

## **Analisis Kapasitas Ruang Parkir Rumah Sakit AT Medika, Kota Palopo**

**Julianti <sup>\*1</sup>, Monalisa Bumbungan <sup>\*2</sup>, Jonie Tanijaya <sup>\*3</sup>**

**Submit:**  
1 Juni 2024

**Review:**  
10 Juni 2024

**Revised:**  
28 September 2024

**Published :**  
30 Januari 2025

<sup>\*1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, [juliapongsinaran08@gmail.com](mailto:juliapongsinaran08@gmail.com)

<sup>\*2</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, [monalisa08@yahoo.com](mailto:monalisa08@yahoo.com)

<sup>\*3</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, [jonie.tanijaya@gmail.com](mailto:jonie.tanijaya@gmail.com)

**Corresponding Author:** [juliapongsinaran08@gmail.com](mailto:juliapongsinaran08@gmail.com)

### **Abstrak**

Rumah Sakit AT Medika, Kota Palopo yang terletak di Jalan Andi Djemma No 6a Kota Palopo, merupakan salah satu rumah sakit swasta yang memiliki fasilitas kesehatan yang cukup memadai. Diperlukan standar kebutuhan parkir yang baik agar ruang parkir yang disediakan Rumah Sakit AT Medika, Kota Palopo dapat menampung kendaraan yang diparkir sesuai dengan tujuannya, disesuaikan dengan kebutuhan akan permintaannya sehingga terjadi keseimbangan antara permintaan dan penyediaan tempat parkir. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis volume parkir, menghitung akumulasi parkir, indeks parkir dan menentukan kapasitas ruang parkir roda dua dan roda empat. Hasil analisis menghasilkan volume parkir kendaraan roda dua tertinggi yaitu pada hari sebanyak mungkin 844 kendaraan, dan roda empat sebanyak 153 kendaraan, akumulasi parkir tertinggi untuk roda dua yaitu sebanyak 196 kendaraan, untuk roda empat sebanyak 47 kendaraan, Nilai indeks parkir tertinggi untuk roda dua dan roda empat yaitu 202,06 %, dan roda empat yaitu 361,54 %, kebutuhan ruang parkir Rumah Sakit AT medika, Kota Palopo untuk roda dua sebanyak 99 kendaraan dan untuk roda empat yaitu 34 kendaraan, dan untuk 5 tahun mendatang membutuhkan penambahan lahan parkir untuk roda dua sebanyak 445 kendaraan dan roda empat sebanyak 96 kendaraan. Dari hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan saat ini lahan parkir Rumah Sakit tidak dapat menampung kendaraan, maka perlu adanya penambahan lahan untuk memenuhi kebutuhan parkir saat ini dan 5 tahun mendatang.

Kata Kunci : Parkir, Karakteristik parkir, kendaraan, lahan parkir

### **Abstract**

*At Medika hospital, Palopo city located on Jalan Andi Djemma No. 6A Palopo City, is one of the private hospitals that have adequate health facilities. A good parking standard is needed so that the parking space provided by the AT Medika Hospital, Palopo City can accommodate vehicles parked in accordance with its purpose, adjusted to the needs of parking demand so that there is a balance between demand and provision of parking spaces. The purpose of this study is to analyze the volume of parking, calculate the accumulation of parking, Parking Index and determine the capacity of two-wheeled and four-wheeled parking spaces. The results of the analysis resulted in the highest two-wheeled vehicle parking volume that is on the day as much as possible 844 vehicles, and four-wheeled as many as 153 vehicles, the highest accumulation of parking for two-wheeled as many as 196 vehicles, for four-wheeled as many as 47 vehicles, the highest parking index value for two-wheeled and four-wheeled is 202.06 %, and four-wheeled is 361.54%, parking space needs AT medika Hospital, Palopo*

*City for two-wheeled as many as 99 vehicles and for four-wheeled is 34 vehicles, and for the next 5 years requires the addition of parking for two-wheeled as many as 445 motorcycles and four-wheeled as many as 96 cars. From the results of the analysis of these data can be concluded that currently the hospital parking lot can not accommodate vehicles, it is necessary to add land to meet the current parking needs and the next 5 years*

*Keywords: parking, parking characteristics, vehicle, parking lot*

## **PENDAHULUAN**

Dengan berkembangnya zaman akan mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan fasilitas yang dibutuhkan oleh masyarakat, salah satu bidang yang perlu diperhatikan saat ini adalah peningkatan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Rumah Sakit AT Medika, Kota Palopo yang terletak di Jalan Andi Djemma No 6a Kota Palopo, merupakan salah satu rumah sakit swasta yang memiliki fasilitas kesehatan yang cukup memadai.

Diperlukan standar kebutuhan parkir yang baik agar ruang parkir yang disediakan Rumah Sakit AT Medika, Kota Palopo dapat menampung kendaraan yang diparkir sesuai dengan tujuannya, di sesuaikan dengan kebutuhannya akan permintaan parkirnya sehingga terjadi keseimbangan antara permintaan dan penyediaan tempat parkir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas ruang parkir Rumah Sakit AT Medika, Kota Palopo dan memberikan solusi parkir yang tepat, karena pada hari tertentu jumlah kendaraan yang parkir di rumah sakit tersebut melampaui kapasitas sehingga pengunjung menjadikan badan jalan dan trotoar sebagai tempat parkir.

Dampak negatif dari perkembangan transportasi yang juga dapat menimbulkan masalah kemacetan, pencemaran udara, dan ketersediaan lahan untuk parkir khususnya kendaraan roda dua atau sepeda motor [1], [2]. Parkir dapat menimbulkan masalah, masalah yang ditimbulkan parkir ini masih dapat ditemui di kota-kota besar terutama di tempat-tempat yang banyak dikunjungi masyarakat seperti rumah sakit, tempat perbelanjaan, tempat destinasi dan sebagainya. Pertumbuhan penduduk juga dapat meningkatkan angka masalah perparkiran [3]. Parkir salah satu kebutuhan yang harus dipenuhi di setiap instalasi atau pusat perdagangan dan sulit dalam mengatasi dikarenakan sangat membutuhkan tempat yang begitu luas. Sebagai pusat pelayanan yang banyak dikunjungi rumah sakit tersebut memiliki permasalahan dalam hal penyediaan fasilitas parkir [4]. Agar parkir tertata rapi, maka perlu adanya papan informasi jumlah lot parkir yang tersedia, sehingga pengunjung tidak terjebak pada lokasi parkir yang telah penuh dan akan menimbulkan kemacetan [5]. Ketika karakteristik parkir telah terpenuhi maka akan memudahkan bagi para karyawan dan pengunjung dapat memarkir kendaraannya, kendaraan roda dua dan empat, dan membuat para pengunjung merasa nyaman dengan adanya fasilitas parkir yang memadai, sehingga para pengunjung parkir tidak perlu lagi memarkir kendaraannya pada bahu jalan yang akan mengakibatkan terjadinya kemacetan lalu lintas [6]. Informasi tentang bagaimana rumah sakit beroperasi dalam jaringan transportasi, berapa banyak perjalanan yang mereka hasilkan, dan masalah transportasi apa yang mereka hadapi sangat penting dalam konteks perencanaan kota dan manajemen transportasi [7]. Banyak rumah sakit yang membuat fasilitas parkir cenderung ceroboh dan menyebabkan ruang parkir menjadi sempit, mengakibatkan kemacetan di jalur masuk dan keluar, sehingga dapat merusak properti kendaraan [8]. Kebutuhan ruang parkir untuk pengunjung rumah sakit yang menggunakan sepeda motor dipengaruhi oleh 2 hal, antara lain: 1) Pengguna lahan parkir memang merupakan pengunjung rumah sakit yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan rumah sakit, 2) Pengguna lahan parkir memang merupakan non-pengunjung rumah sakit yang

sengaja meninggalkan kendaraan mereka untuk tujuan selain rumah sakit[9]. Ketersediaan ruang parkir pada suatu rumah sakit juga terkadang tidak lagi memadai yang diakibatkan dari meningkatnya kebutuhan ruang parkir seiring dengan peningkatan kepemilikan kendaraan bermotor [10]. Pihak manajemen Rumah Sakit perlu meningkatkan pengawasan ruang parkir terutama pada jam-jam sibuk sehingga tidak mengganggu sirkulasi arus kendaraan yang akan masuk ke area rumah sakit[11]. Penggunaan Parking Information System dapat meningkatkan keselamatan parkir, informasi yang cepat mengenai ketersediaan lot parkir[12]. Uji coba pada mesin E-Parking untuk membuktikan smart card dapat bekerja dengan baik. Dapat disimpulkan dari penelitian ini, smart card jenis contactless card merupakan jenis smart card yang memakai konektivitas nirkabel RFID yang banyak digunakan diberbagai bidang termasuk sistem parkir ini. Penggunaan smart card pada sistem parkir seharusnya sudah dapat dimanfaatkan di seluruh instansi agar lebih memudahkan civitas pada suatu instansi[13]. Pihak rumah sakit perlu menyediakan bis khusus karyawan, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan lot parkir sebesar 60% untuk pengunjung[14]. Terdapat tiga jenis desain parkir yaitu on street parking, taman parkir, dan gedung parkir[15].

## METODOLOGI

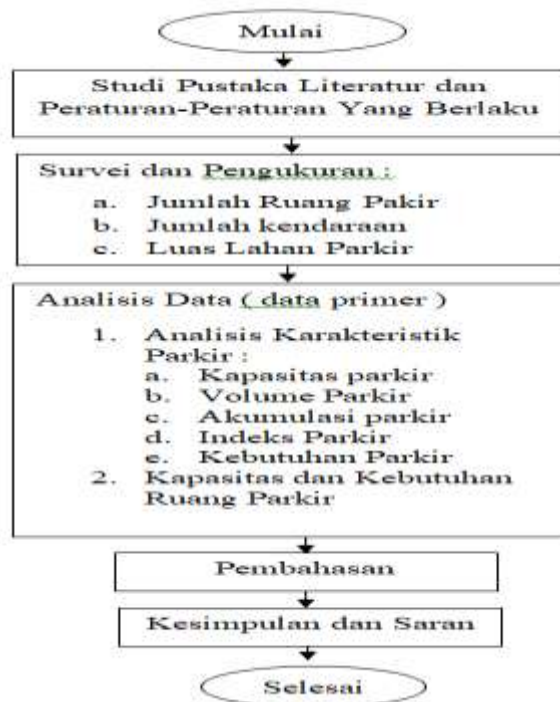
### A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan khusus pada areal parkir Rumah Sakit AT Medika, Kota Palopo yang terletak di Jalan Andi Djemma No 6a.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

### B. Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

### C. Perencanaan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan mengumpulkan data primer yang di dapatkan dari hasil survei lapangan adapun data – data yang di ambil yaitu jumlah kendaraan yang masuk dan keluar pada areal parkir rumah sakit untuk dianalisis kapasitas, volume, akumulasi, indeks parkir, serta proyeksi kebutuhan parkir 5 tahun mendatang.

### D. Karakteristik parkir

Dalam karakteristik parkir perlu diketahui beberapa hal yang digunakan dalam menentukan kebutuhan ruang parkir seperti diuraikan berikut ini:

#### 1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang menempati ruang parkir tersebut dalam kurun waktu tertentu, dapat dihitung dengan persamaan:

$$AP = \Sigma km - \Sigma kk \dots\dots\dots 1$$

Jika sudah ada kendaraan sebelum survei maka digunakan persamaan:

$$AP = X + \Sigma km - \Sigma kk \dots\dots\dots 2$$

X = jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum survei dilakukan

$\Sigma Km$  = kendaraan yang masuk ke areal parkir

$\Sigma Kk$  = kendaraan yang keluar dari areal parkir

#### 2. Volume Parkir

Volume parkir merupakan total kendaraan yang telah menempati ruang parkir, volume parkir dapat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$VP = \Sigma Km + X \dots\dots\dots 3$$

VP = Volume parkir

$\Sigma km$  = kendaraan yang masuk ke areal parkir

X = jumlah kendaraan yang telah menempati areal sebelum survei dilakukan.

3. Indeks parkir

Ukurann yang menyatakan penggunaan areal parkir yang dinyatakan dalam persentase, dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$IP = \frac{AP}{\Sigma K} \times 100 \% \dots\dots\dots 4$$

IP = Indeks parkir

AP = Akumulasi parkir

$\Sigma K$  = Jumlah kapasitas

4. Kabutuhan parkir

Untuk menghitung kebutuhan parkir digunakan persamaan:

$$KP = AK - P \dots\dots\dots 5$$

KP = Kebutuhan parkir

Ak = Akumulasi tertinggi yang didapat pada waktu pengamatan

P = ruang parkir yang tersedia.

Kebutuhan parkir 5 tahun mendatang menggunakan proyeksi geometrik dengan persamaan :

$$Pt = P0 \times (1 + r)^t$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Kapasitas Ruang Parkir**

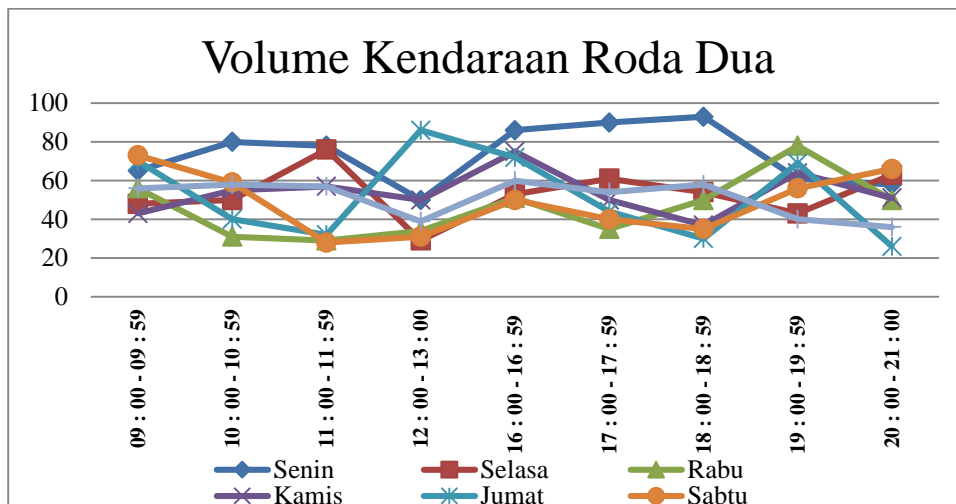
Perhitungan jumlah parkirnya dihitung secara manual dengan menjumlah kendaraan yang dapat parkir pada saat kendaraan parkir dalam kondisi padat.

Tabel 1. Data Luas Areal Parkir dan Kapasitas Parkir

Jenis kendaraan	Areal Parkir	Luas (m <sup>2</sup> )	Pola Parkir	Kapasitas Parkir	Total
Mobil		238 m <sup>2</sup>	45°	13	13
Motor	Kiri	126 m <sup>2</sup>	90°	52	97
	kanan	80 m <sup>2</sup>	90°	45	

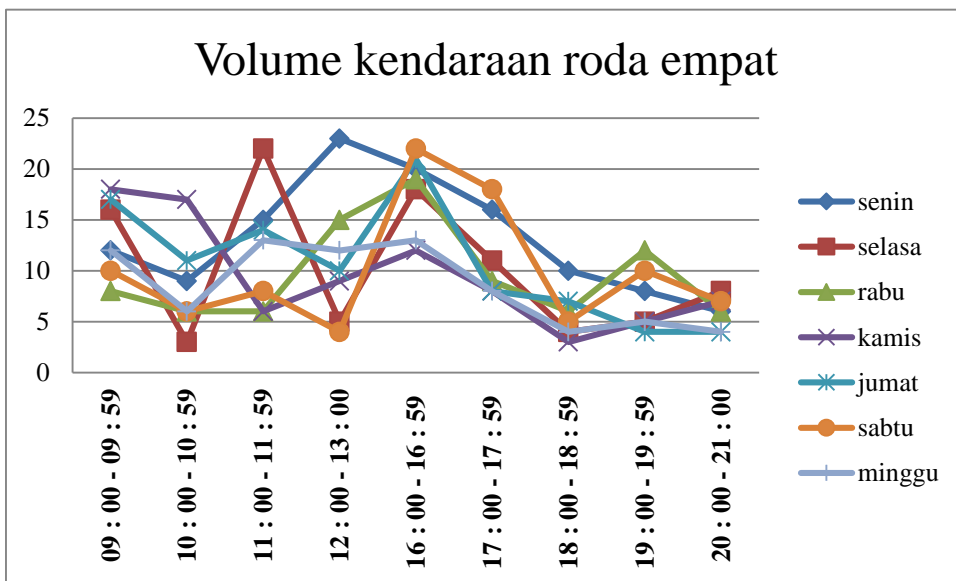
**B. Volume Parkir**

Pada volume parkir diambil dari pengambilan data langsung saat pengamatan, ditentukan dengan cara menghitung kendaraan yang sudah ada sebelum jam survei ditambah dengan jumlah kendaraan yang masuk pada areal parkir saat jam pengamatan dapat dilihat volume kendaraan roda dua dan roda empat pada grafik berikut :



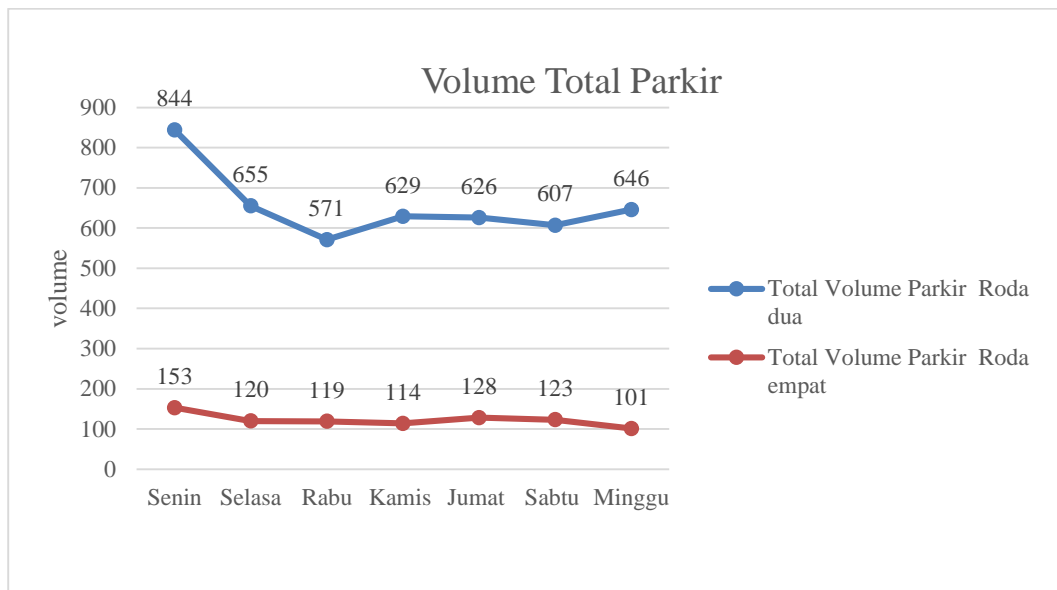
Gambar 3. Grafik Volume kendaraan roda dua

Volume parkir maksimum roda dua pada hari senin pada jam 18:00 – 18:59 yaitu 93 kendaraan, hari selasa pada jam 11:00 – 11:59 sebanyak 76 kendaraan, hari rabu pada jam 19:00 -19:59 sebanyak 78 kendaraan, hari kamis pada jam 16:00 -16 :59 sebanyak 75 kendaraan, hari jumat pada jam 12:00 – 12:59 sebanyak 86 kendaraan, hari sabtu pada jam 09:00 – 09:59 sebanyak 73 kendaraan, dan pada hari minggu jam 16:00 -16:59 sebanyak 60 kendaraan.



Gambar 4. Grafik volume roda empat

volume parkir maksimum pada hari Senin, adalah 23 kendaraan pada jam 12:00–13:00, pada hari Selasa, 22 kendaraan pada jam 11:00 – 11:59, pada hari Rabu, sebanyak 19 kendaraan pada jam 16:00 – 16:59. pada hari Kamis sebanyak 18 kendaraan pada jam 09:00 –09:59, pada hari Jumat sebanyak 21 kendaraan pada jam 16:00 – 16:59, dan pada hari Minggu sebanyak 13 kendaraan pada jam 11:00 – 11:59.

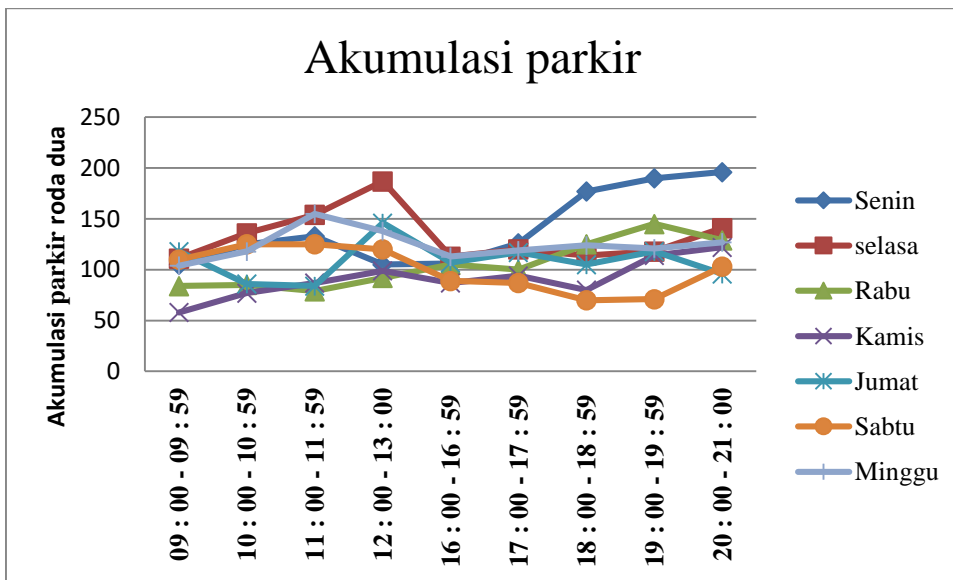


Gambar 5. Volume Total kendaraan

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa volume parkir maksimum roda dua dan roda empat terjadi pada hari Senin, 1 Agustus 2022, yaitu sebanyak 844 untuk roda dua, dan 153 kendaraan untuk roda empat.

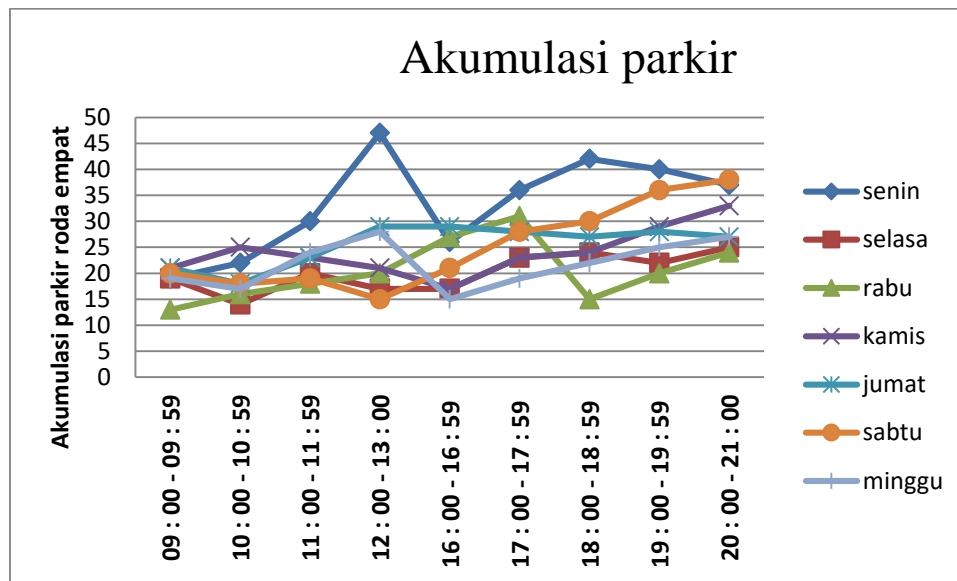
**C. Akumulasi Kendaraan**

Akumulasi parkir diperoleh dengan cara menjumlah kendaraan yang ada pada lokasi parkir sebelum jam pengamatan dijumlahkan dengan kendaraan yang masuk lalu dikurangi dengan kendaraan yang keluar.



Gambar 6. Grafik Akumulasi Roda Dua

Akumulasi maksimum pada hari Senin yaitu 196 pada jam 20:00 -21:00, pada hari Selasa 187 kendaraan pada jam 12:00 – 13:00, pada hari Rabu 145 kendaraan pada jam 19:00– 19:59, pada hari Kamis 122 kendaraan pada jam 20:00 – 21:00. pada hari Jumat 146 kendaraan pada jam 12:00-13:00, pada hari Sabtu a 125 kendaraan pada jam 10:00 – 10:59, pada hari Minggu 155 kendaraan pada jam 11:00 – 11:59.



Gambar 7. Grafik Akumulasi Roda Empat

Dari hasil analisis data diperoleh akumulasi parkir maksimum pada Hari Senin 47 kendaraan pada jam 12:00 – 13:00, pada hari Selasa, 25 kendaraan pada jam 20:00 – 21:00, pada hari Rabu 31 kendaraan pada jam 17:00 -17:59, pada hari Kamis 33 kendaraan pada jam 20:00 – 21:00, pada hari Jumat 29 kendaraan pada jam 12:00 – 13:00, pada hari Sabtu 38 kendaraan pada jam 20:00 – 21:00, pada hari Minggu, 28 kendaraan 12:00 -13:00.

#### D. Indeks Parkir

Tabel 2. Indeks Parkir

Hasil Survei	akumulasi parkir		Jumlah Petak Parkir		Indeks parkir %	
	Roda dua	Roda empat	Roda dua	Roda empat	Roda dua	Roda Empat
Senin	196	47	97	13	202,06	361,54
Selasa	187	25	97	13	192,78	192,31
Rabu	145	31	97	13	149,48	238,46
Kamis	122	33	97	13	125,77	253,85
Jumat	146	29	97	13	150,52	223,08
Sabtu	125	38	97	13	128,87	292,31
Minggu	155	28	97	13	159,79	215,38
rata - rata					158,47	253,85

#### E. Kebutuhan Parkir

##### 1. Kebutuhan parkir saat ini

Tabel 3. Kebutuhan Parkir

jenis kendaraan	kapasitas parkir (petak)	Akumulasi parkir (petak)	Kekurangan parkir (petak)
Motor	97	196	99
Mobil	13	47	34

##### 2. Kebutuhan parkir 5 tahun mendatang

Kebutuhan parkir kendaraan roda empat pada 5 tahun mendatang atau pada tahun 2027:

$$P_t = P_0 \times (1 + r)^t$$

$$P_{2027} = 47 \times (1 + 0,1547)^5$$



P2027 = 96 SRP

Kebutuhan parkir kendaraan roda dua pada 5 tahun mendatang atau pada tahun 2027:

$$P_t = P_0 \times (1 + r)^t$$

$$P_{2027} = 196 \times (1 + 0.1780)^5$$

$$P_{2027} = 445 \text{ SRP}$$

## KESIMPULAN

Volume parkir tertinggi untuk roda dua yaitu pada hari Senin sebanyak 844 kendaraan, dan roda empat sebanyak 153 kendaraan. Akumulasi parkir tertinggi untuk roda dua yaitu pada hari Senin sebanyak 196 kendaraan, untuk roda empat sebanyak 47 kendaraan. Indeks parkir tertinggi untuk roda dua dan roda empat terjadi pada hari Senin yaitu 202,06 %, dan roda empat yaitu 361,54 %, yang berarti melebihi batas kritis yaitu  $\leq 100$  %. Solusi untuk mengatasi permasalahan kurangnya ruang parkir di Rumah Sakit AT Medika, Kota Palopo saat ini yaitu dengan penambahan lahan parkir untuk roda dua sebanyak 99 SRP dan untuk roda empat yaitu 34 SRP, dan untuk 5 tahun mendatang membutuhkan penambahan lahan parkir untuk roda dua sebesar 445 SRP dan roda empat sebanyak 96 SRP.

## REFERENSI

- [1] R. E. Wibisono, M. S. Alfatra, A. Susanti, A. Widayanti, dan K. Verawati, "Evaluasi Kapasitas Ruang Parkir Sepeda Motor di Rumah Sakit Umum Bunda Waru," *LOGISTIK*, vol. 16, no. 01, hlm. 10–22, Mei 2023, doi: 10.21009/logistik.v16i01.33323.
- [2] Y. Ji, J. Dong, Z. Lai, dan Q. Feng, "Optimal allocation of shared parking spaces for hospital parkers considering parking choice behavior under bounded rationality," *Transp. Lett.*, vol. 15, no. 3, hlm. 242–253, Mar 2023, doi: 10.1080/19427867.2022.2048226.
- [3] A. Halim, F. Lubis, dan A. Saleh\*, "Evaluasi Kapasitas Lahan Parkir Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Pekanbaru Riau," *J. Karya Ilm. Multidisiplin JURKIM*, vol. 2, no. 3, hlm. 221–225, Nov 2022, doi: 10.31849/jurkim.v2i3.10977.
- [4] D. Juanda Asdar, S. Eka Priana, dan S. Dewi, "Analisis Kapasitas dan Manajemen Ruang Parkir Rumah Sakit Dr. Muhammad Zein Kota Painan," *Ensiklopedia Res. Community Serv. Rev.*, vol. 1, no. 2, hlm. 13–19, Feb 2022, doi: 10.33559/err.v1i2.1119.
- [5] M. Al Rasyid, I. Ishak, dan A. Susanti Yusman, "Analisis Kebutuhan Parkir Kendaraan di Rumah Sakit Madina Kota Bukittinggi," *Ensiklopedia Res. Community Serv. Rev.*, vol. 2, no. 2, hlm. 90–96, Mei 2023, doi: 10.33559/err.v2i2.1703.
- [6] H. Djoni, R. Mangontan, dan M. D. M. Palinggi, "Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Lahan Parkir Pada RS. Bhayangkara Makassar," *Paulus Civ. Eng. J.*, vol. 5, no. 3, hlm. 473–483, Sep 2023, doi: 10.52722/pcej.v5i3.714.
- [7] M. Sochacka, A. Romanowska, dan W. Kustra, "Investigating trip and parking characteristics of hospitals: A case study from Tri-City, Poland," *J. Transp. Health*, vol. 35, hlm. 101775, Mar 2024, doi: 10.1016/j.jth.2024.101775.
- [8] Steven, V. Willis, dan A. Christine Sembiring, "The layout improvements of motorcycle parking facilities in hospital," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1122, no. 1, hlm. 012009, Mar 2021, doi: 10.1088/1757-899X/1122/1/012009.
- [9] L. Cahyono, K. D. Wulandari, dan A. P. Utomo, "Analisis Kondisi dan Karakteristik Ruang Parkir Pengguna Sepeda Motor (Studi Kasus di Rumah Sakit Dr. R. Soedarsono)," *Ge-STRAM J. Perenc. Dan Rekayasa Sipil*, vol. 3, no. 2, hlm. 58–63, Sep 2020, doi: 10.25139/jprs.v3i2.2724.

- [10] I Made Kariyana, Tri Hayatining Pamungkas, Ni Made Ola Ulandari, dan Putu Aryastana, “Perencanaan Layout Parkir di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Udayana,” *PADURAKSA J. Tek. Sipil Univ. Warmadewa*, vol. 11, no. 2, hlm. 166–176, Nov 2022, doi: 10.22225/pd.11.2.5107.166-176.
- [11] W. Wahab, A. Roza, dan M. I. Ramadhan, “Analisis Kinerja Ruang Parkir Rumah Sakit Tentara (RST) Kota Solok,” *J. Ilm. Rekayasa Sipil*, vol. 20, no. 1, hlm. 81–90, Mei 2023, doi: 10.30630/jirs.v20i1.1051.
- [12] Nurul Azqa Mayor dan Rina Kurniawati, “Design of Parking Information System in Langsa City General Hospital, Aceh,” *J. E-Komtek Elektro-Komput.-Tek.*, vol. 7, no. 2, hlm. 223–233, Des 2023, doi: 10.37339/e-komtek.v7i2.1233.
- [13] F. P. Milenia dan C. Mawardi, “Smart Card Berbasis RFID untuk Implementasi E-Parking System di Rumah Sakit Zahirah,” *J. Rekayasa Teknol. Inf. JURTI*, vol. 7, no. 2, hlm. 124, Des 2023, doi: 10.30872/jurti.v7i2.13674.
- [14] Alfadhliani, W. S. F. Yasrin, dan F. Afrinaldi, “An evaluation on Dr. M. Djamil Hospital Padang parking lot capacity,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 602, no. 1, hlm. 012038, Agu 2019, doi: 10.1088/1757-899X/602/1/012038.
- [15] I. M. K. Kariyana, T. H. Pamungkas, dan N. M. O. Ulandari, “Perencanaan Desain Parkir Rumah Sakit Pendidikan dengan Menggunakan Proporsi Kendaraan (Studi kasus: RSGM Udayana),” *JMTS J. Mitra Tek. Sipil*, hlm. 563–576, Agu 2023, doi: 10.24912/jmts.v6i3.23620.