Jurnal Kajian Ruang Vol 5 No 2
September 2025
http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kr

Implementasi Analisis Perencanaan Kebutuhan dan Penataan Ruang Parkir di RSUD Gambiran Kota Kediri

Dedik Suwandrianto[1], Henny Pratiwi Adi[2], Hermin Poedjiastoeti[2]
[1] Prodi Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung
[2] Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung
Email : kided_dpu@yahoo.co.id[1]

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 153 unit. Kapasitas parkir sepeda motor sebanyak 490 petak dinilai mencukupi dengan indeks parkir maksimum 4,5 dan turn over 0,81. Namun, kapasitas parkir mobil sebanyak 194 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. Penelitian ini berkontribusi dalam perencanaan transportasi fasilitas publik dengan mengusulkan pendekatan kuantitatif berbasis SRP dan tingkat perputaran parkir untuk meningkatkan efisiensi ruang parkir di kawasan padat lalu lintas.
Kata Kunci: Efisiensi, Parkir, Penataan, Sattuan Ruang Parkir (SRP), Turn Over

ABSTRACT

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 153 units of four-wheeled vehicles. The motorcycle parking capacity of 490 plots is considered sufficient with a maximum parking index of 4.5 and turnover of 0.81. However, the car parking capacity of 194 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), Turn Over*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan fasilitas kesehatan, seperti rumah sakit, memiliki peran penting dalam menyediakan layanan medis berkualitas. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran kesehatan, kebutuhan terhadap layanan rumah sakit juga semakin meningkat. Salah satu aspek penting untuk mendukung operasional rumah sakit adalah ketersediaan ruang parkir yang memadai, yang mendukung kenyamanan pasien, pengunjung, dan tenaga medis (Az Zahra, 2022).

Namun, pengelolaan parkir yang kurang optimal dapat berdampak pada kenyamanan dan efisiensi operasional. Hirtanto et al. (2011) menyebutkan bahwa lokasi rumah sakit yang terlalu dekat dengan jalan dan kapasitas parkir yang tidak memadai menyebabkan kemacetan lalu lintas di sekitar rumah sakit. Penelitian Az Zahra (2022) mengungkapkan bahwa variabel seperti jumlah kendaraan, durasi parkir, dan ketersediaan petak parkir harus dianalisis untuk memastikan kebutuhan parkir yang akurat.

RSUD Gambiran Kota Kediri, sebagai rumah sakit rujukan utama, mengalami peningkatan jumlah pasien dan pengunjung yang menyebabkan kebutuhan parkir yang lebih besar. Kapasitas parkir yang ada saat ini belum mencukupi, menyebabkan kepadatan lalu lintas di sekitar rumah sakit dan mengurangi kenyamanan bagi pengguna (Nuji I.P & Triana S, 2024).

Permasalahan kebutuhan parkir di rumah sakit tidak hanya terjadi di Indonesia, tetapi juga menjadi isu global yang ditandai oleh kepadatan lalu lintas pada jam sibuk, variabilitas tingkat keterisian parkir, dan kompleksitas perilaku pengguna. Sebagai contoh, studi di kawasan Tri-City, Polandia menunjukkan bahwa rumah sakit menghasilkan antara 1,25 hingga 2,9 perjalanan kendaraan per tempat tidur selama jam sibuk pagi, dengan 54–68% di antaranya menggunakan mobil pribadi, yang memberikan tekanan tinggi terhadap infrastruktur parkir (Sierpiński & Staniek, 2024). Temuan serupa dilaporkan oleh Al-Jameel et al. (2023) di Irak, yang menunjukkan bahwa tingkat perputaran parkir di rumah sakit perkotaan bervariasi antara 0,55 hingga 1,36 kendaraan per ruang per jam, tergantung pada intensitas penggunaan lahan dan kepadatan kunjungan. Sementara itu, pengalaman internasional seperti program SFpark di San Francisco menunjukkan bahwa pengelolaan parkir berbasis kinerja—misalnya menjaga tingkat keterisian 60–80%—efektif dalam mengurangi waktu pencarian parkir dan kemacetan lalu lintas (SFMTA, 2024). Temuan-temuan internasional ini menegaskan perlunya rumah sakit di Indonesia untuk mengadopsi pendekatan berbasis data, seperti pemantauan keterisian ruang, pengelolaan permintaan dinamis,

dan alokasi ruang berdasarkan tingkat perputaran aktual. Dengan mengadaptasi praktik-praktik global tersebut, penelitian ini menerapkan metode *space requirement projection* (SRP) dan analisis tingkat perputaran parkir yang disesuaikan dengan konteks RSUD Gambiran, sebagai respons terhadap kesenjangan dalam kebijakan dan praktik perencanaan parkir rumah sakit di tingkat lokal.

Penelitian di berbagai rumah sakit menunjukkan bahwa evaluasi dan perencanaan tata letak parkir sangat penting. Misalnya, studi di Rumah Sakit Umum Prof. Dr. W.Z. Johannes Kota Kupang menemukan bahwa optimalisasi tata letak parkir dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi kemacetan (Meroekh, 2017). Penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang juga menunjukkan pentingnya perencanaan lahan parkir yang baik untuk pengembangan fasilitas yang lebih efektif (Syarifah & Kaffah, 2022).

Permasalahan kapasitas parkir rumah sakit dan pengelolaan ruang yang tidak efisien bukanlah fenomena lokal semata, melainkan juga menjadi isu global. Di Inggris, lebih dari 60 % rumah sakit mengalami kekurangan slot parkir selama masa puncak, yang secara signifikan mengganggu pelayanan dan kepuasan pasien (House of Commons Library, 2021) . Di kota-kota besar seperti Gdansk dan Gdynia di Polandia, jumlah perjalanan kendaraan ke rumah sakit mencapai 1,25–2,9 per tempat tidur pada jam sibuk pagi, dengan lebih dari setengahnya menggunakan mobil pribadi, sehingga menimbulkan tekanan berat terhadap infrastruktur parkir (Sierpiński & Staniek, 2024). Di sisi lain, program manajemen parkir dinamis di San Francisco—SFpark—mengilustrasikan keberhasilan penerapan harga berbasis permintaan untuk menjaga keterisian optimal 60–80 %, mengurangi waktu pencarian parkir dan kemacetan (SFpark, 2012–2014). Berbeda dengan konteks internasional tersebut, sistem parkir di RSUD Gambiran masih bersifat statis, manual, dan belum menggunakan pendekatan berbasis data atau pengelolaan permintaan dinamis, meski tantangannya serupa: ketidaksesuaian antara kapasitas dan kebutuhan parkir pada jam sibuk. Oleh karena itu, penelitian ini menghadirkan inovasi dalam mengadopsi metode proyeksi kebutuhan ruang (SRP) dan analisis turn-over parkir—mirip praktek global—yang secara khusus disesuaikan untuk konteks RSUD Gambiran, sehingga menjembatani kesenjangan antara teori, teknologi, dan tata ruang spasial di fasilitas kesehatan Indonesia.

Meskipun sejumlah studi telah mengevaluasi kebutuhan parkir di fasilitas kesehatan, sebagian besar masih berorientasi pada kondisi statis—melihat jumlah kendaraan dan durasi parkir—tanpa mempertimbangkan dinamika pertumbuhan kendaraan, frekuensi rotasi parkir, dan keterbatasan

lahan secara spasial. Menurut Litman (2018), strategi manajemen parkir di fasilitas publik seperti rumah sakit sebaiknya meliputi pengendalian permintaan, efisiensi tata guna lahan, dan konektivitas transportasi. Marsden (2006) menegaskan bahwa kebijakan parkir harus didukung oleh bukti kuantitatif serta analisis dampak terhadap aksesibilitas dan penggunaan moda transportasi alternatif. Shoup (2005) menyoroti pentingnya penetapan harga dan rotasi parkir optimal—85 % tingkat okupansi—sebagai strategi untuk meminimalkan waktu pencarian parkir dan kemacetan (cruising). Selain itu, studi SpaceMed (2022) menunjukkan bagaimana rasio kebutuhan rata-rata 1 space per bed dan turnover per hari menggunakan data empiris tingkat hunian dan durasi parkir . Namun, dalam konteks rumah sakit perkotaan di Indonesia, pendekatan kuantitatif yang terukur seperti *space requirement projection* (SRP) dan *parking turnover rate* jarang diterapkan secara komprehensif. Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan menggabungkan proyeksi kebutuhan ruang parkir dan analisis efisiensi tata spasial berbasis data, serta merancang skenario penataan ulang lahan parkir RSUD Gambiran. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis kesesuaian antara kapasitas dan kebutuhan parkir berdasarkan tren pertumbuhan dan efisiensi spasial; dan (2) merancang skenario penataan berbasis data untuk mendukung pengelolaan parkir rumah sakit secara optimal dan berkelanjutan.

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. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan solusi efektif dalam perencanaan dan pengelolaan fasilitas parkir rumah sakit, meningkatkan kenyamanan, dan kepuasan pengguna layanan kesehatan.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting pada pengembangan tata ruang spasial di lingkungan rumah sakit, terutama dalam optimalisasi lahan parkir sebagai bagian dari fasilitas publik yang sering terabaikan dalam perencanaan kota. Dengan menganalisis kebutuhan ruang parkir berdasarkan proyeksi pertumbuhan kendaraan dan tingkat perputaran—mengadaptasi metode *space requirement projection* dan analisis dinamis Selain itu, penelitian ini menunjukkan pentingnya integrasi antara efisiensi tata ruang dan fungsi operasional rumah sakit, yang sejalan dengan prinsip dalam perencanaan spasial interaksi manusia-ruang (Hillier & Hanson, 1984). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan solusi teknis berupa skenario penataan lahan parkir yang efisien, tetapi juga menawarkan model tata ruang yang responsif terhadap

dinamika penggunaan ruang publik.

2. KAJIAN TEORI

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.

Perencanaan parkir rumah sakit memegang peran strategis dalam mendukung kinerja pelayanan kesehatan. Ketersediaan ruang parkir yang cukup dan tertata baik tidak hanya berdampak pada kelancaran mobilitas pengunjung dan tenaga medis, tetapi juga memengaruhi aksesibilitas darurat. Tang dan Shi (2002) menegaskan bahwa “dengan melakukan analisis permintaan berdasarkan informasi yang tersedia, rumah sakit dapat mulai menjawab isu-isu seperti: jumlah ruang parkir yang dibutuhkan untuk kebutuhan saat ini dan masa depan, pemisahan atau penyatuan ruang parkir antar pengguna, serta jarak dari area parkir ke pintu masuk rumah sakit.” Hal ini menunjukkan bahwa kompleksitas pengelolaan parkir rumah sakit menuntut pendekatan perencanaan jangka pendek dan jangka panjang secara simultan.

Studi oleh Parking BOXX (2015) menyatakan bahwa “parkir memengaruhi kesan pertama pasien terhadap rumah sakit, hanya kalah dari kondisi lobi.” Selain itu, 97% responden lansia menyebut bahwa peralatan parkir yang rusak atau usang menciptakan kesan negatif, dan 99% lebih memilih sistem pembayaran digital yang mudah digunakan (prweb.com). Temuan ini menegaskan bahwa kualitas fasilitas parkir—termasuk aksesibilitas dan teknologi pembayaran—berdampak langsung pada persepsi dan kepuasan pasien, terutama kelompok lanjut usia.

Namun, kebutuhan parkir tidak hanya ditentukan oleh jumlah kendaraan, tetapi juga oleh dinamika perilaku pengguna yang beragam. Jia et al. (2022) menyoroti bahwa “mereka yang memiliki tujuan parkir berbeda menunjukkan tingkat penerimaan yang bervariasi terhadap tiap lokasi parkir.” Studi ini mengembangkan model alokasi ruang parkir berdasarkan perilaku pengambilan keputusan pengguna, yang memperhitungkan ketidaksempurnaan informasi dan preferensi individu. Oleh karena itu, perencanaan parkir harus didesain secara fleksibel untuk menyesuaikan dengan pola kunjungan pasien, dokter, karyawan,

maupun ambulans.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan studi kasus di RSUD Gambiran Kota Kediri. Analisis difokuskan pada kebutuhan dan efisiensi ruang parkir berdasarkan volume kendaraan, pola kedatangan, dan durasi parkir.. Lokasi penelitian berada di Jl. Kapten Piere Tendean No.16, Kota Kediri.

Gambar 1. Lokasi Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua metode utama: pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari observasi lapangan dan survei terhadap pengguna parkir, sedangkan data sekunder dikumpulkan dari sumber yang sudah ada:

Tabel 1. Data Primer

Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengumpulan
Pola Parkir	RSUD Gambiran Kota Kediri	Survei Kendaraan
Jumlah Kapasitas Ruang Parkir	RSUD Gambiran Kota Kediri	Survei Kendaraan

Tabel 2. Data Sekunder

Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengumpulan
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

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

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.

4.1 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. Dengan akumulasi 39,3 unit/hari, indeks parkir mencapai 4,5, dan turnover hanya 0,81. Kondisi tersebut mencerminkan efisiensi ruang yang rendah—meskipun kapasitas cukup—karena satu ruang parkir hanya digunakan kurang dari satu kali per hari. Temuan demikian sejalan dengan model queuing untuk parkir oleh Tavafoghi et al. (2019), yang menekankan pentingnya kedatangan non-homogen dan distribusi waktu layanan dalam mengoptimalkan ruang parkir. Artinya, meski jumlah slot motor mencukupi, manajemen waktu masuk-keluar yang tidak efektif menyebabkan kapasitas tidak termanfaatkan dengan optimal.

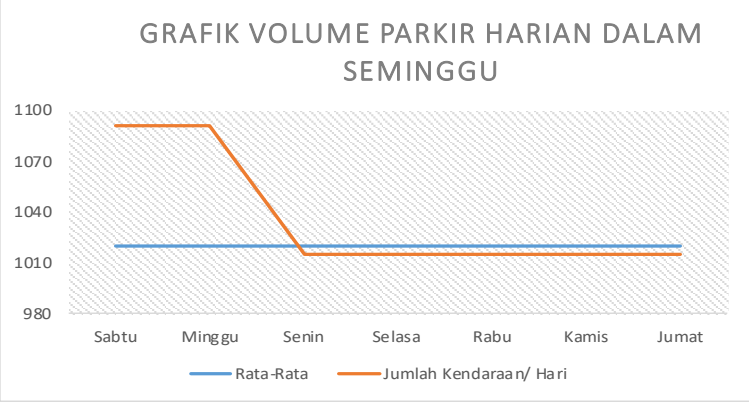
1. Analisis Volume Mingguan

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

Tabel 3. Perhitungan Volume Mingguan

Hari	Persentase	Rata-Rata	Jumlah Kendaraan/ Hari
Sabtu	7.02%	1020	1091
Minggu	7.02%	1020	1091
Senin	-0.53%	1020	1015
Selasa	-0.53%	1020	1015
Rabu	-0.53%	1020	1015
Kamis	-0.53%	1020	1015
Jumat	-0.53%	1020	1015

Persentase selisih diperoleh dari analisis fluktuasi arus lalu lintas pada simpang dan ruas di sekitar RSUD Gambiran. Pada hari kerja (weekday), selisih sebesar 0,53% menunjukkan arus lalu lintas masih di bawah kapasitas dasar simpang, menandakan penurunan volume kendaraan sebesar 0,53%. Sebaliknya, pada akhir pekan (weekend), terjadi selisih negatif sebesar -7,02%, yang berarti volume kendaraan melebihi kapasitas ideal sebesar 7,02%. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh aktivitas rumah sakit, seperti jam praktik dokter, kunjungan pasien, dan kegiatan mahasiswa kedokteran. Fluktuasi volume kendaraan ini dapat dilihat secara visual pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Volume Parkir Harian Dalam Seminggu

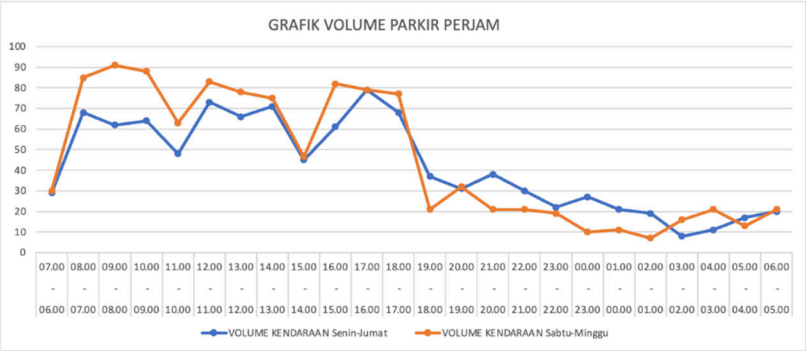
2. Analisis Volume Harian

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

Tabel 4. Perhitungan Volume Harian

WAKTU			VOLUME KENDARAAN	
			Senin-Jumat	Sabtu-Minggu
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

Berdasarkan tabel volume harian, terjadi peningkatan volume sepeda motor pada pukul 07.00-10.00, 12.00–14.00, dan 15.00–18.00, yang berkorelasi dengan jam sibuk aktivitas di RSUD Gambiran. Penurunan volume tercatat mulai pukul 18.00 hingga 06.00, seiring berakhirnya jam praktik dokter dan waktu kunjungan pasien. Fluktuasi ini ditampilkan secara visual pada Gambar



Gambar 8. Grafik Volume 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.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Akumulasi Sepeda Motor Hari Senin Sampai Jumat

RATA-RATA AKUMULASI	37
AKUMULASI MAKSIMUM	85

Tabel 6. Hasil Perhitungan Akumulasi Sepeda Motor Hari Sabtu dan Minggu

RATA-RATA AKUMULASI	46
AKUMULASI MAKSIMUM	95

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 :

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

- *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.

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

Tabel 7. Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan *Turn over* Parking

Hari	Volume	Jumlah Kendaraan Masuk	Akumulasi Rata-Rata	Kapasitas Parkir	Indeks Parkir	Pergantian Parkir
Sabtu	1091	742	46	875	5.2	0.85
Minggu	1091	742	46	875	5.2	0.85
Senin	1015	693	37	875	4.2	0.79
Selasa	1015	693	37	875	4.2	0.79
Rabu	1015	693	37	875	4.2	0.79
Kamis	1015	693	37	875	4.2	0.79
Jumat	1015	693	37	875	4.2	0.79

Berdasarkan analisis karakteristik parkir sepeda motor selama satu minggu, rata-rata akumulasi kendaraan tercatat sebesar 39,3 unit. Indeks parkir mencapai 4,5, menunjukkan intensitas penggunaan lahan yang tinggi. Namun, tingkat pergantian (*turn over*) sebesar 0,81 mengindikasikan bahwa setiap ruang parkir hanya digunakan oleh kurang dari satu kendaraan per hari, mencerminkan efisiensi pemanfaatan lahan yang masih rendah.

3. Perhitungan Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Sepeda Motor

Tabel berikut menyajikan hasil perhitungan kebutuhan lahan parkir berdasarkan data observasi selama satu minggu, serta perbandingannya dengan luas lahan parkir yang tersedia.

Tabel 8. Rekapitulasi Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Sepeda Motor

Hari	Volume	Jumlah Kendaraan	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m^2)	Lahan Tersedia (m^2)
Sabtu	1091	742	875	1112.6	1312.5
Minggu	1091	742	875	1112.6	1312.5
Senin	1015	693	875	1039.2	1312.5
Selasa	1015	693	875	1039.2	1312.5
Rabu	1015	693	875	1039.2	1312.5
Kamis	1015	693	875	1039.2	1312.5
Jumat	1015	693	875	1039.2	1312.5

Hasil analisis menunjukkan bahwa fasilitas parkir sepeda motor di RSUD Gambiran saat ini tergolong memadai dan mampu mengakomodasi volume kendaraan yang masuk. Hal ini mencerminkan perencanaan dan pengelolaan lahan parkir yang sesuai dengan karakteristik serta intensitas kunjungan harian.

4.2 Analisis Karakteristik Pada 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 :

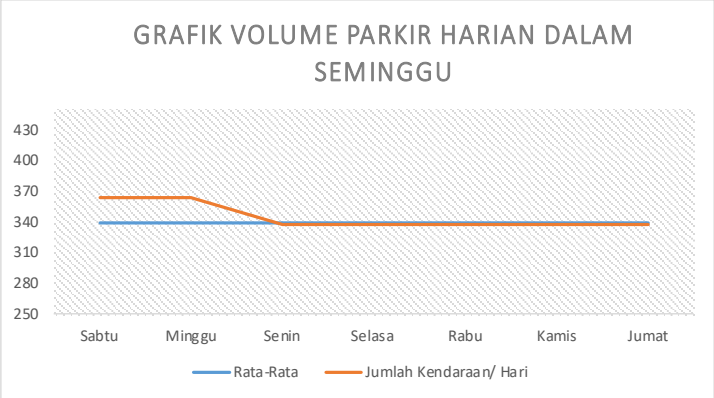
1. Perhitungan Volume Mingguan

Tabel berikut menyajikan perbandingan volume kendaraan mingguan dengan persentase hasil pendekatan fluktuasi pada simpang dan ruas di sekitar RSUD Gambiran. Persentase dihitung menggunakan rumus berikut:

Tabel 9. Perhitungan Volume Satuan

Hari	Persentase	Rata-Rata	Jumlah Kendaraan/ Hari
Sabtu	7,02%	339	363
Minggu	7,02%	339	363
Senin	-0.53%	339	337
Selasa	-0.53%	339	337
Rabu	-0.53%	339	337
Kamis	-0.53%	339	337
Jumat	-0.53%	339	337

Berdasarkan tabel, persentase fluktuasi diperoleh dari perbandingan arus lalu lintas dengan kapasitas dasar simpang di sekitar RSUD Gambiran. Pada hari kerja (weekday), selisih sebesar 0,53% menunjukkan arus lalu lintas masih berada di bawah kapasitas, atau terdapat penurunan volume kendaraan sebesar 0,53%. Sebaliknya, pada akhir pekan (weekend), selisih -7,02% menunjukkan arus kendaraan telah melebihi kapasitas ideal, dengan peningkatan volume sebesar 7,02%.



Gambar 9. Grafik Volume Parkir Harian Dalam Seminggu

2. Perhitungan Volume Harian

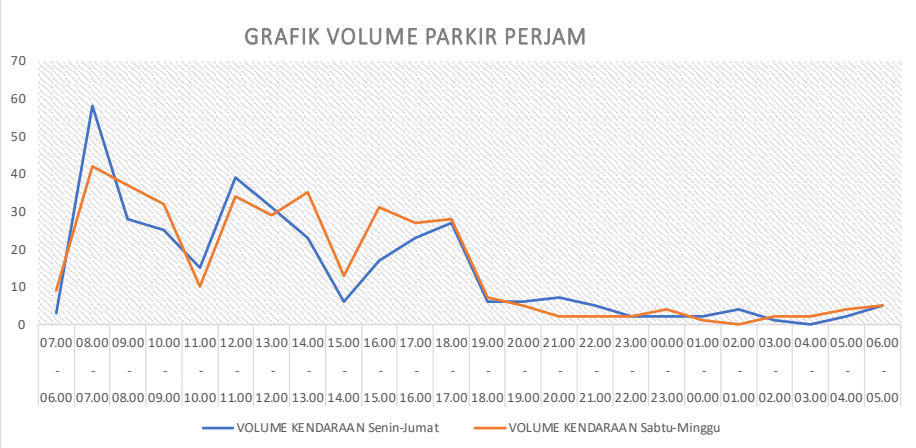
Tabel berikut menyajikan perbandingan antara volume per - jam berdasarkan waktu, yang bertujuan untuk mengilustrasikan tren peningkatan lalu lintas dari waktu ke waktu.

Tabel 10. Perhitungan Volume Harian

WAKTU			VOLUME KENDARAAN	
			Senin-Jumat	Sabtu-Minggu
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

21:00	-	22:00	5	2
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

Data volume kendaraan harian menunjukkan peningkatan signifikan jumlah kendaraan roda empat pada pukul 07.00–10.00, 12.00–14.00, dan 15.00–18.00. Lonjakan ini berkaitan dengan tingginya mobilitas pengunjung, pasien rawat jalan, serta aktivitas tenaga medis pada jam operasional utama RSUD Gambiran. Sebaliknya, penurunan volume tercatat pada pukul 18.00–06.00, saat sebagian besar layanan rumah sakit tidak beroperasi. Pola fluktuasi ini mencerminkan hubungan erat antara volume kendaraan dan jam sibuk pelayanan. Visualisasi tren ditampilkan pada Grafik 10.



Gambar 10. Grafik Volume Parkir Perjam

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

Tabel 11. Hasil Perhitungan Akumulasi Mobil Hari Senin Sampai Jumat

RATA-RATA AKUMULASI	14
AKUMULASI MAKSIMUM	57

Tabel 12. Hasil Perhitungan Akumulasi Mobil Hari Sabtu dan Minggu

RATA-RATA AKUMULASI	15
AKUMULASI MAKSIMUM	46

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 :

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

- *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.

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

Tabel 13. Hasil Perhitungan Indeks Parkir dan *Turn over* Parkir

Hari	Volume	Jumlah Kendaraan Masuk	Akumulasi Rata-Rata	Kapasitas Parkir	Indeks Parkir	Pergantian Parkir
Sabtu	363	369	15	205	7,4	1,80
Minggu	363	369	15	205	7,4	1,80
Senin	337	294	14	205	6,8	1,43
Selasa	337	294	14	205	6,8	1,43
Rabu	337	294	14	205	6,8	1,43
Kamis	337	294	14	205	6,8	1,43
Jumat	337	294	14	205	6,8	1,43

Hasil analisis parkir mobil penumpang selama satu minggu menunjukkan rata-rata akumulasi kendaraan sebesar 14,3 unit. Indeks parkir sebesar 7 mencerminkan intensitas penggunaan lahan yang tinggi, sementara nilai turn over 1,54 menunjukkan bahwa setiap ruang parkir digunakan lebih dari satu kali per hari, menandakan efisiensi pemanfaatan lahan yang cukup baik.

3. Perhitungan Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Mobil

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

Tabel 14. Perhitungan Kebutuhan dan Ketersediaan Lahan Parkir Mobil

Hari	Volume	Jumlah Kendaraan	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m^2)	Tersedia (m^2)
Sabtu	363	369	205	4609	2562.5
Minggu	363	369	205	4609	2562.5
Senin	337	294	205	3669	2562.5
Selasa	337	294	205	3669	2562.5
Rabu	337	294	205	3669	2562.5
Kamis	337	294	205	3669	2562.5
Jumat	337	294	205	3669	2562.5

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kapasitas parkir mobil di RSUD Gambiran belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan harian, terutama pada jam sibuk. Ketidaksesuaian ini mencerminkan kekurangan ruang parkir yang signifikan. Diperlukan evaluasi sistem manajemen parkir serta perencanaan pengembangan lahan yang lebih memadai guna meningkatkan efisiensi operasional dan kenyamanan bagi pengguna layanan rumah sakit.

4.3 Prediksi Kebutuhan Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran

Sebelum dilakukan perhitungan prediksi jumlah kendaraan, terlebih dahulu disajikan data historis jumlah kendaraan di Kota Kediri dari tahun 2021 hingga 2024. Data ini diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kediri dan disusun dalam bentuk tabel guna memberikan gambaran tren pertumbuhan kendaraan yang terjadi selama empat tahun terakhir. Tabel tersebut disajikan sebagai berikut:

Tabel 15. Jumlah Kendaraan di Kota Kediri Lima Tahun Terakhir

JENIS	TAHUN			
KENDARAAN	2021	2022	2023	2024
MOTOR	276130	512634	749137	771741
MOBIL	91473	146602	201731	203007

Dalam empat tahun terakhir, Kota Kediri mengalami lonjakan signifikan jumlah kendaraan, terutama pada 2022–2023 dengan peningkatan sepeda motor sebesar 46,1% dan mobil 37,6%. Meskipun laju pertumbuhan melambat pada 2023–2024, tetap tercatat kenaikan sebesar 3% untuk sepeda motor dan 0,6% untuk mobil. Pertumbuhan ini berdampak langsung pada meningkatnya kebutuhan ruang parkir. Jika tidak diimbangi dengan penyediaan lahan yang memadai, kondisi ini berisiko memicu parkir liar, inefisiensi ruang, dan gangguan lalu lintas di kawasan perkotaan.

Tabel 16. Hasil Perhitungan Prediksi Penambahan Jumlah Kendaraan Kota Kediri

JENIS	TAHUN					
KENDARAAN	2021	2022	2023	2024	2029	2034
MOTOR	276,130	512,634	749,137	771,741	3,402,085	21,731,367
MOBIL	91,473	146,602	201,731	203,007	631,398	2,607,917

Hasil prediksi menunjukkan bahwa dalam lima tahun ke depan, jumlah mobil di Kota Kediri diperkirakan meningkat sebesar 57,1% (sekitar 11,4% per tahun), sementara sepeda motor naik 26,2% (sekitar 5,24% per tahun). Peningkatan ini berimplikasi langsung terhadap kebutuhan parkir di RSUD Gambiran. Apabila tren pertumbuhan kendaraan ini terealisasi, kapasitas parkir yang ada perlu dievaluasi dan disesuaikan untuk menghindari kepadatan dan menurunnya kualitas pelayanan.

Tabel 17. Hasil Perhitungan Prediksi Peningkatan Jumlah Kendaraan yang Terparkir di Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran

JENIS KENDARAAN	TAHUN		
	2025	2029	2034
MOTOR	30,588	93,059	594,427
MOBIL	10,164	23,804	98,319

Berdasarkan analisis prediksi jumlah kendaraan, kapasitas lahan parkir eksisting di RSUD Gambiran saat ini terdiri dari lahan parkir kendaraan roda empat seluas 2.562,5 m², yang mampu menampung 205 mobil, dan lahan parkir kendaraan roda dua seluas 1.312,5 m², dengan kapasitas 875 sepeda motor.

Hasil analisis kebutuhan parkir menunjukkan bahwa fasilitas parkir sepeda motor cukup untuk memenuhi kebutuhan hingga tahun 2025. Namun, kapasitas lahan parkir kendaraan roda empat tidak mencukupi untuk mengakomodasi peningkatan jumlah kendaraan, terutama pada jam sibuk dan hari kerja. Proyeksi lima hingga sepuluh tahun mendatang menunjukkan kekurangan kapasitas yang semakin signifikan.

Sebagai solusi, penambahan kapasitas parkir diperlukan. Mengingat keterbatasan lahan terbuka akibat pembangunan infrastruktur rumah sakit, alternatif yang dapat diterapkan adalah pembangunan gedung parkir vertikal untuk meningkatkan efisiensi ruang dan mendukung kelancaran mobilitas di lingkungan RSUD Gambiran.

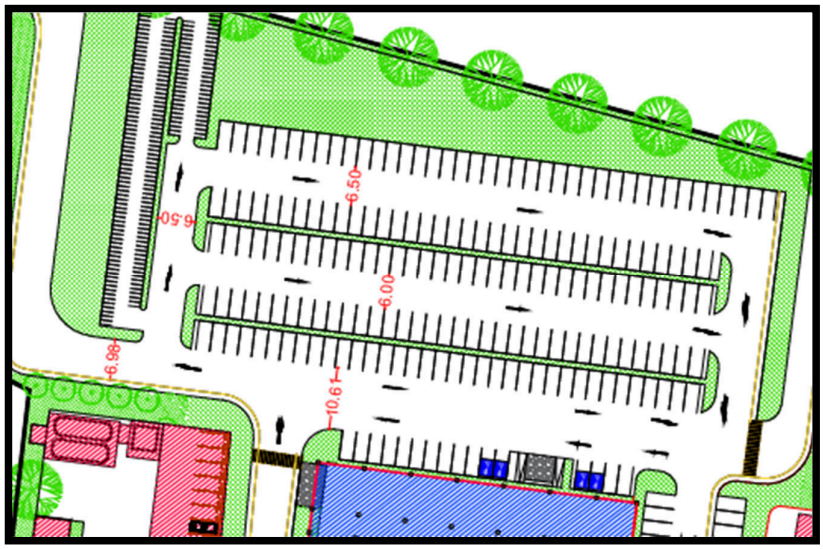
4.4 Prediksi Kebutuhan Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran

Rencana penataan parkir di RSUD Gambiran Kota Kediri dilengkapi dengan denah tata ruang yang menunjukkan lokasi pembangunan gedung parkir serta pemanfaatan lahan kosong sebagai area parkir pendukung. Lahan kosong yang terletak di sisi barat rumah sakit direncanakan untuk dioptimalkan sebagai area parkir kendaraan roda empat dengan kapasitas sebesar 192 Satuan Ruang Parkir (SRP). Area ini akan dirancang sebagai parkir terbuka tanpa pembangunan vertikal, guna memanfaatkan ruang yang tersedia secara efisien.

Tabel 18. Hasil Perhitungan Kebutuhan Lahan Parkir Roda Empat dan Ketersediaan Lahan Termasuk Perencanaan Penambahan Ruang Parkir

Hari	Volume	Jumlah Kendaraan	Kapasitas Tersedia	Kebutuhan Lahan (m^2)	Tersedia (m^2)
Sabtu	363	369	397	4609	4962.5
Minggu	363	369	397	4609	4962.5
Senin	337	294	397	3669	4962.5
Selasa	337	294	397	3669	4962.5
Rabu	337	294	397	3669	4962.5
Kamis	337	294	397	3669	4962.5
Jumat	337	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.



Gambar 11. Denah Rencana Optimalisasi Lahan Parkir RSUD Gambiran

Tak hanya menghitung volume dan durasi parkir, penelitian ini juga mengukur akumulasi parkir, indeks parkir, tingkat perputaran (turnover), serta memproyeksikan kebutuhan lahan hingga lima hingga sepuluh tahun ke depan berdasarkan data tren kendaraan — sebuah kerangka analitis yang jarang dijumpai. Ali dan Hassan (2020) dalam studi mereka di enam rumah sakit publik di Malaysia hanya mencatat durasi parkir rata-rata 4 jam/vehicle, turnover sekitar 3,99 per 12 jam, serta indeks parkir di atas 100%. Sementara penelitian Alfadhlani et al. (2019) di RSUP Dr. M. Djamil Padang menunjukkan bahwa fasilitas parkir yang ada belum mencukupi untuk kebutuhan aktual. Studi lain dari Polandia menemukan tren hingga 2 perjalanan kendaraan per tempat tidur pada jam sibuk, menggambarkan tekanan tinggi pada

infrastruktur parkir rumah sakit . Penelitian ini menyediakan indeks parkir spesifik—4,5 untuk sepeda motor dan 7 untuk mobil beserta turnover 0,81 dan 1,54, yang mencerminkan efisiensi penggunaan lahan secara nyata. Tidak hanya itu, integrasi proyeksi pertumbuhan kendaraan dari data BPS menambah dimensi dinamis dan spasial dalam perencanaan tata ruang parkir. Dengan demikian, studi ini tidak hanya memberikan validasi terhadap kondisi saat ini, tetapi juga menawarkan model perencanaan tata ruang parkir yang berbasis bukti, dinamis, serta relevan untuk kebijakan perkotaan masa depan.

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap perencanaan tata ruang parkir di rumah sakit dengan pendekatan analitis yang lebih mendalam dan didukung data lapangan komprehensif. Berbeda dari studi yang hanya mengandalkan hitungan kebutuhan ruang berdasarkan standar, penelitian ini mengukur karakteristik parkir secara lengkap volume, durasi, akumulasi, indeks, dan turnover serta memproyeksikan kebutuhan lahan lima hingga sepuluh tahun ke depan berdasarkan tren kendaraan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis karakteristik parkir di RSUD Gambiran, penelitian ini berhasil membuktikan bahwa terdapat ketidakseimbangan antara kapasitas dan kebutuhan parkir, khususnya pada kendaraan roda empat. Hal ini sesuai dengan hipotesis awal dalam pendahuluan bahwa pertumbuhan kendaraan yang tidak diiringi perencanaan tata ruang parkir yang adaptif dapat menimbulkan kepadatan dan inefisiensi. Temuan menunjukkan bahwa akumulasi rata-rata sepeda motor sebesar 39,3 unit per hari dengan indeks parkir 4,5 dan turnover 0,81 mengindikasikan bahwa fasilitas parkir roda dua telah mencukupi dan relatif efisien. Sebaliknya, kendaraan roda empat menunjukkan akumulasi 14,3 unit, indeks parkir 7, dan turnover 1,54 yang meskipun menggambarkan efisiensi pemanfaatan ruang, namun tidak mampu mengakomodasi volume kendaraan pada jam sibuk. Prediksi peningkatan jumlah kendaraan di Kota Kediri dalam 5–10 tahun ke depan juga membuktikan bahwa kebutuhan ruang parkir akan terus meningkat, khususnya untuk roda empat, sehingga mendesak dilakukannya intervensi perencanaan. Rencana pemanfaatan lahan kosong untuk pembangunan area parkir baru dengan kapasitas 192 SRP merupakan solusi spasial yang terukur dan strategis, serta mencerminkan upaya integratif antara kebutuhan fungsional dan perencanaan tata ruang. Dengan demikian, hipotesis bahwa pendekatan perencanaan berbasis data dan efisiensi ruang dapat meningkatkan kualitas pengelolaan parkir rumah sakit telah terbukti melalui analisis empiris. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam penyusunan kebijakan transportasi

lokal dengan menekankan pentingnya proyeksi permintaan dan pengelolaan spasial terintegrasi dalam sistem parkir rumah sakit di kawasan urban.

DAFTAR PUSTAKA

Az Zahra. (2022). Analisis Kebutuhan dan Pengelolaan Parkir di Rumah Sakit.

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)

Nuji, I. P., & Triana, S. (2024). Evaluasi Kapasitas Parkir dan Dampaknya terhadap Kemacetan di Rumah Sakit RSUD Gambiran Kota Kediri.

Meroekh, Y. (2017). Optimalisasi Tata Letak Parkir di Rumah Sakit Umum Prof. Dr. W.Z. Johannes Kota Kupang

Sanropie, D. (1992). Pedoman Bidang Studi Perencanaan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. *Jakarta: Departemen Kesehatan RI.*

Syahrifah, C., & Kaffah, D. F. F. (2022). Analisis Kebutuhan Parkir di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. *Skripsi Sarjana, Universitas Islam Sultan Agung Semarang*

Winata, H., & Rahardjo, P. (2020). Pengembangan Perumahan Subsidi Untuk Pekerja Industri Di Karawang. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban.*

Litman, T. (2018). *Parking Management Best Practices* (2nd ed.). Victoria Transport Policy Institute.

Marsden, G. (2006). The evidence base for parking policies—a review. *Transport Policy*, 13(6), 447–457. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2006.05.009

Shoup, D. (2005). *The High Cost of Free Parking*. American Planning Association.

SpaceMed Essentials. (2022). *How Many Hospital Parking Spaces?* SpaceMed Guide.

Shoup, D. (2004). The ideal source of local public revenue. *Regional Science and Urban Economics*, 34(6), 753–784.

House of Commons Library. (2021). *NHS hospital car parking policies in the UK*.

Sierpiński, G., & Staniek, M. (2024). Investigating trip and parking characteristics of hospitals: A case study from Tri-City, Poland. *Journal of Transport & Health*, 35, 101775.

SFpark. (2012–2014). *San Francisco's dynamic parking management program*. San Francisco Municipal Transportation Agency.

Tang, W., & Shi, R. (2002). *Hospital parking: analysis and master planning*. Health Facility Design Review.

Jia, Y., Dong, J., Lai, Z., & Feng, Q. (2022). *Optimal allocation of shared parking spaces for hospital parkers considering parking choice behavior under bounded rationality*. *Transportation Letters*, 15(3), 242–253. https://doi.org/10.1080/19427867.2022.2048226

Parking BOXX. (2015). *New study shows parking impacts patient satisfaction ratings by seniors*.

PRWeb.

Tavafoghi, H., Poolla, K., & Varaiya, P. (2019). A queuing approach to parking: Modeling, verification, and prediction. *arXiv preprint arXiv:1908.11479*.

Ali, A. R., & Hassan, S. A. (2020). Parking characteristics in Malaysia public hospitals. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 884(1), 012047. https://doi.org/10.1088/1757-899X/884/1/012047

Alfadhlani, W. S. F., Yasrin, F. S., & Afrinaldi, F. (2019). An evaluation on Dr. M. Djamil Hospital Padang parking lot capacity. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 602, 012038. https://doi.org/10.1088/1757-899X/602/1/012038

Investigating trip and parking characteristics of hospitals: A case study from Tri-City, Poland. (2024). *Journal of Transport & Health*, 35, 101775.

Al-Jameel, H. A. E. (2023). *Parking characteristics for Iraqi hospitals: Al-Najaf City as a case study*.

SFpark (2024). *San Francisco parking management system*.