalah sebagai berikut:

1. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lahan parkir dalam periode waktu tertentu (biasanya per hari). Volume parkir digunakan untuk menentukan apakah ruang parkir yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan parkir kendaraan. Rumus yang digunakan untuk menghitung volume parkir adalah (Razak Y. A, 2017):

$$\text{Volume} = E_i + X \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

E_i = Jumlah kendaraan yang masuk

X = Kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survei

2. Akumulasi

Akumulasi adalah jumlah kendaraan yang berada di area parkir dalam periode waktu tertentu, berikut merupakan rumus yang digunakan dalam perhitungan akumulasi (Razak Y. A, 2017):

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

Keterangan:

X = Jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

E_i = Kendaraan yang masuk

E_x = Kendaraan yang keluar

3. Durasi

Durasi parkir adalah informasi yang digunakan untuk mengetahui berapa lama kendaraan parkir. Durasi dapat dihitung dengan rumus (Razak Y. A, 2017):

$$\text{Durasi} = t_{\text{out}} - t_{\text{in}} \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan:

t_{out} = Waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

t_{in} = Waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

4. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah jumlah kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu tertentu. Rumus kapasitas parkir adalah (Razak Y. A, 2017):

$$KP = \frac{S}{D} \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan:

KP = Kapasitas parkir (kendaraan/jam)

S = Jumlah petak parkir

D = Rata-rata durasi parkir (jam/kendaraan)

5. Ketersediaan Parkir (*Parking Supply*)

Ketersediaan parkir adalah jumlah kendaraan yang dapat ditampung di area parkir dalam periode waktu tertentu. Rumus yang digunakan untuk menghitung ketersediaan parkir adalah (Razak Y. A, 2017):

$$P_s = \frac{(s) \times (T_s)}{D} f \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan:

P_s = Daya tampung kendaraan (kendaraan)

S = Jumlah petak parkir yang tersedia

T_s = Lama periode analisis/waktu survei (jam)

D = Waktu rata-rata durasi parkir (jam/kendaraan)

f = Faktor pengurangan akibat pergantian parkir (nilai antara 0,85 s/d 0,95)

6. Indeks Parkir

Indeks parkir mengukur persentase akumulasi kendaraan pada periode waktu tertentu dibandingkan dengan jumlah petak parkir yang tersedia. Rumus perhitungannya adalah (Razak Y. A, 2017):

$$IP = \frac{(Akumulasi \times 100\%)}{\text{petak parkir tersedia}} \dots\dots\dots (2.6)$$

Keterangan:

Nilai $IP > 1$ artinya kebutuhan parkir melebihi daya tampung.

Nilai $IP < 1$ artinya kebutuhan parkir di bawah daya tampung.

Nilai $IP = 1$ artinya kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung.

7. Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat pergantian parkir mengukur pemakaian ruang parkir dan dihitung dengan rumus (Razak Y. A, 2017):

$$Turnover = \frac{Qp}{\text{Petak parkir tersedia}} \dots\dots\dots (2.7)$$

Keterangan:

Qp = Jumlah kendaraan yang parkir per periode waktu tertentu

8. Kebutuhan Ruang Parkir

Analisis kebutuhan ruang parkir menghitung jumlah tempat parkir yang dibutuhkan berdasarkan jumlah kendaraan yang membutuhkan parkir, serta durasi parkir. Rumus untuk menghitung kebutuhan ruang parkir adalah (Razak Y. A, 2017):

$$Z = \frac{Y \times D}{T} \dots\dots\dots (2.8)$$

Keterangan:

Z = Ruang parkir yang dibutuhkan

Y = Jumlah kendaraan yang diparkir selama periode penelitian

D = Rata-rata durasi parkir

T = Lama waktu pengamatan

2.7 Pengendalian Parkir

Salah satu kebijakan yang diterapkan untuk mengelola parkir adalah pembatasan kegiatan parkir, yang sering diterapkan pada parkir di pinggir jalan,

khususnya di jalan-jalan utama pusat kota. Kebijakan ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat pelayanan jaringan jalan serta menyeimbangkan antara permintaan dan pembayaran kembali atas investasi keuangan yang diperlukan untuk pembangunan dan perawatan fasilitas. Hal ini menjadi efektif dalam menjaga kelancaran arus lalu lintas dan mengoptimalkan penggunaan ruang jalan (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1995).

Secara umum, semakin mendekati pusat kota, semakin banyak hambatan yang ditemukan. Aspek pengendalian parkir seringkali berkaitan dengan orientasi komersial. Pengendalian parkir itu sendiri memiliki beberapa tujuan penting, antara lain (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998):

1. Mencegah terjadinya hambatan arus kendaraan.
2. Mengurangi kecelakaan.
3. Membuat penggunaan tempat parkir menjadi lebih efektif.
4. Memelihara benda sejarah yang ada di kota dengan nilai sejarah yang tinggi.
5. Bertindak sebagai mekanisme pembatas terhadap penggunaan jalan di daerah yang padat.

Saat ini, pengendalian parkir bahkan dianggap sebagai metode yang paling efektif untuk mengatasi pergerakan kendaraan dalam sistem transportasi yang komprehensif dan terintegrasi. Dulu, pengendalian parkir diterapkan terutama untuk mengurangi hambatan arus kendaraan dan memastikan jalan dapat memenuhi permintaan lalu lintas, dengan mengganti parkir di jalan (*On-Street Parking*) menjadi parkir di luar jalan (*Off-Street Parking*).

Pengendalian parkir juga digunakan untuk mempengaruhi permintaan perjalanan di kota dengan mencegah orang untuk melakukan perjalanan menggunakan kendaraan pribadi dan mengalihkan mereka ke transportasi publik. Misalnya, seseorang yang mengendarai mobil dengan tingkat isian 1,5 orang per kendaraan dan kemudian meninggalkan kendaraan tersebut untuk waktu yang lama, perlu diberikan pengaturan agar tidak terus menggunakan kendaraan pribadi untuk perjalanan yang sama. Bagi mereka yang melakukan perjalanan dan parkir, pencegahan pergerakan kendaraan pribadi tidak dilakukan.

2.8 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah format Tabel 2.4 yang menyajikan perbandingan antara penelitian yang akan dilaksanakan dengan penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan topik:

Tabel 2.4 Penelitian terdahulu

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Tujuan	Hasil Penelitian
1	ED Trismanto, 2018	Analisa Kebutuhan Ruang Parkir Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri	Analisis survei	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebutuhan ruang parkir di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri, khususnya dalam kaitannya dengan dampaknya terhadap kelancaran lalu lintas di sekitar area rumah sakit	Metode yang digunakan ialah analisa survei. Volume tertinggi untuk montor terjadi pada hari sabtu 5 Agustus 2017 sebanyak 978 unit untuk montor terjadi pada hari kamis 3 Agustus 2017 sebanyak 161 unit. Kebutuhan ruang parkir berdasarkan pendekatan rumus Z lebih kecil dari kapasitas yang ada. Apabila nilai kebutuhan ruang parkir ditetapkan berdasarkan rumus Z maka nilai kebutuhan ruang parkir masih dapat dilayani, sehingga kapasitas area parkir bisa terpenuhi.

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Tujuan	Hasil Penelitian
2	DD Berty, 2023	Parking site selection management using Fuzzy logic and Multi Criteria Decision Making	Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (GIS)	Menentukan lokasi optimal untuk pembangunan lahan parkir umum di kawasan padat lalu lintas di Kota Esfahan, Iran, guna mengurangi kemacetan lalu lintas dan meningkatkan efisiensi penggunaan ruang jalan.	Diperoleh lokasi-lokasi yang sangat sesuai untuk pembangunan lahan parkir berdasarkan kombinasi kriteria bobot dan analisis fuzzy. Penempatan parkir di lokasi optimal mampu mengurangi beban lalu lintas di jalan utama. Penggunaan ruang parkir terpusat dapat meningkatkan kelancaran arus lalu lintas di pusat kota Esfahan.
3	R Sudirahardjo, 2003	Analisis kebutuhan Ruang Parkir Di Pasar Bandarjo Ungaran	Observasi lapangan, Survei pengunjung Analisis spasial menggunakan peta jalan di sekitar pasar.	Mengetahui kecukupan lahan parkir yang tersedia di kawasan Pasar Bandarjo. Menganalisis pola pemilihan lokasi parkir oleh pengunjung. Menilai dampak parkir di luar area resmi terhadap kelancaran lalu lintas di sekitar pasar.	Fasilitas parkir resmi di dalam area pasar tidak mencukupi, sehingga pengunjung memilih untuk parkir di tepi jalan sekitar (Jalan Tunggorono, Raya Tunggorono, dan Jalan Telomoyo). Pengunjung cenderung memilih lokasi parkir yang mudah diakses dan dekat pintu masuk pasar. Parkir di luar area resmi menyebabkan gangguan lalu lintas dan ketidaknyamanan pengguna jalan di sekitar Jalan Gatot Subroto.

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Tujuan	Hasil Penelitian
4	P Das, 2021	A Methodology of Evaluating Urban Parking System: Case Study of Delhi	analisis clustering	Mengembangkan indeks PPI sebagai alat kuantitatif untuk menilai kualitas pelayanan fasilitas parkir dari perspektif pengguna	PPI mampu menggabungkan berbagai indikator kunci menjadi satu nilai representatif untuk mengevaluasi sistem parkir. Identifikasi lokasi dengan kinerja parkir "Fair" dan "Poor" yang membutuhkan penanganan segera. Rekomendasi strategi peningkatan seperti manajemen permintaan parkir, pengaturan tarif, dan optimalisasi lokasi parkir. Metode PPI dinilai fleksibel dan dapat diadaptasi secara global dengan penyesuaian lokal.
5	G Pramono, 2018	Analisa Durasi dan Kapasitas Parkir Manhattan Times Square	Observasi lapangan dan studi literatur	Untuk menganalisis durasi parkir kendaraan di area parkir Manhattan Times Square, dan untuk mengevaluasi kapasitas parkir dibandingkan dengan kebutuhan aktual.	Volume harian rata-rata: 509 kendaraan Akumulasi maksimum harian: 367 kendaraan dalam rentang 15 menit Indeks parkir: 98,66% Turnover tertinggi: 1,36 Durasi rata-rata parkir: 136 menit Kebutuhan ruang parkir (SRP): berdasarkan luas total area: 702 SRP berdasarkan luas lantai efektif: 1463 SRP Kapasitas tersedia: 374 SRP Kesimpulan: Area parkir tidak mencukupi kebutuhan parkir aktual.

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Tujuan	Hasil Penelitian
6	M Chen, 2023	Developing a Decision-Making Process of Location Selection for Truck Public Parking Lots in Korea	Analisis spasial, Algoritma Competitive P-Median, dan Mixed-Integer Programming	Mengembangkan proses pengambilan keputusan yang sistematis untuk pemilihan lokasi optimal pembangunan tempat parkir truk di wilayah perkotaan.	elah dikembangkan proses pengambilan keputusan yang universal dan sistematis, yang mencakup: Penetapan standar Pengolahan data Penerapan metodologi Proses ini dapat dijadikan pedoman nasional oleh pemerintah dalam pembangunan tempat parkir truk secara efisien
7	T Arnando, 2024	Analisa Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Bhayangkara (Moh.Hasan) Kota Palembang	Survey langsung lapangan	Menganalisis karakteristik parkir kendaraan di Rumah Sakit Bhayangkara, seperti akumulasi, volume, durasi, indeks parkir, dan tingkat pergantian.	Berdasarkan karakteristik kebutuhan parkir di RS Bhayangkara (Moh. Hasan) Palembang, akumulasi parkir tertinggi tercatat 351 sepeda motor/jam dan 205 mobil/jam, dengan volume parkir masing-masing 227 dan 97 kendaraan/jam. Durasi rata-rata parkir sepeda motor 2,88 jam dan mobil 3,94 jam. Kebutuhan ruang parkir mencapai 216 SRP untuk motor dan 165 SRP untuk mobil, sementara kapasitas tersedia 490 petak motor (685 m ²) dan 194 petak mobil (414 m ²), yang masih mencukupi kebutuhan saat ini.

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Tujuan	Hasil Penelitian
8	P Daji, 2023	Analisa Karakteristik Parkir dan Standar Kebutuhan Ruang Parkir Pada Area Parkir Lippo Plaza Jember	Survei cordon dengan pencatatan plat nomor kendaraan dan waktu masuk/keluar selama 3 hari	Menganalisis karakteristik parkir dan kebutuhan ruang parkir pada area parkir Lippo Plaza Jember.	Berdasarkan analisis karakteristik parkir, volume maksimum kendaraan roda empat adalah 396 dan roda dua 819. Turn over maksimal untuk roda empat 0,172 kendaraan/ruang/12 jam dan roda dua 0,489 kendaraan/ruang/12 jam. Indeks parkir maksimum roda empat 17% dan roda dua 48%. Kebutuhan ruang parkir roda empat sebesar 2.296 m ² dengan area parkir 28.710 m ² yang masih mencukupi, sedangkan untuk roda dua kebutuhan ruang 1.676 m ² dengan area 2.514 m ² yang belum cukup.
9	N Prasertsri, 2020	Parking Site Selection for Light Rail Stations in Muaeng District, Khon Kaen, Thailand	kombinasi Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan Sistem Informasi Geografis (GIS)	menemukan lokasi parkir yang optimal sebagai fasilitas pendukung layanan light rail di Distrik Khon Kaen, Thailand, guna memenuhi kebutuhan parkir pengguna light rail.	Hasil Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) menunjukkan bahwa lokasi parkir paling sesuai berada di sepanjang jalur light rail dan dekat dengan kawasan bisnis. Selain itu, hasil fuzzy TOPSIS memberikan panduan bagi pengambil keputusan dalam memilih lokasi parkir terbaik berdasarkan keputusan ideal positif dan negatif.

No	Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Tujuan	Hasil Penelitian
10	SC Nata, 2016	Analisa Kebutuhan Ruang Parkir Kampus Unissula Semarang	pengukuran luas area parkir dan pencatatan jumlah sepeda motor serta mobil yang keluar masuk selama survei 3 hari, dari pukul 06.00 hingga 18.00 WIB	mengetahui akumulasi jumlah kendaraan yang parkir, turnover, indeks parkir, serta kebutuhan ruang parkir saat ini dan proyeksi kebutuhan parkir 5-10 tahun ke depan di kampus UNISSULA.	Hasil penelitian menunjukkan karakteristik parkir seperti akumulasi, indeks, durasi, dan angka pergantian parkir. Berdasarkan analisis demand parkir 5-10 tahun ke depan, peningkatan volume kendaraan akibat pertumbuhan SDM tidak sebanding dengan keterbatasan lahan parkir, sehingga kapasitas terlampaui dan diperlukan perluasan area parkir.



2.9 Research Gap

Dalam penelitian mengenai kebutuhan dan penataan ruang parkir, berbagai studi telah dilakukan di berbagai lokasi seperti rumah sakit, kampus, dan pasar yang menunjukkan pentingnya perencanaan parkir yang efisien dan memenuhi kebutuhan volume kendaraan. Namun, sebagian besar penelitian yang ada masih terbatas pada analisis kebutuhan ruang parkir berdasarkan volume kendaraan dan durasi parkir tanpa mempertimbangkan aspek penataan tata letak yang dapat meningkatkan efisiensi ruang parkir.

penelitian yang dilakukan oleh Trismanto (2018) dan Daji (2023) lebih menitikberatkan pada analisis kebutuhan ruang parkir berdasarkan volume kendaraan dalam periode tertentu, namun tidak membahas bagaimana penataan ruang parkir yang optimal dapat mempengaruhi efisiensi penggunaan ruang tersebut. Sementara itu, penelitian lain seperti yang dilakukan oleh Sudirahardjo (2003) dan Berty (2023) lebih menekankan pada karakteristik parkir di area komersial dan rumah sakit tanpa menganalisis secara lebih mendalam mengenai hubungan antara kapasitas ruang parkir yang dibutuhkan dan penataan ruang yang lebih efisien.

Penelitian yang akan dilakukan berfokus pada RSUD Gambiran Kota Kediri , yang belum banyak dieksplorasi dalam konteks kebutuhan dan penataan ruang parkir. Oleh karena itu, gap penelitian terletak pada pentingnya mengintegrasikan analisis kebutuhan ruang parkir dengan pendekatan pemodelan penataan ruang parkir yang dapat memastikan efisiensi penggunaan ruang parkir, sehingga kapasitas parkir dapat terpenuhi tanpa adanya pemborosan ruang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dengan memperkenalkan metode pemodelan untuk penataan ruang parkir yang lebih optimal di rumah sakit, yang selama ini kurang banyak diterapkan dalam studi-studi sebelumnya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus pada RSUD Gambiran Kota Kediri . Pendekatan deskriptif bertujuan untuk menganalisis kebutuhan ruang parkir berdasarkan volume kendaraan, pola kedatangan, dan durasi parkir. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengevaluasi kapasitas dan efisiensi tata ruang parkir melalui survei lapangan.

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian ini akan dilakukan di RSUD Gambiran, yang berlokasi di Jl. Kapten Piere Tandean No.16, Pakunden, Pesantren, Kota Kediri, Jawa Timur, Indonesia. untuk lebih jelas, lokasi dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

3.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tahapan tersebut meliputi:

1. Identifikasi Permasalahan dan Studi Literatur
 - Mengidentifikasi masalah terkait kebutuhan dan penataan ruang parkir di RSUD Gambiran Kota Kediri melalui observasi awal.
 - Melakukan studi literatur dari jurnal, buku, dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan analisis kebutuhan parkir dan tata letak ruang parkir, untuk membangun dasar teori penelitian.
2. Pengumpulan Data Sekunder
 - Data Sekunder: Data diperoleh dari instansi terkait dan bersifat sebagai pelengkap dalam mendukung analisis, seperti volume kendaraan, jenis kendaraan (roda dua dan roda empat), pola kedatangan, durasi parkir, kapasitas ruang parkir, denah eksisting area parkir rumah sakit, data pengunjung rumah sakit, dan kebijakan parkir yang diterapkan.
3. Analisis Kebutuhan Parkir
 - Menghitung kebutuhan ruang parkir menggunakan metode perhitungan standar, seperti Accumulation Method atau Parking Demand Analysis, untuk mengetahui jumlah ruang parkir yang diperlukan berdasarkan data survei.
4. Evaluasi Tata Letak dan Kapasitas Parkir
 - Mengevaluasi tata letak ruang parkir eksisting, termasuk pola sirkulasi kendaraan, efisiensi penggunaan ruang, dan pengaturan zona parkir.
 - Melakukan pemodelan tata letak parkir menggunakan perangkat lunak simulasi untuk menentukan efisiensi tata ruang dan kapasitas optimal.
5. Analisis Hubungan Kapasitas dan Efisiensi Tata Ruang
 - Menganalisis hubungan antara jumlah ruang parkir yang tersedia dan efisiensi tata letak berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan dan pemodelan.
 - Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kapasitas dan efisiensi, serta potensi solusi untuk peningkatan.
6. Penyusunan Rekomendasi
 - Merumuskan rekomendasi berbasis data untuk meningkatkan kapasitas dan efisiensi tata ruang parkir di RSUD Gambiran Kota Kediri .
 - Rekomendasi mencakup pengaturan ulang tata letak, peningkatan kapasitas, atau perubahan kebijakan parkir.

7. Penyusunan Laporan Penelitian

- Menyusun laporan akhir penelitian yang memuat analisis kebutuhan ruang parkir, evaluasi tata ruang, serta rekomendasi yang aplikatif.
- Menyampaikan hasil penelitian kepada pihak RSUD Gambiran Kota Kediri sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan fasilitas parkir.

3.4 Metode Pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi data sekunder yang dikumpulkan dari sumber yang sudah ada:

a. Data Sekunder

Data sekunder dikumpulkan dari dokumen atau arsip yang sudah tersedia dari RSUD Gambiran Kota Kediri . Berikut merupakan data sekunder yang dibutuhkan.

Tabel 3.1 Data Sekunder

Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengumpulan
Pola Parkir	RSUD Gambiran Kota Kediri	Survei Kendaraan
Jumlah Kapasitas Ruang Parkir	RSUD Gambiran Kota Kediri	Survei Kendaraan
Pertumbuhan Kendaraan	BPS Jawa Timur	Studi Dokumen
Data Gate	RSUD Gambiran Kota Kediri	Data dari sistem parkir otomatis
Site Plan	RSUD Gambiran Kota Kediri	Studi Dokumen

3.7 Metode Pengolahan data

Pengolahan data dalam penelitian ini akan dilakukan menggunakan perangkat lunak Excel. Proses pengolahan data dilakukan untuk menganalisis kebutuhan

ruang parkir, evaluasi kapasitas parkir, serta efisiensi tata letak parkir di RSUD Gambiran Kota Kediri. Berikut adalah tahapan pengolahan data yang akan dilakukan:

1. Input Data

Semua data yang dikumpulkan, baik data primer (volume kendaraan, durasi parkir, pola kedatangan) maupun data sekunder (kapasitas ruang parkir), akan dimasukkan ke dalam Excel. Setiap jenis data akan dimasukkan ke dalam kolom-kolom yang sesuai untuk memudahkan analisis lebih lanjut. Kolom-kolom utama dalam spreadsheet meliputi:

- Tanggal dan Waktu Pengamatan
- Jenis Kendaraan
- Jumlah Kendaraan
- Durasi Parkir
- Kapasitas Parkir yang Tersedia
- Jam Kedatangan
- Jumlah Pengunjung Rumah Sakit

2. Perhitungan Kebutuhan Ruang Parkir

Berdasarkan data jumlah kendaraan yang parkir dan durasi parkir, perhitungan kebutuhan ruang parkir akan dilakukan dengan menggunakan rumus *Accumulation Method*. Dalam Excel, perhitungan ini dilakukan dengan cara:

- Menghitung jumlah kendaraan yang parkir pada setiap periode waktu tertentu.
- Menghitung rata-rata durasi parkir dan volume kendaraan.
- Menyusun grafik atau tabel yang menunjukkan hubungan antara volume kendaraan dan waktu parkir untuk menentukan kapasitas ruang parkir yang dibutuhkan pada jam-jam tertentu.

Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam perhitungan kebutuhan ruang parkir:

Akumulasi parkir

Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan :

$$\text{Akumulasi} = X + E_i - E_x \dots\dots\dots (3.1)$$

(Razak Y. A, 2017).

Keterangan:

X = Jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

E_i = Kendaraan yang masuk

E_x = Kendaraan yang keluar

3. Evaluasi Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir yang tersedia akan dibandingkan dengan kebutuhan ruang parkir yang dihitung sebelumnya. Pengolahan data ini akan menghasilkan informasi apakah kapasitas parkir yang ada mencukupi atau perlu penambahan.

- Data kapasitas ruang parkir akan diinputkan dalam bentuk tabel untuk setiap zona parkir yang ada.
- Perbandingan antara jumlah kendaraan yang parkir dan kapasitas yang tersedia dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan *Occupancy Rate* (tingkat keterisian ruang parkir).
- Excel akan digunakan untuk menghitung persentase keterisian ruang parkir pada berbagai waktu.

4. Analisis Efisiensi Tata Letak Parkir

Efisiensi tata letak parkir akan dianalisis dengan menghitung tingkat penggunaan ruang parkir berdasarkan data yang diperoleh dari observasi. Data yang digunakan untuk analisis efisiensi tata ruang parkir meliputi:

- Jumlah ruang parkir yang tersedia.
- Jumlah kendaraan yang diparkir pada setiap waktu.
- Durasi parkir yang tercatat.

Kriteria yang digunakan untuk menilai efisiensi tata letak parkir meliputi:

- Tingkat Pemanfaatan Ruang Parkir (*Parking Occupancy Rate*) – Persentase ruang parkir yang digunakan dibandingkan dengan kapasitas total.
- Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turnover Rate*) – Frekuensi penggunaan satu ruang parkir dalam periode tertentu.
- Indeks Akumulasi Parkir – Jumlah maksimum kendaraan yang diparkir dalam satu periode waktu tertentu.
- Indeks Volume Parkir – Total jumlah kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir dalam periode tertentu.

- o Rasio Luas Per Kendaraan – Efisiensi penggunaan lahan dengan membandingkan luas parkir per kendaraan yang terakomodasi.

5. Visualisasi Data

Excel juga digunakan untuk memvisualisasikan hasil analisis dalam bentuk grafik dan diagram, seperti:

- o Grafik Volume Kendaraan per Waktu: Menampilkan pola kedatangan kendaraan sepanjang waktu.
- o Diagram Keterisian Parkir: Menggambarkan tingkat keterisian ruang parkir pada berbagai waktu.
- o Grafik Durasi Parkir: Menunjukkan distribusi durasi parkir kendaraan di setiap area parkir.

3.8 Metode Analisis Data

Dalam Data - data yang diperoleh di lapangan dapat digunakan untuk menghitung karakteristik parkir yaitu, akumulasi parkir, durasi parkir dan indeks parkir.

1. Durasi parkir

parkir dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Parkir waktu singkat

Parkir waktu singkat adalah pengendaraan yang parkir kendaraanya (menggunakan ruang parkir) kurang dari (1) jam dan untuk keperluan belanja.

b. Parkir waktu sedang

Parkir waktu sedang adalah pengendara yang parkir kendaraanya (menggunakan ruang parkir) antara (1) jam dengan (4) jam dan untuk keperluan berdagang.

c. Parkir waktu lama

Parkir waktu lama adalah pengendara yang parkir kendaraan (menggunakan ruang parkir) lebih dari (4) jam dan biasanya untuk keperluan bekerja (Razak Y. A, 2017).

$$\text{Durasi} = T_i - T_o \dots\dots\dots (3.2)$$

Keterangan :

T_i = Waktu kendaraan masuk (jam)

To = Waktu kendaraan keluar (jam)

d. Tingkat pergantian parkir

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat pergantian parkir adalah :

$$TR = \frac{N}{R} \dots\dots\dots (3.3)$$

(Razak Y. A, 2017).

Keterangan :

TR = Angka pergantian parkir (kendaraan / petak / jam)

N. = Jumlah total kendaraan pada saat dilaksanakn survey (kendaraan)

R. = Ruang parkir yang tersedia (SRP)

e. Indeks parkir

Jika nilai indeks parkir > 100% berarti permintaan ruang parkir lebih besar dari kapasitas yang ada. Jika nilai indeks parkir < 100% berarti permintaan masih dipenuhi (Razak Y. A, 2017).

$$IP = \frac{AP}{R} \times 100\% \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

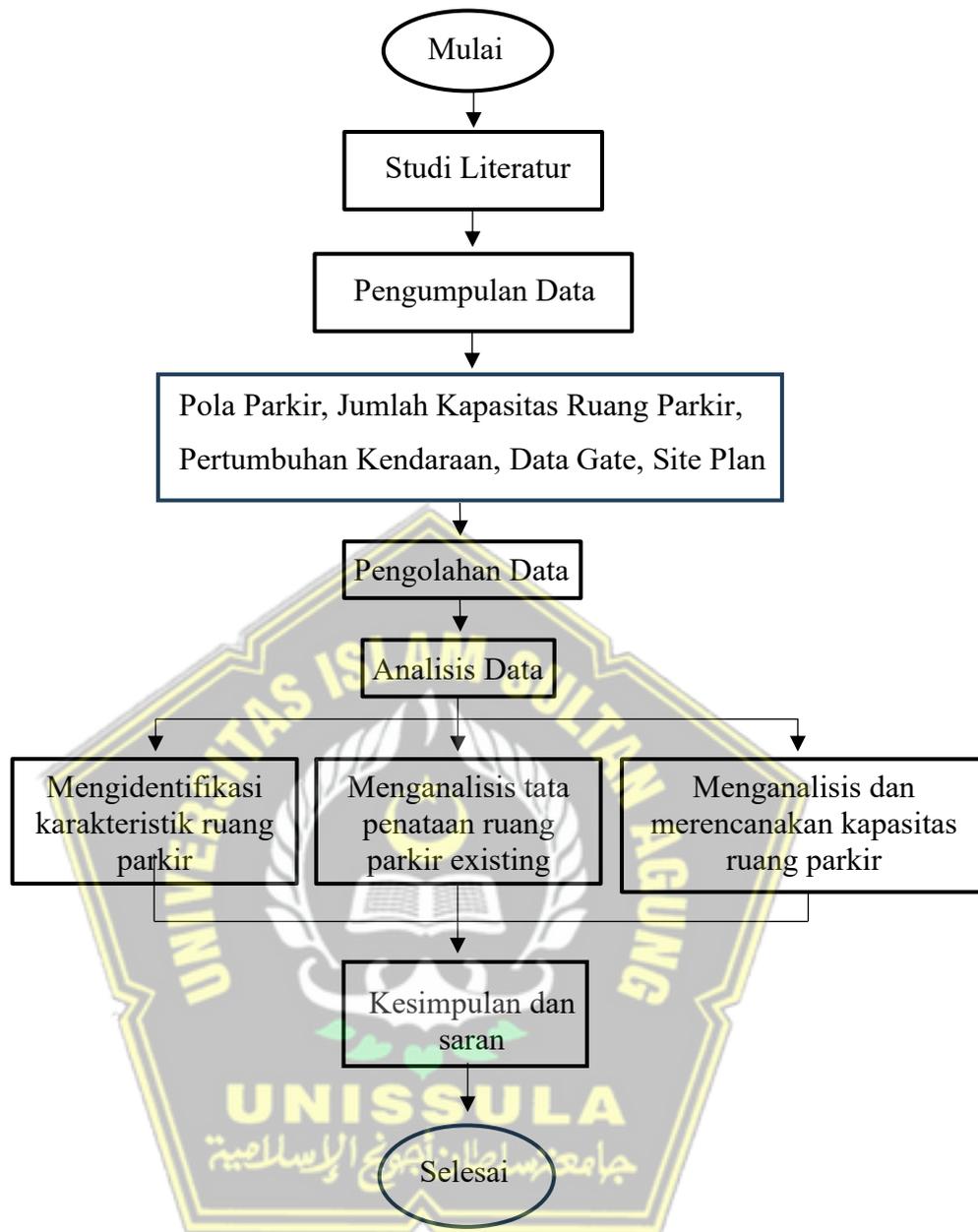
IP = Indeks Parkir

AP = Akumulasi Parkir

R = Ruang Parkir yang tersedia

3.9 Diagram Alir

Diagram alir berikut menggambarkan tahapan penelitian secara sistematis, mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan.



Gambar 3.2 Diagram Alir

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum RSUD Gambiran

Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran merupakan Rumah Sakit Milik pemerintah Daerah Kota Kediri, yang secara historis di bangun oleh bangsa Belanda pada tahun 1875 dan mulai dikembangkan pada tahun 1928 dan merupakan rumah sakit yang pertama di Daerah Karesidenan Kediri, sehingga pada waktu itu menjadi pusat rujukan kesehatan penduduk daerah – daerah sekitarnya di Karesidenan Kediri. Berikut merupakan gambaran umum RSUD Gambiran.



Gambar 4.1 Denah Eksisting RSUD Gambiran

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gambiran saat ini telah beroperasi dengan bangunan yang telah terbangun sepenuhnya. Namun, berdasarkan kondisi eksisting, fasilitas parkir yang tersedia belum sepenuhnya mampu mengakomodasi kebutuhan kendaraan pengunjung, pasien, maupun pegawai rumah sakit. Selain itu, belum tersedia dokumen Persetujuan Teknis Lalu Lintas (PTLL) yang mencakup

kajian kebutuhan dan tata letak ruang parkir sebagai bagian dari sistem sirkulasi kendaraan secara menyeluruh.



Gambar 4.2 Tampak Atas RSUD Gambiran



Gambar 4.3 Tampak Samping RSUD Gambiran

4.2. Analisa Kebutuhan Parkir

Agar dapat memperoleh nilai kebutuhan parkir, dilakukan analisis karakteristik parkir meliputi perhitungan nilai durasi parkir, akumulasi parkir, volume parkir, indeks parkir, dan *turn over* parkir. Objek dari analisis kebutuhan parkir adalah kendaraan roda empat atau mobil dan kendaraan roda dua atau sepeda motor yang terparkir di kawasan Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran.

4.2.1. Analisis Karakteristik Pada Sepeda Motor

Dari data yang telah diperoleh, total volume kendaraan keluar masuk roda dua selama 4 bulan sebesar 122.352 dengan rata-rata kendaraan per bulan sebesar 30.588 kendaraan dan rata-rata kendaraan per hari 1.020, analisis disajikan dalam tabel dan grafik sebagai berikut :

a. Perhitungan Volume Mingguan

Tabel berikut menyajikan perbandingan antara volume kendaraan mingguan dengan persentase yang didapat dari pendekatan fluktuasi pada simpang dan ruas pada daerah RSUD Gambiran. Menghitung persentase digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \left(\frac{c - Q}{c} \right) \times 100$$

Keterangan:

C = Rata-rata kapasitas dasar (smp/jam)

Q = Rata-rata arus (smp/jam)

yang bertujuan untuk mengilustrasikan tren peningkatan lalu lintas dari waktu ke waktu. Berikut merupakan contoh perhitungan persentase *weekday* dan *weekend*:

- Perhitungan Persentase *Weekday*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{458 - 455}{458} \right) \times 100\% \\ &= 0,53\% \end{aligned}$$

- Perhitungan Persentase *Weekend*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{454 - 485}{454} \right) \times 100\% \\ &= -7,02\% \end{aligned}$$

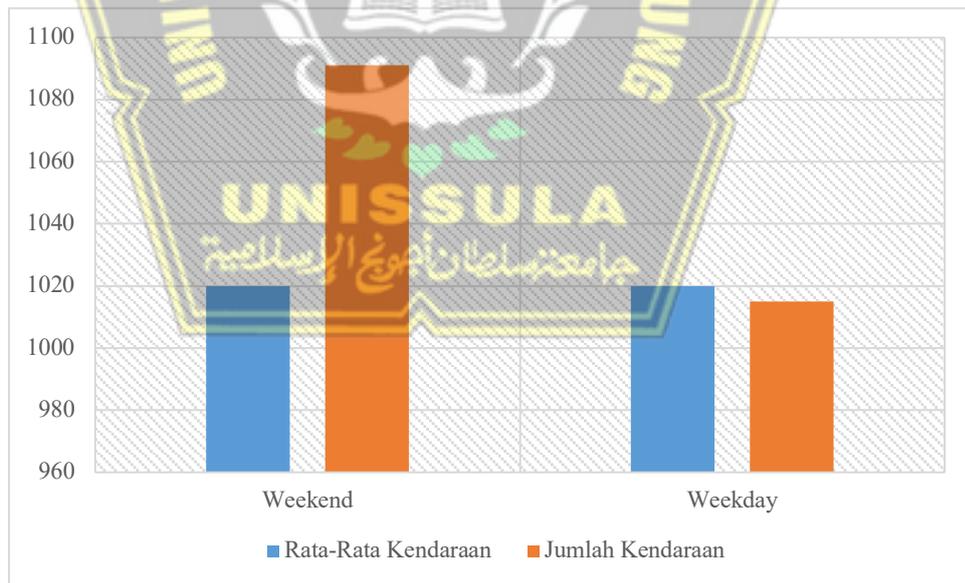
Dimana:

C dan Q = Didapat dari fluktuasi pada simpang dan ruas pada daerah RSUD Gambiran

Tabel 4.1 Perhitungan Volume Rata-Rata Sepeda Motor

Keterangan	Persentase	Rata-Rata Kendaraan	Jumlah Kendaraan
Weekend	-7.02%	1020	1091
Weekday	0,53%	1020	1015

Dari tabel yang tersedia, rata-rata volume kendaraan roda dua per bulan selama empat bulan adalah sebesar 30.588 kendaraan, dengan rata-rata harian sebesar 1.020 kendaraan per hari. Kolom jumlah kendaraan pada tabel merupakan hasil dari perkalian antara nilai persentase dan rata-rata kendaraan per hari, di mana nilai persentase diperoleh melalui pendekatan fluktuasi lalu lintas pada simpang dan ruas jalan di sekitar RSUD Gambiran. Berdasarkan hasil perhitungan, pada hari kerja (*weekday*) diperoleh nilai persentase selisih sebesar 0,53%. Nilai ini menunjukkan bahwa volume kendaraan lebih rendah dibandingkan kapasitas jalan, atau dengan kata lain terjadi penurunan volume kendaraan sebesar 0,53%. Kemudian, pada akhir pekan (*weekend*), diperoleh nilai persentase sebesar -7,02%. Nilai negatif ini menunjukkan bahwa volume kendaraan melebihi kapasitas simpang, atau terjadi kenaikan volume kendaraan sebesar 7,02%. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kegiatan di Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran, seperti jam praktik dokter, pengunjung rumah sakit, dan mahasiswa kedokteran yang sedang melakukan praktik sehingga menyebabkan peningkatan jumlah kendaraan parkir. Peningkatan dan penurunan volume kendaraan dapat lebih jelas dilihat melalui diagram gambar 4.4 berikut :



Gambar 4.4. Diagram Volume Rata-Rata

b. Perhitungan Volume Rata-Rata

Tabel berikut menyajikan perbandingan antara volume per - jam berdasarkan waktu, yang bertujuan untuk mengilustrasikan tren peningkatan lalu lintas dari waktu ke waktu.

Tabel 4.2 Perhitungan Volume Rata-Rata Per-Jam

WAKTU			VOLUME KENDARAAN	
			Weekday	Weekend
6:00	-	7:00	29	30
7:00	-	8:00	68	85
8:00	-	9:00	62	91
9:00	-	10:00	64	88
10:00	-	11:00	48	63
11:00	-	12:00	73	83
12:00	-	13:00	66	78
13:00	-	14:00	71	75
14:00	-	15:00	45	47
15:00	-	16:00	61	82
16:00	-	17:00	79	79
17:00	-	18:00	68	77
18:00	-	19:00	37	21
19:00	-	20:00	31	32
20:00	-	21:00	38	21
21:00	-	22:00	30	21
22:00	-	23:00	22	19
23:00	-	0:00	27	10
0:00	-	1:00	21	11
1:00	-	2:00	19	7
2:00	-	3:00	8	16
3:00	-	4:00	11	21
4:00	-	5:00	17	13
5:00	-	6:00	20	21

Keterangan :

 = Jam Sibuk

Dalam tabel volume harian, terjadi peningkatan volume sepeda motor pada pagi hari pukul 07.00-10.00, siang hari pada pukul 12.00-14.00, dan sore hari pada pukul 15.00-18.00. Hal ini dapat dipengaruhi oleh jam sibuk beraktivitas di Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran. Sementara itu, terjadi penurunan volume sepeda motor mulai pukul 18.00-06.00. Penurunan volume kendaraan dapat

dipengaruhi sudah berakhirnya jam praktik dokter dan jam menjenguk pasien. Adapun peningkatan dan penurunan volume kendaraan dapat dilihat melalui gambar grafik 4.5 sebagai berikut :



Gambar 4.5. Grafik Volume Rata-Rata Parkir Perjam

Dari hasil tabel-tabel perhitungan volume tersebut kemudian dilakukan perhitungan karakteristik parkir, yaitu menghitung nilai akumulasi parkir dan durasi parkir. Berikut merupakan hasil perhitungan akumulasi dan durasi parkir dari hari senin sampai hari minggu.

- Akumulasi Parkir

Akumulasi merupakan jumlah kendaraan parkir dalam periode tertentu. Cara menghitung akumulasi digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Akumulasi} = Q_{in} - Q_{out} + Q_s$$

Keterangan:

Q_{in} = Σ kendaraan yang masuk lokasi parkir

Q_{out} = Σ kendaraan yang keluar lokasi parkir

Q_s = Σ kendaraan yang telah berada di lokasi parkir sebelumnya

Berikut merupakan contoh perhitungan akumulasi parkir jam 6.00 – 7.00 :

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi} &= 9 - 6 + 29 \\ &= 32 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

- Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan informasi tentang waktu rata-rata penggunaan ruang parkir oleh pemilik kendaraan. Durasi parkir adalah faktor lain yang dapat mempengaruhi kebutuhan parkir. Cara menghitung durasi parkir menggunakan rumus berikut :

$$\text{Durasi} = t_{\text{out}} - t_{\text{in}}$$

Keterangan:

t_{out} = waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

t_{in} = waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

Berikut merupakan contoh perhitungan durasi parkir:

$$\text{Durasi} = t_{\text{out}} - t_{\text{in}}$$

$$\text{Durasi} = 07.10 - 06.10$$

$$= 60 \text{ menit}$$

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Akumulasi Rata-Rata Sepeda Motor Hari *Weekday*

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	9	6	32
7:00	-	8:00	50	52	65
8:00	-	9:00	55	55	62
9:00	-	10:00	55	45	74
10:00	-	11:00	34	44	38
11:00	-	12:00	45	68	50
12:00	-	13:00	38	71	33
13:00	-	14:00	56	42	85
14:00	-	15:00	10	33	21
15:00	-	16:00	66	76	51
16:00	-	17:00	48	75	52
17:00	-	18:00	58	45	81
18:00	-	19:00	16	32	20
19:00	-	20:00	9	21	19
20:00	-	21:00	13	18	33
21:00	-	22:00	15	35	10
22:00	-	23:00	17	17	21
23:00	-	0:00	16	21	23
0:00	-	1:00	15	15	21
1:00	-	2:00	14	20	14
2:00	-	3:00	7	0	15
3:00	-	4:00	15	13	13
4:00	-	5:00	16	1	32
5:00	-	6:00	16	20	16
RATA-RATA AKUMULASI			37		
AKUMULASI MAKSIMUM			85		
RATA-RATA JUMLAH KENDARAAN MASUK			693		

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Akumulasi Rata-Rata Sepeda Motor *Weekend*

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	8	5	33
7:00	-	8:00	42	45	83
8:00	-	9:00	47	47	91
9:00	-	10:00	47	43	92
10:00	-	11:00	29	38	55
11:00	-	12:00	47	58	72
12:00	-	13:00	67	61	84
13:00	-	14:00	56	36	95
14:00	-	15:00	39	28	57
15:00	-	16:00	56	65	73
16:00	-	17:00	71	64	86
17:00	-	18:00	58	48	87
18:00	-	19:00	13	28	7
19:00	-	20:00	28	18	42
20:00	-	21:00	21	15	27
21:00	-	22:00	13	30	4
22:00	-	23:00	14	15	18
23:00	-	0:00	14	18	6
0:00	-	1:00	12	13	11
1:00	-	2:00	12	17	2
2:00	-	3:00	6	0	22
3:00	-	4:00	13	11	23
4:00	-	5:00	14	1	26
5:00	-	6:00	14	34	1
RATA-RATA AKUMULASI					46
AKUMULASI MAKSIMUM					95
RATA-RATA JUMLAH KENDARAAN MASUK					742

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Durasi Parkir Sepeda Motor

PERIODE (menit)			JUMLAH SEPEDA MOTOR	
			Weekday	Weekend
0	-	60	29	30
61	-	120	68	85
121	-	180	62	91
181	-	240	64	88
241	-	300	48	63
301	-	360	73	83
361	-	420	66	78

PERIODE (menit)			JUMLAH SEPEDA MOTOR	
			Weekday	Weekend
421	-	480	71	75
481	-	540	45	47
541	-	600	61	82
601	-	660	79	79
661	-	720	68	77
721	-	780	37	21
781	-	840	31	32
841	-	900	38	21
901	-	960	30	21
961	-	1020	22	19
1021	-	1080	27	10
1081	-	1140	21	11
1141	-	1200	19	7
1201	-	1260	8	16
1261	-	1320	11	21
1321	-	1380	17	13
1381	-	1440	20	21
Jumlah			1015	1091

Dari hasil perhitungan akumulasi dan durasi parkir, kemudian dilanjutkan perhitungan indeks dan pergantian parkir (*turn over parking*).

- Indeks Parkir

Indeks parkir menunjukkan jumlah kapasitas parkir yang telah terisi. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks parkir sebagai berikut :

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{akumulasi rata - rata parkir}}{\text{kapasitas parkir}} \times 100\%$$

Berikut merupakan contoh perhitungan indeks parkir *weekday* dan *weekend*:

- Perhitungan Indeks Parkir *Weekday*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{37}{875} \right) \times 100\% \\ &= 5,2\% \end{aligned}$$

- Perhitungan Indeks Parkir *Weekend*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{46}{875} \right) \times 100\% \\ &= 4,2\% \end{aligned}$$

- *Turn over* Parkir (Pergantian Parkir)

Turn over parkir akan menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir. Diperoleh dengan cara membagi total kendaraan dengan kapasitas parkir yang tersedia.

$$\text{Turn over} = \frac{\text{total kendaraan}}{\text{kapasitas parkir}}$$

Berikut merupakan contoh perhitungan pergantian parkir *weekday* dan *weekend*:

- Perhitungan Pergantian Parkir *Weekday*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{693}{875} \right) \\ &= 0,79 \end{aligned}$$

- Perhitungan Pergantian Parkir *Weekend*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{742}{875} \right) \\ &= 0,85 \end{aligned}$$

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan *Turn over Parking*

Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Akumulasi Rata-Rata	Kapasitas Parkir	Indeks Parkir (%)	Pergantian Parkir
Weekend	742	46	875	5,2	0,85
Weekday	693	37	875	4,2	0,79

Dari Berdasarkan hasil analisis karakteristik parkir sepeda motor selama periode satu minggu, diperoleh data bahwa rata-rata akumulasi kendaraan yang terparkir mencapai 41 unit. Rata-rata indeks parkir tercatat sebesar 4,7%, yang artinya 4,7% dari seluruh ruang parkir digunakan. Sehingga sebagian besar ruang parkir tersedia dan siap digunakan sesuai kebutuhan pengguna. Kemudian, rata-rata nilai pergantian parkir (*turn over*) sebesar 0,82 mengindikasikan bahwa setiap tempat parkir digunakan sekitar satu kali dalam sehari.

- c. Perhitungan Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Sepeda Motor

Analisis kebutuhan dan ketersediaan lahan parkir sepeda motor dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian antara permintaan parkir aktual dengan kapasitas lahan

yang tersedia. Perhitungan dilakukan dengan mempertimbangkan data volume harian kendaraan, jumlah kendaraan, serta kapasitas yang tersedia. Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan luas area parkir eksisting guna mengetahui apakah terjadi kelebihan kapasitas (*oversupply*) atau kekurangan kapasitas (*undersupply*). Berikut merupakan contoh perhitungan kebutuhan lahan dan lahan tersedia:

- Perhitungan Kebutuhan Lahan

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Lahan} &= \text{Jumlah Kendaraan} \times \text{SRP Sepeda Motor} \\ &= 742 \times 0,75 \times 2 \\ &= 1112,6 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

- Perhitungan Lahan Tersedia

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Lahan} &= \text{Kapasitas Tersedia} \times \text{SRP Sepeda Motor} \\ &= 875 \times 0,75 \times 2 \\ &= 1312,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Tabel berikut menyajikan hasil perhitungan kebutuhan lahan parkir berdasarkan data observasi selama satu minggu dan perbandingannya dengan luas lahan parkir yang tersedia:

Tabel 4.7 Rekapitulasi Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Sepeda Motor

Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m ²)	Lahan Tersedia (m ²)
Weekend	742	875	1112,6	1312,5
Weekday	693	875	1039,2	1312,5

Berdasarkan hasil analisis perbandingan antara kebutuhan dan ketersediaan lahan parkir sepeda motor di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gambiran, dapat disimpulkan bahwa fasilitas parkir yang tersedia saat ini tergolong memadai dan mampu mengakomodasi volume kendaraan roda dua yang masuk ke kawasan rumah sakit. Hal ini mencerminkan bahwa perencanaan dan pengelolaan lahan parkir telah disesuaikan secara tepat dengan karakteristik dan intensitas kunjungan harian.

Tingginya tingkat hunian ruang parkir di RSUD Gambiran dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, antara lain jumlah pengunjung yang datang untuk

menjenguk pasien, pasien rawat jalan yang menjalani pemeriksaan sesuai jadwal praktik dokter, serta kehadiran mahasiswa kedokteran yang sedang melaksanakan program praktik klinis di lingkungan rumah sakit.

Meskipun saat ini kapasitas parkir sepeda motor dinilai mencukupi, diperlukan sistem pengelolaan parkir yang adaptif dan berkelanjutan untuk mengantisipasi potensi peningkatan jumlah kendaraan di masa mendatang, seiring dengan bertambahnya layanan dan aktivitas di rumah sakit. Evaluasi berkala terhadap kapasitas dan kebutuhan parkir sangat disarankan sebagai bagian dari strategi manajemen fasilitas yang responsif dan proaktif

4.2.2. Kebutuhan Parkir Mobil Penumpang

Berdasarkan data yang diperoleh selama periode empat bulan, total volume kendaraan roda empat yang keluar-masuk tercatat sebanyak 40.655 unit. Dari jumlah tersebut, diperoleh rata-rata volume kendaraan sebesar 10.164 unit per bulan atau sekitar 339 unit per hari., analisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik sebagai berikut :

a. Perhitungan Volume Rata-Rata Mobil

Tabel berikut menyajikan perbandingan antara volume kendaraan mingguan dengan persentase yang didapat dari pendekatan fluktuasi pada simpang dan ruas pada daerah RSUD Gambiran. Menghitung persentase digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \left(\frac{C - Q}{C} \right) \times 100$$

Keterangan:

C = Rata-rata kapasitas dasar (smp/jam)

Q = Rata-rata arus (smp/jam)

yang bertujuan untuk mengilustrasikan tren peningkatan lalu lintas dari waktu ke waktu. Berikut merupakan contoh perhitungan persentase *weekday* dan *weekend*:

- Perhitungan Persentase *Weekday*:

$$\text{Persentase} = \left(\frac{458 - 455}{458} \right) \times 100\%$$

$$= 0,53\%$$

- Perhitungan Persentase *Weekend*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{454 - 485}{454} \right) \times 100\% \\ &= -7,02\% \end{aligned}$$

Dimana:

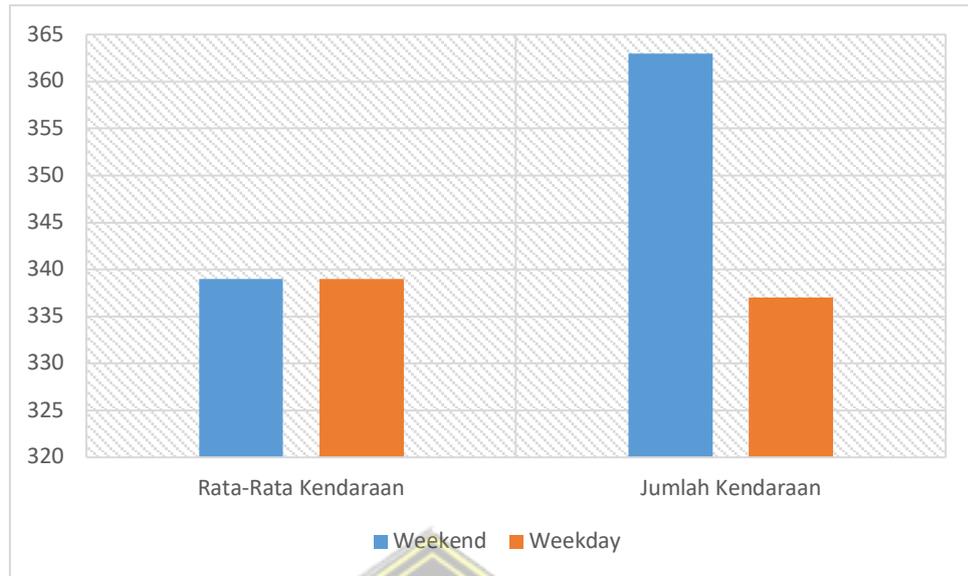
C dan Q = Didapat dari fluktuasi pada simpang dan ruas pada daerah RSUD Gambiran

Tabel 4.8 Perhitungan Volume Rata-Rata Mobil

Keterangan	Persentase	Rata-Rata Kendaraan	Jumlah Kendaraan
Weekend	-7,02%	339	363
Weekday	0,53%	339	337

Dari tabel yang tersedia, rata-rata volume kendaraan roda dua per bulan selama empat bulan adalah sebesar 10.164 kendaraan, dengan rata-rata harian sebesar 339 kendaraan per hari. Kolom jumlah kendaraan pada tabel merupakan hasil dari perkalian antara nilai persentase dan rata-rata kendaraan per hari, di mana nilai persentase diperoleh melalui pendekatan fluktuasi lalu lintas pada simpang dan ruas jalan di sekitar RSUD Gambiran. Berdasarkan hasil perhitungan, pada hari kerja (*weekday*) diperoleh nilai persentase selisih sebesar 0,53%. Nilai ini menunjukkan bahwa volume kendaraan lebih rendah dibandingkan kapasitas jalan, atau dengan kata lain terjadi penurunan volume kendaraan sebesar 0,53%. Kemudian, pada akhir pekan (*weekend*) diperoleh nilai persentase sebesar -7,02%. Nilai negatif ini menunjukkan bahwa volume kendaraan melebihi kapasitas simpang, atau terjadi kenaikan volume kendaraan sebesar 7,02%.

Hal ini dapat dipengaruhi oleh kegiatan di Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran, seperti jam praktik dokter, pengunjung rumah sakit, dan mahasiswa kedokteran yang sedang melakukan praktik sehingga menyebabkan peningkatan jumlah kendaraan parkir. Peningkatan dan penurunan volume kendaraan dapat lebih jelas dilihat melalui diagram gambar 4.6 berikut:



Gambar 4.6 Diagram Volume Rata-Rata

b. Perhitungan Volume Rata-Rata

Tabel berikut menyajikan perbandingan antara volume per - jam berdasarkan waktu, yang bertujuan untuk mengilustrasikan tren peningkatan lalu lintas dari waktu ke waktu.

Tabel 4.9 Perhitungan Volume Rata-Rata Per-Jam

WAKTU			VOLUME KENDARAAN	
			Weekday	Weekend
6:00	-	7:00	3	9
7:00	-	8:00	58	42
8:00	-	9:00	28	37
9:00	-	10:00	25	32
10:00	-	11:00	15	10
11:00	-	12:00	39	34
12:00	-	13:00	31	29
13:00	-	14:00	23	35
14:00	-	15:00	6	13
15:00	-	16:00	17	31
16:00	-	17:00	23	27
17:00	-	18:00	27	28
18:00	-	19:00	6	7
19:00	-	20:00	6	5
20:00	-	21:00	7	2
21:00	-	22:00	5	2

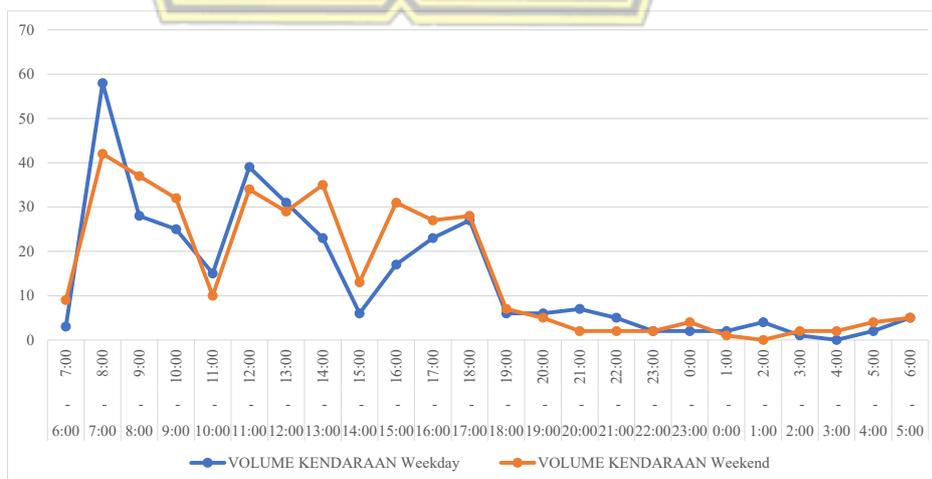
WAKTU			VOLUME KENDARAAN	
			Weekday	Weekend
22:00	-	23:00	2	2
23:00	-	0:00	2	4
0:00	-	1:00	2	1
1:00	-	2:00	4	0
2:00	-	3:00	1	2
3:00	-	4:00	0	2
4:00	-	5:00	2	4
5:00	-	6:00	5	5

Keterangan :

= Jam Sibuk

Berdasarkan data volume kendaraan harian, terlihat adanya peningkatan signifikan jumlah kendaraan roda empat pada tiga rentang waktu, yaitu pagi hari pukul 07.00–10.00, siang hari pukul 12.00–14.00, dan sore hari pukul 15.00–18.00. Lonjakan ini diperkirakan terjadi akibat tingginya mobilitas pengunjung, pasien rawat jalan, serta aktivitas tenaga medis dan staf pada jam-jam operasional utama di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gambiran.

Sebaliknya, penurunan volume kendaraan terjadi pada rentang waktu pukul 18.00–06.00, yang merupakan periode non-operasional sebagian besar layanan rumah sakit. Tren fluktuasi volume kendaraan ini menggambarkan pola kedatangan yang erat kaitannya dengan jam sibuk pelayanan kesehatan. Visualisasi dari pola ini ditampilkan secara lebih jelas dalam Grafik 4.7 berikut:



Gambar 4.7. Grafik Volume Rata-Rata Per-Jam

Dari hasil tabel-tabel perhitungan volume tersebut kemudian dilakukan perhitungan karakteristik parkir, yaitu menghitung nilai akumulasi parkir dan durasi parkir.

- Akumulasi Parkir

Akumulasi merupakan jumlah kendaraan parkir dalam periode tertentu.

Cara menghitung akumulasi digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Akumulasi} = Q_{in} - Q_{out} + Q_s$$

Keterangan:

Q_{in} = Σ kendaraan yang masuk lokasi parkir

Q_{out} = Σ kendaraan yang keluar lokasi parkir

Q_s = Σ kendaraan yang telah berada di lokasi parkir sebelumnya

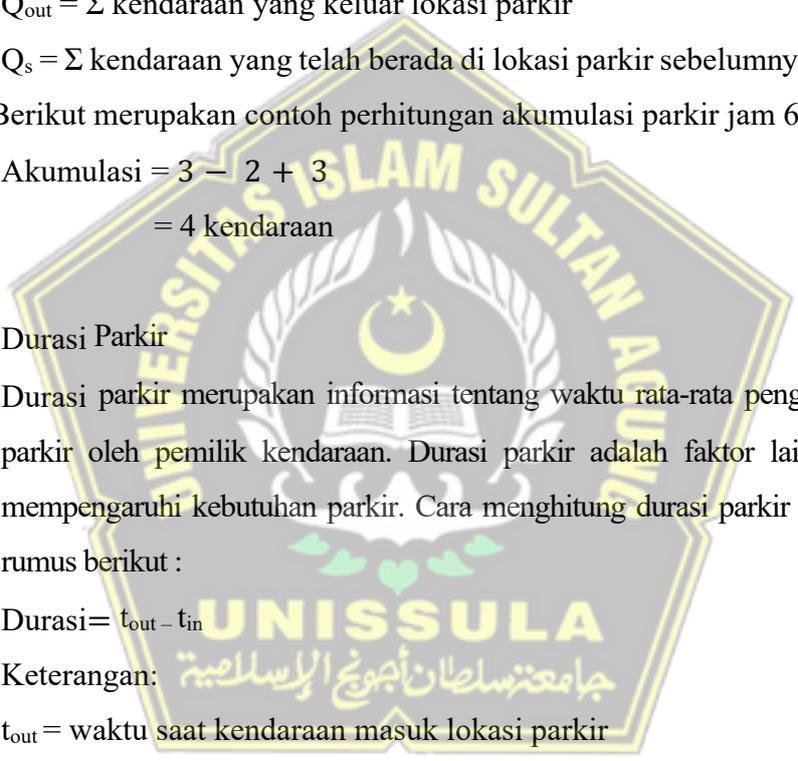
Berikut merupakan contoh perhitungan akumulasi parkir jam 6.00 – 7.00 :

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi} &= 3 - 2 + 3 \\ &= 4 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

- Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan informasi tentang waktu rata-rata penggunaan ruang parkir oleh pemilik kendaraan. Durasi parkir adalah faktor lain yang dapat mempengaruhi kebutuhan parkir. Cara menghitung durasi parkir menggunakan rumus berikut :

$$\text{Durasi} = t_{out} - t_{in}$$

Keterangan: 

t_{out} = waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

t_{in} = waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

Berikut merupakan contoh perhitungan durasi parkir:

$$\text{Durasi} = t_{out} - t_{in}$$

$$\text{Durasi} = 07.10 - 06.10$$

$$= 60 \text{ menit}$$

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Akumulasi Rata-Rata Mobil Weekday

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	3	2	4
7:00	-	8:00	18	19	57
8:00	-	9:00	20	20	28
9:00	-	10:00	20	17	29
10:00	-	11:00	13	16	11
11:00	-	12:00	20	25	34
12:00	-	13:00	29	26	34
13:00	-	14:00	24	15	32
14:00	-	15:00	4	6	4
15:00	-	16:00	24	28	13
16:00	-	17:00	31	27	26
17:00	-	18:00	25	16	36
18:00	-	19:00	6	8	4
19:00	-	20:00	3	8	2
20:00	-	21:00	5	7	5
21:00	-	22:00	5	8	2
22:00	-	23:00	6	6	2
23:00	-	0:00	6	8	0
0:00	-	1:00	5	6	2
1:00	-	2:00	5	7	2
2:00	-	3:00	3	0	3
3:00	-	4:00	6	5	1
4:00	-	5:00	6	6	2
5:00	-	6:00	6	11	0
RATA-RATA AKUMULASI				14	
AKUMULASI MAKSIMUM				57	
RATA-RATA JUMLAH KENDARAAN MASUK				294	

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Akumulasi Rata-Rata Mobil Weekend

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
6:00	-	7:00	4	3	10
7:00	-	8:00	23	24	41
8:00	-	9:00	25	25	37
9:00	-	10:00	25	21	37
10:00	-	11:00	16	20	5

WAKTU			KENDARAAN MASUK	KENDARAAN KELUAR	AKUMULASI
11:00	-	12:00	25	31	28
12:00	-	13:00	36	33	32
13:00	-	14:00	30	19	46
14:00	-	15:00	5	15	2
15:00	-	16:00	30	35	26
16:00	-	17:00	39	34	31
17:00	-	18:00	31	21	39
18:00	-	19:00	7	13	1
19:00	-	20:00	4	5	4
20:00	-	21:00	6	4	4
21:00	-	22:00	7	9	0
22:00	-	23:00	8	8	2
23:00	-	0:00	8	10	2
0:00	-	1:00	7	7	1
1:00	-	2:00	7	5	2
2:00	-	3:00	3	0	5
3:00	-	4:00	7	6	3
4:00	-	5:00	7	5	6
5:00	-	6:00	7	11	1
RATA-RATA AKUMULASI			15		
AKUMULASI MAKSIMUM			46		
RATA-RATA JUMLAH KENDARAAN MASUK			369		

Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Durasi Parkir Mobil

PERIODE (menit)			JUMLAH MOBIL	
			Weekday	Weekend
0	-	60	3	9
61	-	120	58	42
121	-	180	28	37
181	-	240	25	32
241	-	300	15	10
301	-	360	39	34
361	-	420	31	29
421	-	480	23	35
481	-	540	6	13
541	-	600	17	31
601	-	660	23	27
661	-	720	27	28
721	-	780	6	7

PERIODE (menit)			JUMLAH MOBIL	
			Weekday	Weekend
781	-	840	6	5
841	-	900	7	2
901	-	960	5	2
961	-	1020	2	2
1021	-	1080	2	4
1081	-	1140	2	1
1141	-	1200	4	0
1201	-	1260	1	2
1261	-	1320	0	2
1321	-	1380	2	4
1381	-	1440	5	5
Jumlah			337	363

Dari hasil perhitungan akumulasi dan durasi parkir, kemudian dilanjutkan perhitungan indeks dan pergantian parkir (*turn over parking*).

- Indeks Parkir

Indeks parkir menunjukkan jumlah kapasitas parkir yang telah terisi. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks parkir sebagai berikut :

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{akumulasi parkir}}{\text{kapasitas parkir}} \times 100\%$$

Berikut merupakan contoh perhitungan indeks parkir *weekday* dan *weekend*:

- Perhitungan Indeks Parkir *Weekday*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{14}{205}\right) \times 100\% \\ &= 6,8\% \end{aligned}$$

- Perhitungan Indeks Parkir *Weekend*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{15}{205}\right) \times 100\% \\ &= 7,4\% \end{aligned}$$

- *Turn over* Parkir (Pergantian Parkir)

Turn over parkir akan menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir. Diperoleh dengan cara membagi total kendaraan dengan kapasitas parkir yang tersedia.

$$\text{Turn over} = \frac{\text{total kendaraan}}{\text{kapasitas parkir}}$$

Berikut merupakan contoh perhitungan pergantian parkir *weekday* dan *weekend*:

- Perhitungan Pergantian Parkir *Weekday*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{294}{205} \right) \\ &= 1,43 \end{aligned}$$

- Perhitungan Pergantian Parkir *Weekend*:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \left(\frac{369}{205} \right) \\ &= 1,80 \end{aligned}$$

Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan *Turn over* Parkir

Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Akumulasi Rata-Rata	Kapasitas Parkir	Indeks Parkir (%)	Pergantian Parkir
Weekend	369	15	205	7,4	1,80
Weekday	294	14	205	6,8	1,43

Berdasarkan hasil analisis karakteristik parkir mobil penumpang selama periode satu minggu, diperoleh data bahwa rata-rata akumulasi kendaraan yang terparkir mencapai 15 unit. Rata-rata indeks parkir tercatat sebesar 7,1%, yang menunjukkan bahwa sebesar 7,1% penggunaan lahan parkir telah digunakan. Kemudian, rata-rata nilai pergantian parkir (*turn over parking*) sebesar 1,62 mengindikasikan bahwa setiap tempat parkir digunakan sekitar dua kali dalam sehari.

c. Perhitungan Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Mobil

Analisis kebutuhan dan ketersediaan lahan parkir sepeda motor dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian antara permintaan parkir aktual dengan kapasitas lahan yang tersedia. Perhitungan dilakukan dengan mempertimbangkan data volume harian kendaraan, jumlah kendaraan, serta kapasitas yang tersedia. Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan luas area parkir eksisting guna mengetahui apakah terjadi kelebihan kapasitas (*oversupply*) atau kekurangan kapasitas (*undersupply*). Berikut merupakan contoh perhitungan kebutuhan lahan dan lahan tersedia:

- Perhitungan Kebutuhan Lahan

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Lahan} &= \text{Jumlah Kendaraan} \times \text{SRP Mobil} \\ &= 363 \times 2,5 \times 5 \\ &= 4609 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

- Perhitungan Lahan Tersedia

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Lahan} &= \text{Kapasitas Tersedia} \times \text{SRP Mobil} \\ &= 369 \times 2,5 \times 5 \\ &= 2562,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Tabel berikut menyajikan hasil perhitungan kebutuhan lahan parkir berdasarkan data observasi selama satu minggu dan perbandingannya dengan luas lahan parkir yang tersedia:

Tabel 4.14 Perhitungan Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Mobil

Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m ²)	Lahan Tersedia (m ²)
Weekend	369	205	4609	2562,5
Weekday	294	205	3669	2562,5

Berdasarkan hasil perhitungan antara kebutuhan lahan parkir dan kapasitas lahan parkir yang tersedia, dapat disimpulkan bahwa fasilitas parkir mobil di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gambiran saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan parkir secara optimal. Ketidaksesuaian antara kapasitas parkir yang tersedia dengan jumlah kendaraan yang datang setiap harinya, khususnya pada jam-jam sibuk, menunjukkan adanya kekurangan ruang parkir yang signifikan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi mendalam terhadap sistem manajemen parkir yang ada serta penyusunan rencana pengembangan lahan parkir yang lebih memadai. Pengembangan ini tidak hanya akan meningkatkan efisiensi operasional rumah sakit, tetapi juga memberikan kenyamanan dan aksesibilitas yang lebih baik bagi seluruh pengguna layanan.

4.2.3. Prediksi Kebutuhan Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran

Setelah mengetahui nilai karakteristik parkir, kemudian dapat dilakukan perhitungan prediksi kebutuhan parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran

dalam beberapa waktu ke depan. Cara memprediksi hal tersebut menggunakan angka pertumbuhan kendaraan, khususnya pertumbuhan kendaraan Kota Kediri.

Digunakan rumus sebagai berikut :

$$F = P(1 + i)^n$$

Keterangan :

F = Future/ Angka Pertumbuhan

P = Jumlah kendaraan saat ini

i = persentase pertumbuhan

n = tahun

contoh perhitungan pertumbuhan kendaraan di tahun 2029:

$$F = 771.741(1 + 0,449)^5$$

$$= 4.929.621 \text{ kendaraan}$$

Sebelum dilakukan perhitungan prediksi jumlah kendaraan, disajikan terlebih dahulu data historis kunjungan parkir kendaraan di kawasan RSUD Gambiran selama empat bulan terakhir. Data ini diperoleh dari pihak RSUD Gambiran dan merepresentasikan volume kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir rumah sakit selama periode tersebut. Penyajian data ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai tren dan intensitas kunjungan kendaraan, yang kemudian menjadi dasar dalam analisis prediktif. Tabel tersebut disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.15 Jumlah Kendaraan di RSUD Gambiran Periode 4 Bulan

JENIS KENDARAAN	BULAN			
	DESEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MARET
MOTOR	27.668	32.045	33.304	29.335
MOBIL	8.994	10.471	11.204	9.986

(sumber : Data Jumlah Kendaraan RSUD Gambiran)

Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata rasio pertumbuhan kendaraan roda dua tercatat sebesar 2,6% per bulan, sedangkan kendaraan roda empat menunjukkan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,2% per bulan. Untuk mendapatkan gambaran pertumbuhan dalam skala tahunan, maka dilakukan konversi rasio pertumbuhan bulanan tersebut ke dalam bentuk tahunan dengan menggunakan rumus

pertumbuhan majemuk (*compound growth rate*). Perhitungan ini diperlukan guna memperoleh proyeksi pertumbuhan kendaraan secara lebih menyeluruh dalam periode satu tahun. Digunakan rumus sebagai berikut :

$$Rasio\ Tahunan = (1 + r)^{12} - 1$$

Keterangan :

r = Rata-rata pertumbuhan bulanan (%)

12 = Jumlah bulan dalam setahun

- Perhitungan pertumbuhan kendaraan kendaraan roda dua:

$$\begin{aligned} Rasio\ Tahunan &= (1 + 0,026)^{12} - 1 \\ &= 0,36 \text{ atau } 36\% \end{aligned}$$

- Perhitungan pertumbuhan kendaraan kendaraan roda empat:

$$\begin{aligned} Rasio\ Tahunan &= (1 + 0,042)^{12} - 1 \\ &= 0,635 \text{ atau } 63,5\% \end{aligned}$$

Hasil perhitungan terhadap data pertumbuhan kendaraan di kawasan RSUD Gambiran menunjukkan bahwa rata-rata rasio pertumbuhan kendaraan roda dua secara tahunan mencapai sekitar 36%, dan untuk kendaraan roda empat menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi, yaitu sebesar 63,5% per tahun. Nilai ini diperoleh melalui konversi dari rata-rata pertumbuhan bulanan masing-masing jenis kendaraan dengan menggunakan pendekatan pertumbuhan majemuk (*compound growth rate*).

Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Rata-Rata Kendaraan yang Terparkir di RSUD Gambiran

JENIS	TAHUN		
	2025	2029	2034
KENDARAAN			
MOTOR	30.588	104.642	357.983
MOBIL	10.164	72.631	519.034

Berdasarkan hasil perhitungan prediksi jumlah kendaraan, dilakukan analisis terhadap kapasitas lahan parkir eksisting di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gambiran. Saat ini, lahan parkir untuk kendaraan roda empat memiliki luas sebesar 2.562,5 m², yang mampu menampung sebanyak 205 unit mobil, sesuai dengan standar ukuran Satuan Ruang Parkir (SRP). Sementara itu, lahan parkir untuk kendaraan roda dua memiliki luas 1.312,5 m², dengan kapasitas tampung sebanyak 875 unit sepeda motor.

Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) di RSUD Gambiran

JENIS KENDARAAN	TAHUN		
	2025	2029	2034
MOTOR	875	2.993	10.240
MOBIL	205	1.465	10.469

Pada tahun 2025, jumlah kapasitas satuan ruang parkir untuk kendaraan motor sebesar 875 SRP, dan untuk mobil sebesar 205 SRP. Angka prediksi peningkatan jumlah kapasitas satuan ruang parkir sepeda motor pada tahun 2029 mencapai 2.993 SRP, dan mobil 1.465 SRP. Kemudian prediksi pada tahun 2034, jumlah kapasitas satuan ruang parkir untuk sepeda motor sebesar 10.240 SRP, dan mobil sebesar 10.469 SRP.

Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Sepeda Motor di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang

Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m ²)	Lahan Tersedia (m ²)
Weekend	2.538	2.993	3.806,4	4.490,1
Weekday	2.370	2.993	3.555,2	4.490,1

Berdasarkan prediksi lima tahun mendatang, rata-rata jumlah kendaraan masuk sepeda motor di RSUD Gambiran diperkirakan mencapai 2.538 kendaraan pada akhir pekan dan 2.370 kendaraan pada hari kerja, dengan jumlah kendaraan parkir antara 2.370 – 2.538 unit per hari. Kapasitas ruang parkir yang tersedia sebesar 2.993 unit dan luas lahan 4.490,1 m² masih mencukupi untuk menampung kebutuhan parkir harian, meskipun kebutuhan lahan diprediksi mencapai 3.806,4 m² pada akhir pekan dan 3.555,2 m² pada hari kerja. Dengan demikian, kapasitas parkir masih memadai, namun perlu ada perencanaan pengembangan untuk mengantisipasi pertumbuhan kendaraan ke depan.

Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Sepeda Motor di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang

Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m ²)	Lahan Tersedia (m ²)
Weekend	11.806	13.927	17.709,5	20.890,5
Weekday	11.027	13.927	16.541,0	20.890,5

Berdasarkan prediksi 10 tahun mendatang, rata-rata jumlah kendaraan masuk sepeda motor di RSUD Gambiran diperkirakan mencapai 11.806 kendaraan pada akhir pekan dan 11.027 kendaraan pada hari kerja, dengan jumlah kendaraan parkir antara 11.027 – 11.806 unit per hari. Kapasitas ruang parkir yang tersedia sebesar 13.927 unit dan luas lahan 20.890,5 m² masih mencukupi untuk menampung kebutuhan parkir harian, meskipun kebutuhan lahan diprediksi mencapai 17.709,5 m² pada akhir pekan dan 16.540 m² pada hari kerja. Dengan demikian, kapasitas parkir masih memadai, namun perlu ada perencanaan pengembangan untuk mengantisipasi pertumbuhan kendaraan ke depan.

Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang

Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m ²)	Lahan Tersedia (m ²)
Weekend	2.635	1.465	3.952,1	2.197,4
Weekday	2.098	1.465	3.146,6	2.197,4

Berdasarkan prediksi 5 tahun mendatang, rata-rata jumlah kendaraan masuk Mobil di RSUD Gambiran diperkirakan mencapai 2.635 kendaraan pada akhir pekan dan 2.098 kendaraan pada hari kerja, dengan jumlah kendaraan parkir antara 2.098 – 2.635 unit per hari. Kapasitas ruang parkir yang tersedia sebesar 1.465 unit dan luas lahan 2.197,4 m² sudah tidak mencukupi untuk menampung kebutuhan parkir harian, dengan kebutuhan lahan diprediksi mencapai 3.952,1m² pada akhir

pekan dan 3.146,6 m² pada hari kerja. Dengan demikian, kapasitas parkir sudah tidak memadai, sehingga perlu ada perencanaan pengembangan untuk mengantisipasi pertumbuhan kendaraan ke depan.

Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang

Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m ²)	Lahan Tersedia (m ²)
Weekend	30.784	17.116	46.176,0	25.674,7
Weekday	24.510	17.116	36.764,3	25.674,7

Berdasarkan prediksi 10 tahun mendatang, rata-rata jumlah kendaraan masuk Mobil di RSUD Gambiran diperkirakan mencapai 30.784 kendaraan pada akhir pekan dan 24.510 kendaraan pada hari kerja, dengan jumlah kendaraan parkir antara 24.510 – 30.784 unit per hari. Kapasitas ruang parkir yang tersedia sebesar 17.116 unit dan luas lahan 25.674,7 m² sudah tidak mencukupi untuk menampung kebutuhan parkir harian, dengan kebutuhan lahan diprediksi mencapai 46.176 m² pada akhir pekan dan 36.764,7 m² pada hari kerja. Dengan demikian, kapasitas parkir masih sudah tidak memadai, sehingga perlu ada perencanaan pengembangan untuk mengantisipasi pertumbuhan kendaraan ke depan.

Sebagai solusi terhadap meningkatnya kebutuhan parkir, penambahan kapasitas lahan menjadi suatu keharusan. Namun demikian, adanya pembangunan infrastruktur yang masif di lingkungan rumah sakit menyebabkan keterbatasan lahan terbuka. Oleh karena itu, alternatif strategis yang dapat diterapkan adalah pembangunan gedung parkir vertikal. Solusi ini tidak hanya menjawab keterbatasan lahan horizontal, tetapi juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ruang serta mendukung kelancaran mobilitas di lingkungan RSUD Gambiran.

4.3. Pola Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gambiran memiliki fasilitas lahan parkir yang terdiri dari area parkir untuk sepeda motor seluas 1.312,5 m² dan area parkir untuk mobil seluas 2.562,5 m². Fasilitas ini tidak hanya dimanfaatkan oleh pasien

dan pengunjung, tetapi juga oleh tenaga medis, dokter, pegawai rumah sakit, serta mahasiswa kedokteran yang sedang menjalani praktik lapangan. Selain itu, terdapat pula sebagian pengguna parkir eksternal yang memanfaatkan lahan parkir rumah sakit sebagai tempat penitipan kendaraan, khususnya mobil.

Berdasarkan hasil analisis kapasitas dan kebutuhan parkir, diketahui bahwa lahan parkir untuk kendaraan roda dua telah mencukupi kebutuhan eksisting. Namun, berbeda halnya dengan kendaraan roda empat, di mana volume kendaraan yang datang melampaui kapasitas lahan parkir yang tersedia. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan parkir saat ini belum optimal, terutama dalam hal pengelolaan dan penerapan pola parkir yang efektif.

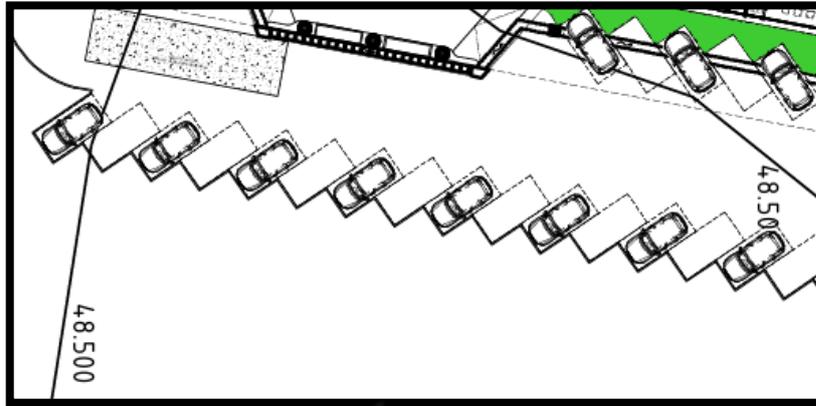
Dalam implementasinya, RSUD Gambiran menggunakan beberapa model pola parkir untuk memaksimalkan pemanfaatan lahan yang tersedia. Pola-pola tersebut disesuaikan dengan kondisi lahan, arah sirkulasi kendaraan, serta kebutuhan aksesibilitas pengguna. Berikut ini adalah jenis-jenis pola parkir yang diterapkan di lingkungan rumah sakit:

1. Pola Parkir Sudut 45°

Model parkir ini diterapkan di bagian sisi timur lokasi Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran. Lebih jelasnya, dapat dilihat melalui gambar berikut ini :



Gambar 4.8 Pola Parkir Sudut 45° Eksisting RSUD Gambiran
Tampak Depan



Gambar 4.9 Pola Parkir Sudut 45° Eksisting RSUD Gambiran
Tampak Atas

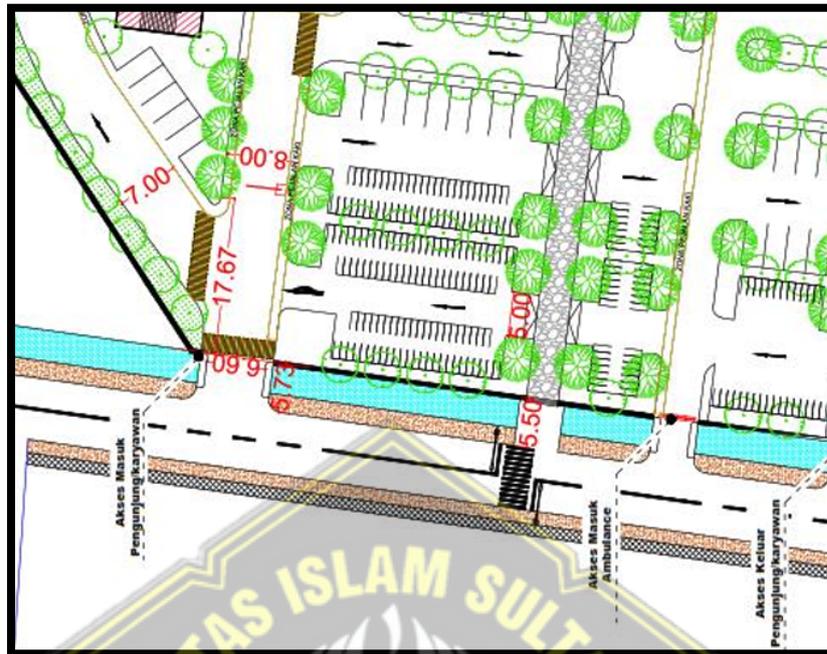
2. Pola Parkir Tegak Lurus atau Sudut 90 °

Model pola parkir tegak lurus ini diterapkan hampir seluruh lokasi parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran. Lebih jelasnya, dapat dilihat melalui gambar berikut ini :



Gambar 4.10 Pola Parkir Sudut 90° Eksisting RSUD Gambiran

Tampak Depan



Gambar 4.11 Pola Parkir Sudut 90° Eksisting RSUD Gambiran
Tampak Atas

4.4. Hubungan Antara Kebutuhan Parkir dengan Penataan Ruang Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran

Menurut Shama Campbell dalam jurnal internasional berjudul "Freight and Service Parking Needs and the Role of Demand Management", terdapat hubungan yang searah antara kebutuhan parkir dan durasi parkir, di mana semakin lama durasi parkir suatu kendaraan, maka semakin besar pula kebutuhan akan ruang parkir. Dengan kata lain, tingginya intensitas waktu penggunaan parkir turut meningkatkan tekanan terhadap kapasitas parkir yang tersedia.

Selain durasi, kebutuhan parkir juga dipengaruhi oleh ketersediaan dan kapasitas lahan parkir yang ada. Oleh karena itu, pengelolaan kapasitas lahan parkir menjadi aspek krusial yang dapat dioptimalkan melalui penerapan model atau pola parkir yang sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Pemilihan pola parkir tidak hanya didasarkan pada volume kendaraan atau tingginya permintaan parkir, namun juga mempertimbangkan kemudahan manuver kendaraan saat masuk dan keluar

dari ruang parkir, guna menjaga kelancaran sirkulasi dan efisiensi penggunaan lahan.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa fasilitas parkir yang tersedia di Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan parkir, khususnya pada jam-jam sibuk aktivitas rumah sakit. Kondisi ini menandakan perlunya penataan ulang pola parkir dan pengembangan fasilitas parkir untuk meningkatkan kenyamanan, aksesibilitas, dan efisiensi penggunaan lahan parkir.

4.5. Perencanaan Kapasitas Ruang Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran

Permasalahan keterbatasan kapasitas ruang parkir di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Gambiran Kota Kediri menjadi aspek krusial yang memengaruhi kelancaran operasional rumah sakit, serta kenyamanan bagi pasien, pengunjung, tenaga medis, dan civitas akademika. Berdasarkan hasil analisis terhadap kebutuhan dan kondisi eksisting, diketahui bahwa kapasitas lahan parkir, khususnya untuk kendaraan roda empat, belum mampu mengimbangi peningkatan permintaan parkir yang terjadi seiring dengan pertumbuhan jumlah kendaraan yang memasuki area rumah sakit setiap harinya.

Kondisi tersebut berdampak pada tingginya tingkat kepadatan di area parkir, meningkatnya risiko kemacetan internal, serta menurunnya kualitas pelayanan akibat terganggunya aksesibilitas menuju fasilitas rumah sakit. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan strategis yang menyeluruh guna menjawab permasalahan ini.

Perencanaan yang bisa diterapkan terdiri dari dua strategi utama, yakni: (1) pembangunan gedung parkir bertingkat, dan (2) optimalisasi lahan kosong. Pembangunan gedung parkir bertingkat dinilai sebagai solusi jangka panjang yang efektif dan efisien, mengingat keterbatasan lahan horizontal di lingkungan rumah sakit. Selain mampu menampung lebih banyak kendaraan, gedung parkir juga memungkinkan sistem pengelolaan parkir yang lebih teratur, aman, dan terintegrasi.

ini diharapkan mampu menampung sebagian besar kendaraan roda empat milik pengunjung maupun karyawan, sekaligus mengurangi kepadatan parkir di sisi depan rumah sakit. Selain itu, penataan parkir akan disesuaikan dengan kebutuhan sirkulasi kendaraan, jalur evakuasi, dan kenyamanan pengguna.

Tabel 4.22 Hasil Perhitungan Kebutuhan Lahan Parkir Roda Empat dan Ketersediaan Lahan Termasuk Perencanaan Penambahan Ruang Parkir

Keterangan	Jumlah Kendaraan Masuk	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m ²)	Lahan Tersedia (m ²)
Weekend	369	397	4609	4962,5
Weekday	294	397	3669	4962,5

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan lahan parkir untuk kendaraan roda empat, kapasitas parkir yang ada saat ini di RSUD Gambiran Kota Kediri belum sepenuhnya memenuhi jumlah kendaraan yang terparkir, terutama pada jam-jam sibuk. Namun, dengan perencanaan penambahan ruang parkir yang melibatkan pemanfaatan lahan kosong di sekitar rumah sakit, dipastikan bahwa kebutuhan parkir roda empat dapat terakomodasi dengan baik.

Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 5 Tahun Mendatang Termasuk Perencanaan Penambahan Ruang Parkir

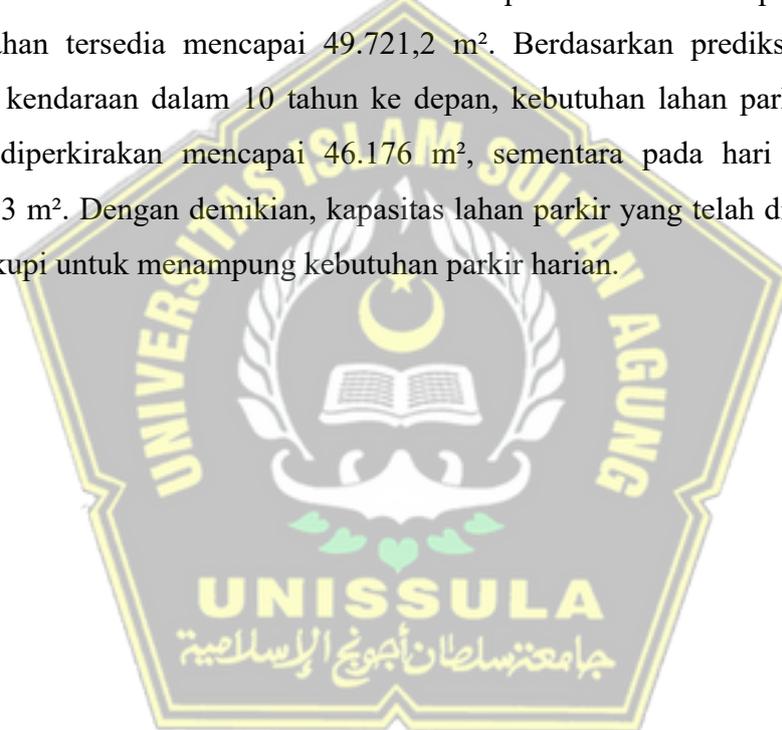
Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m ²)	Lahan Tersedia (m ²)
Weekend	2.635	2.837	3.952,1	4.255,5
Weekday	2.098	2.837	3.146,6	4.255,5

Tabel di atas merupakan hasil proyeksi peningkatan kapasitas lahan parkir Mobil di RSUD Gambiran setelah dilakukan penambahan lahan parkir, sehingga total lahan tersedia mencapai 4.255,5 m². Berdasarkan prediksi peningkatan jumlah kendaraan dalam lima tahun ke depan, kebutuhan lahan parkir pada akhir pekan diperkirakan mencapai 3.952,1 m², sementara pada hari kerja sebesar 3.146,6 m². Dengan demikian, kapasitas lahan parkir yang telah diperluas masih mencukupi untuk menampung kebutuhan parkir harian.

Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kapasitas Satuan Ruang Parkir (SRP) Mobil di RSUD Gambiran Pada Rencana Pengembangan 10 Tahun Mendatang Termasuk Perencanaan Penambahan Ruang Parkir

Keterangan	Rata-Rata Jumlah Kendaraan Masuk	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m ²)	Lahan Tersedia (m ²)
Weekend	30.784	33.147	46.176,0	49.721,2
Weekday	24.510	33.147	36.764,3	49.721,2

Tabel di atas merupakan hasil proyeksi peningkatan kapasitas lahan parkir Mobil di RSUD Gambiran setelah dilakukan penambahan lahan parkir, sehingga total lahan tersedia mencapai 49.721,2 m². Berdasarkan prediksi peningkatan jumlah kendaraan dalam 10 tahun ke depan, kebutuhan lahan parkir pada akhir pekan diperkirakan mencapai 46.176 m², sementara pada hari kerja sebesar 36.764,3 m². Dengan demikian, kapasitas lahan parkir yang telah diperluas masih mencukupi untuk menampung kebutuhan parkir harian.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Berdasarkan hasil perhitungan karakteristik parkir, rata-rata jumlah sepeda motor yang terparkir (akumulasi parkir) di RSUD Gambiran mencapai 41 kendaraan, dengan rata-rata indeks parkir sebesar 4,7 % dan rata-rata tingkat pergantian (*turn over*) sebesar 0,82. Adapun kebutuhan lahan parkir sepeda motor tercatat sebesar 1.112,6 m² pada akhir pekan (*weekend*) dan 1.139,2 m² pada hari kerja (*weekday*). Dengan total lahan tersedia sebesar 1.312,5 m², maka dapat disimpulkan bahwa kapasitas lahan parkir untuk sepeda motor mencukupi dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna baik pada hari kerja maupun akhir pekan. Sementara itu, untuk kendaraan roda empat (mobil penumpang), akumulasi parkir rata-rata mencapai 15 kendaraan, dengan rata-rata indeks parkir sebesar 7,1% dan rata-rata tingkat pergantian (*turn over*) sebesar 1,62. Kebutuhan lahan parkir mobil tercatat sebesar 4.609 m² pada akhir pekan dan 3.669 m² pada hari kerja, sedangkan total lahan parkir yang tersedia hanya 2.562,5 m². Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas lahan parkir untuk kendaraan roda empat di RSUD Gambiran belum mencukupi, sehingga diperlukan upaya penambahan kapasitas atau pengelolaan ulang lahan parkir yang ada.
2. Prediksi peningkatan jumlah kendaraan Kota Kediri dalam rentang waktu 5 hingga 10 tahun ke depan mempengaruhi angka kebutuhan parkir. Oleh karena itu Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran perlu menambah fasilitas parkir kendaraan. Lahan parkir yang disediakan oleh Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran telah memenuhi kebutuhan parkir untuk kendaraan roda 2 akan tetapi sebaliknya untuk kendaraan roda 4 belum memenuhi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan lahan parkir belum optimal. Pola parkir yang diterapkan Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran, yaitu: pola parkir sudut, dan tegak lurus (paralel).
3. Adanya perencanaan pemanfaatan lahan kosong sebesar 2.4000 m² yang dioptimalkan untuk pembangunan area parkir dengan kapasitas 192 SRP bagi kendaraan roda empat, kebutuhan parkir yang sebelumnya belum terpenuhi kini

dapat terakomodasi dengan baik. dengan total kapasitas tersedia untuk parkir mobil penumpang 4.962,5 m². Upaya ini diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan kenyamanan bagi pengunjung dan tenaga medis, tetapi juga mendukung kelancaran operasional rumah sakit secara keseluruhan tanpa menimbulkan kepadatan baru di lingkungan parkir.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Mengingat keterbatasan kapasitas parkir untuk kendaraan roda empat, pihak Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran disarankan segera merealisasikan perencanaan pembangunan area parkir baru, khususnya pada lahan kosong yang tersedia di sebelah barat rumah sakit. Pembangunan ini perlu mempertimbangkan efisiensi sirkulasi kendaraan, keamanan pengguna, serta aksesibilitas terhadap area pelayanan rumah sakit.
2. Untuk menghadapi peningkatan jumlah kendaraan setiap tahun di Kota Kediri, perlu dilakukan penelitian secara berkala mengenai kebutuhan dan efisiensi penataan ruang parkir, khususnya di fasilitas pelayanan kesehatan seperti RSUD Gambiran, guna memastikan kapasitas parkir tetap sesuai dengan pertumbuhan volume kendaraan dan pola kunjungan

DAFTAR PUSTAKA

- Arnando, T. (2024). Analisa Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Bhayangkara (Moh. Hasan) Kota Palembang. repository.univ-tridinanti.ac.id.
- Az Zahra. (2022). Analisis Kebutuhan dan Pengelolaan Parkir di Rumah Sakit. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1996). Pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir. Jakarta.
- Chen, M. (2023). Developing a Decision-Making Process of Location Selection for Truck Public Parking Lots in Korea. *Sustainability (Switzerland)*, 15(2). <https://doi.org/10.3390/su15021467>
- Das, P. (2021). A methodology of evaluating urban parking
- Hirtanto, T., Ismiyati, I., & Wardani, S. P. R. (2006). Analisis Kebutuhan Parkir pada Rumah Sakit Umum Kelas B di Kota Semarang. *Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Sipil*, 15(1)
- Hobbs, F. D. (1995). *Traffic planning and engineering* (Ed. 2). Diterjemahkan oleh Suprpto T. M. & Waldjono. Yogyakarta: Gadjah Mada Press.
- Nata, S. C. (2016). Analisa kebutuhan ruang parkir Kampus Unissula Semarang.
- Nuji, I. P., & Triana, S. (2024). Evaluasi Kapasitas Parkir dan Dampaknya terhadap Kemacetan di Rumah Sakit RSUD Gambiran Kota Kediri.
- Meroekh, M. W. (2017). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Rumah Sakit Umum Prof Dr WZ Johannes Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. e-journal.uajy.ac.id. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/11467>
- Pramono, G. (2018). Analisa Durasi dan Kapasitas Parkir Manhattan Times Square.
- Prasertsri, N. (2020). Parking site selection for light rail stations in Muaeng district, Khon Kaen, Thailand. *Symmetry*, 12(6), 1–18.
- Prasetyo, D. (2023). Analisa Karakteristik Parkir dan Standar Kebutuhan Ruang Parkir Pada Area Parkir Lippo Plaza Jember. *eprints.itn.ac.id*.
- Sudirahardjo, R. (2003). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir di Pasar Bandarjo Ungaran. *eprints.undip.ac.id*.
- Syahrifah, C., & Kaffah, D. F. F. (2022). Analisis Kebutuhan Parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. *Skripsi Sarjana, Universitas Islam Sultan Agung Semarang*

Trismanto, E. D., Ridwan, A., & Cahyo, Y. (2018). Analisa Kebutuhan Ruang Parkir Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri. *Jurnal Manajemen Teknologi*.

Zahra, F. A. (2024). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan. rama.unimal.ac.id.

