

Analisa Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pasar Rakyat Kauman Kabupaten Tulungagung

Bachtiar Hentyarsa¹, Aditya Rizkiardi²

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No.45, Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60118
Email: bachtiarhentyarsa8@gmail.com

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.941>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 28 May 2025

Revised: 02 Juny 2025

Accepted: 10 Juny 2025

Kata kunci

Parkir, Karakteristik Parkir, Kebutuhan Ruang Parkir

Keywords

Parking, Parking Characteristics, Parking Space Requirements



ABSTRACT

Studi ini meneliti kondisi parkir yang tidak dapat menampung lonjakan kendaraan selama 7 hari dijam sibuk pada Pasar Rakyat Kauman. Banyak yang parkir dibahu jalan sehingga mengganggu arus lalu lintas. Dengan metode survey durasi parkir mendapatkan nilai akumulasi motor maksimum terjadi pada Kamis, 27 Februari 2025 sebanyak 448 motor melonjak dijam 06.01-07.00 dan sebanyak 61 mobil melonjak dijam 08.01-09.00. Volume parkir maksimum terjadi pada Kamis, 27 Februari 2025 sebanyak 284 motor 32 mobil. Hari Senin 24 Februari 2025 memiliki periode parkir terlama dengan durasi 180 menit untuk motor dan 240 menit untuk mobil. Turnover Parkir maksimum motor terjadi pada Kamis, 27 Februari 2025 sebesar 4,116 kendaraan, hari, dan ruang, dan untuk mobil hal itu terjadi pada Minggu, 23 Februari 2025 sebesar 4,100 kend/hari/ruang. Indeks Parkir maksimum terjadi pada Kamis, 27 Februari 2025 dengan presentase sebesar 183% untuk motor dan untuk mobil dengan presentase sebesar 190% , yaitu melebihi 100% yang berarti fasilitas parkir overload. Kebutuhan Ruang Parkir sebanyak 57 SRP motor dan 9 SRP mobil atau seluas 189 m².

This study examines parking conditions that cannot accommodate the surge of vehicles for 7 days during peak hours at the Kauman People's Market. Many park on the side of the road, disrupting traffic flow. Using the parking duration survey method, the maximum accumulated motorcycle value occurred on Thursday, February 27, 2025, with 448 motorcycles surging at 06.01-07.00 and 61 cars surging at 08.01-09.00. The maximum parking volume occurred on Thursday, February 27, 2025, with 284 motorcycles and 32 cars. Monday, February 24, 2025 had the longest parking period with a duration of 180 minutes for motorcycles and 240 minutes for cars. The maximum parking turnover for motorcycles occurred on Thursday, February 27, 2025, amounting to 4,116 vehicles, days, and spaces, and for cars it occurred on Sunday, February 23, 2025, amounting to 4,100 vehicles/day/space. The maximum Parking Index occurred on Thursday, February 27, 2025 with a percentage of 183% for motorbikes and for cars with a percentage of 190%, which exceeds 100% which means the parking facilities are overloaded. The need for Parking Space is 57 SRP motorbikes and 9 SRP cars or an area of 189 m².



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite: Bachtiar Hentyarsa, et al (2025) Analisa Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pasar Rakyat Kauman Kabupaten Tulungagung, 3(4). 3891-3897 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.941>

PENDAHULUAN

Transportasi di Indonesia memiliki masalah umum yang sering terjadi pada moda transportasi darat seperti kendaraan bermotor dengan infrastruktur jalan rayanya. Dengan meningkatnya jumlah kepemilikan kendaraan, maka tingkat kemacetan dan gangguan arus lalu lintas maupun kecelakaan semakin tinggi. Dalam hal ini kelayakan pemberhentian sementara untuk kendaraan sangat dibutuhkan

terutama pada pusat perbelanjaan seperti Pasar. Mengingat ketika kendaraan menuju suatu lokasi, tentu memerlukan tempat untuk berhenti yang biasa disebut sebagai “Parkir”. Untuk meningkatkan efisiensi sistem transportasi lokasi dengan volume lalu lintas yang tinggi perlu dilengkapi dengan fasilitas parkir yang memadai. Maka dari itu tempat parkir menjadi faktor penting dalam memenuhi kebutuhan lalu lintas. Fasilitas parkir yang tidak cukup dapat menyebabkan kemacetan dan masalah transportasi lainnya. Jika tidak ada solusi yang diterapkan, situasi ini dapat merugikan kebutuhan dan pendapatan suatu kawasan pusat perbelanjaan, terutama di tengah pertumbuhan bisnis dan peningkatan jumlah pemilik kendaraan pribadi. Parkir merupakan kondisi berhenti suatu kendaraan pada tempat dengan waktu tertentu (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998).

Pasar Rakyat Kauman yang terletak di Jl. KH Hasyim Asyari No. 27, Kec. Kauman, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66261 memiliki tingkat kunjungan dengan kendaraan pribadi yang terbiasa datang dan parkir ditepi jalan maupun didepan ruko kawasan pasar, yang menyebabkan kenyamanan mobilitas kawasan pasar tertanggu. Mengingat akan minat belanja masyarakat sekitar yg tinggi, kebutuhan lahan parkir seharusnya dapat menampung kendaraan yang datang, namun berdasarkan pengamatan peneliti jumlah kendaraan yang datang di area tersebut jauh lebih banyak daripada kapasitas parkir yang tersedia. Hal ini menyebabkan penumpukan kendaraan dengan menggunakan bahu jalan sekitar sebagai tempat parkir. Pasar Rakyat Kauman menyediakan tempat parkir diluar badan jalan (*off street parking*).

Berdasarkan pengamatan pada Pasar Rakyat Kauman terdapat masalah terkait penumpukan kendaraan yang biasanya meningkat pada hari pasaran kliwon dan jam sibuk, banyak pengendara yang masih memilih untuk memarkir kendaraan mereka pada tempat yang tidak sesuai dengan alasan efisiensi waktu yang singkat, menyebabkan kondisi tidak nyaman bagi pengunjung lain. Situasi ini semakin diperparah dengan maraknya praktik parkir liar di tepi jalan yang dapat mengganggu arus lalu lintas, tetapi juga berpotensi menimbulkan bahaya bagi pengguna jalan lain, selain kurangnya kesadaran akan pengendara untuk memarkirkan kendaraan di area yang telah disediakan menjadi faktor penting dalam pemilihan lokasi penelitian ini. Kondisi ini menciptakan kebutuhan mendesak untuk mengevaluasi manajemen parkir pada Pasar Rakyat Kauman untuk menemukan solusi alternatif yang tepat. Dengan memperhatikan kondisi tersebut maka Pasar Rakyat Kauman dipilih sebagai lokasi penelitian, diiharapkan “Studi Parkir” ini dapat memberikan wawasan baru yang berguna untuk meningkatkan pengelolaan fasilitas parkir pada Pasar Rakyat Kauman Kabupaten Tulungagung.

Metode yang dapat digunakan diantaranya metode “Analysis Customer Satisfaction Index (CSI)” yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna parkir secara umum, kemudian metode “Survey Kordon” teknik ini dilakukan dengan menggambar garis kordon di sekitar area parkir kemudian dilakukan penghitungan kendaraan yang parkir di dalam area tersebut, kemudian metode “Survey Inventarisasi Ruang Parkir” tujuan dari survey ini adalah untuk mengetahui fasilitas ruang parkir yang tersedia kemudian informasi tersebut akan dijadikan dasar untuk mengetahui kebutuhan parkir dimasa mendatang dan terakhir ada metode “Survey Durasi Parkir”, bermaksud mengumpulkan data mengenai fitur parkir. sepanjang hari, menentukan besarnya kepadatan, merencanakan sistem pengendalian, membedakan pemarkir jangka pendek, memeriksa sistem pengamatan serta penindakan pengendalian dan mengumpulkan kebutuhan parkir di masa mendatang. Dengan menilai keunggulan dari metode yang lebih lengkap dan dapat diandalkan untuk menganalisa “Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir”, maka peneliti akan memakai metode “Survey Durasi Parkir” dengan mengacu pada “Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Jendral Perhubungan Darat tahun 1998”.

METODE

1. Survey Awal:

Survei awal penelitian merupakan langkah awal dan penting dalam penelitian ini karena dapat mengamati permasalahan awal yang terjadi serta dapat mengumpulkan informasi mengenai kondisi sosial dan demografi yang berkaitan dengan kendaraan parkir pada Pasar Rakyat Kauman.

2. Studi Jurnal Ilmiah:

Studi jurnal ilmiah merupakan kegiatan membaca dan mencari sumber rujukan dari hasil karya ilmiah maupun dari jurnal penelitian terdahulu sebagai acuan dan referensi untuk pengerjaan laporan penelitian ini.

3. Pengambilan Data :

A. Metode pengambilan data yang dilakukan diantaranya :

1) Metode Literatur

Jenis pengumpulan data ini melibatkan pengumpulan, identifikasi, dan analisis data tertulis. plat nomor kendaraan

2) Metode Observasi

- Membagi area parkir menjadi beberapa titik zona survey dengan dibantu 6 surveyor.
- Surveyor dapat duduk maupun berjalan di titik zona yg telah ditentukan.
- Surveyor mencatat data pengamatan pada lembar *checklist* seperti jumlah kendaraan masuk-keluar, durasi kendaraan waktu masuk-keluar dan plat nomor kendaraan parkir selama interval 10 menit, 30 menit atau 60 menit.
- Pengamatan dimulai dari pukul 03.00 hingga pukul 11.00 WIB.
- Pengamatan selama 7 hari dari Minggu, 23 Februari 2025 hingga Sabtu, 01 Maret 2025.

B. Jenis data yang dibutuhkan saat penelitian diantaranya :

1) Data Primer

Data yang diperlukan untuk studi parkir ini beberapa diantaranya :

- Luas lahan parkir.
- Jumlah kendaraan masuk dan keluar area parkir.
- Durasi kendaraan masuk dan keluar area parkir.

2) Lokasi Pengambilan Data :

Lokasi pengambilan data penelitian berada di Pasar Rakyat Kauman Jl. KH Hasyim Asyari No. 27, Kec. Kauman, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66261.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lahan Parkir

Lahan parkir Pasar Rakyat Kauman berada diluar badan jalan (*off street parking*) sebesar 420 m², namun ada beberapa pengurangan sebesar 18 m² untuk pintu masuk&keluar parkir motor diselatan, 18,4 m² untuk pintu masuk&keluar parkir mobil di utara, dan 146,7 m² sebagai jalan memanjang yang menghubungkan ke tempat parkir motor&mobil yang berada di dalam. Kemudian 18,4 m² sebagai jalur portar untuk bongkar muat barang tepatnya berada ditengah arean parkir. Maka luas area lahan parkir menjadi 218,5 m². Mengacu pada Satuan Ruang Parkir (SRP) kendaraan bermotor pada “Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir Direktorat Jendral Perhubungan Darat tahun 1998”, dapat di asumsikan luasan area 218,5 m² dapat dibagi untuk 103,5 m² dapat memuat 69 petak parkir sepeda motor dan 115 m² dapat memuat 10 petak parkir mobil.



Gambar 2. Kondisi eksisting lahan Parkir.

Karakteristik Parkir

1. Akumulasi Parkir

Tabel 1. Akumulasi Parkir

No.	Hari	Total Akumulasi Motor	Total Akumulasi Mobil	Jam Puncak
1	Minggu, 23 Februari 2025	49	22	05.01-06.00
2	Senin, 24 Februari 2025	200	51	06.01-07.00
3	Selasa, 25 Februari 2025	259	69	07.01-08.00
4	Rabu, 26 Februari 2025	231	41	07.01-08.00
5	Kamis, 27 Februari 2025	448	61	06.01-07.00
6	Jum'at, 28 Februari 2025	112	18	07.01-08.00
7	Sabtu, 01 Maret 2025	73	32	05.01-06.00

Berdasarkan hasil observasi selama 7 hari dari pukul 03.00 - 11.00 WIB, diperoleh hasil bahwa akumulasi total tertinggi terjadi pada Selasa, 25 Februari 2025 dengan jumlah mobil sebanyak 69 unit dan Kamis, 27 Februari 2025 dengan jumlah sepeda motor sebanyak 448 unit.

2. Volume Parkir

Tabel 2. Volume Parkir

No.	Hari	Volume Motor Tertinggi	Volume Mobil Tertinggi
1	Minggu, 23 Februari 2025	250	41
2	Senin, 24 Februari 2025	203	29
3	Selasa, 25 Februari 2025	245	40
4	Rabu, 26 Februari 2025	187	18
5	Kamis, 27 Februari 2025	284	32
6	Jum'at, 28 Februari 2025	218	21
7	Sabtu, 01 Maret 2025	172	23

Berdasarkan hasil observasi selama 7 hari dari pukul 03.00 - 11.00 WIB, didapatkan hasil bahwa volume parkir tertinggi motor jatuh pada Kamis, 27 Februari 2025 sebanyak 284 unit dan untuk mobil pada Minggu, 23 Februari 2025 sebanyak 41 unit.

3. Durasi Parkir

Tabel 3. Durasi Parkir

Hari/Tanggal	Lama Parkir Motor	Lama Parkir Mobil
Minggu, 23 Februari 2025	110 Menit	120 Menit
Senin, 24 Februari 2025	180 Menit	240 Menit
Selasa, 25 Februari 2025	170 Menit	230 Menit
Rabu, 26 Februari 2025	180 Menit	180 Menit
Kamis, 27 Februari 2025	170 Menit	230 Menit
Jum'at, 28 Februari 2025	160 Menit	130 Menit

Analisa Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pasar Rakyat Kauman Kabupaten Tulungagung, Bachtiar Hentyarsa, Aditya Rizkiardi

3895

Sabtu, 01 Maret 2025	150 Menit	160 Menit
----------------------	-----------	-----------

Durasi parkir sepeda motor terlama adalah 180 menit pada hari Senin, 24 Februari 2025 dan Rabu, 26 Februari 2025, berdasarkan hasil penelitian dari hari Minggu, 23 Februari 2025 sampai dengan Sabtu, 1 Maret 2025 pukul 03.00-11.00 WIB. Durasi parkir mobil terlama adalah 240 menit pada hari Senin, 24 Februari 2025.

4. Turnover Parkir

Tabel 4. Turnover Parkir

No	Hari/Tanggal	Volume motor	Volume Mobil	Turnover Motor	Turnover Mobil
1	Minggu, 23 Februari 2025	250	41	3,623	4,100
2	Senin, 24 Februari 2025	203	29	2,942	2,900
3	Selasa, 25 Februari 2025	245	40	3,551	4,000
4	Rabu, 26 Februari 2025	187	18	2,710	1,800
5	Kamis, 27 Februari 2025	284	32	4,116	3,200
6	Jumat, 28 Februari 2025	218	21	3,159	2,100
7	Sabtu, 01 Maret 2025	172	23	2,493	2,300

Berdasarkan hasil observasi selama 7 hari dari pukul 03.00 - 11.00 WIB diketahui bahwa tingkat perputaran parkir tertinggi untuk sepeda motor yaitu sebanyak 4.116 kendaraan per hari/ruang pada hari Kamis tanggal 27 Februari 2025, sedangkan tingkat perputaran parkir tertinggi untuk mobil yaitu sebanyak 4.100 kendaraan per hari/ruang pada hari Minggu tanggal 23 Februari 2025.

5. Indeks Parkir

Tabel 5. Indeks Parkir

No	Hari/Tanggal	Akumulasi maks parkir Motor	Akumulasi maks parkir Mobil	Indeks maks parkir Motor	Indeks maks parkir Mobil
1	Minggu, 23 Februari 2025	27	7	39%	70%
2	Senin, 24 Februari 2025	71	14	103%	140%
3	Selasa, 25 Februari 2025	75	19	109%	190%
4	Rabu, 26 Februari 2025	75	13	109%	130%
5	Kamis, 27 Februari 2025	126	19	183%	190%
6	Jumat, 28 Februari 2025	26	7	38%	70%
7	Sabtu, 01 Maret 2025	24	10	35%	100%

Berdasarkan hasil observasi selama 7 hari dari pukul 03.00 - 11.00 WIB, didapatkan Indeks Parkir maksimum motor terjadi pada Kamis, 27 Februari 2025 dengan presentase sebesar 183%, untuk mobil terjadi pada Selasa, 25 Februari 2025 dan Kamis, 27 Februari 2025 dengan presentase sebesar 190% , yaitu melebihi 100% yang berarti fasilitas parkir sedang bermasalah, karena kebutuhan parkir melebihi kapasitas normalnya.

Kebutuhan Ruang Parkir

Tabel 6. Ketersediaan dan Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan

No	Hari/Tanggal	Ketersediaan Lahan (m ²) Motor	Kebutuhan Lahan (m ²) Motor	Keterangan
1	Minggu, 23 Februari 2025	103.5	40.5	Mencukupi
2	Senin, 24 Februari 2025	103.5	106.5	Tidak mencukupi
3	Selasa, 25 Februari 2025	103.5	112.5	Tidak mencukupi
4	Rabu, 26 Februari 2025	103.5	112.5	Tidak mencukupi
5	Kamis, 27 Februari 2025	103.5	189	Tidak mencukupi
6	Jumat, 28 Februari 2025	103.5	39	Mencukupi
7	Sabtu, 01 Maret 2025	103.5	36	Mencukupi

No	Hari/Tanggal	Ketersediaan Lahan (m ²) Mobil	Kebutuhan Lahan (m ²) Mobil	Keterangan
1	Minggu, 23 Februari 2025	115	80.5	Mencukupi
2	Senin, 24 Februari 2025	115	161	Tidak mencukupi
3	Selasa, 25 Februari 2025	115	218.5	Tidak mencukupi
4	Rabu, 26 Februari 2025	115	149.5	Tidak mencukupi
5	Kamis, 27 Februari 2025	115	218.5	Tidak mencukupi
6	Jumat, 28 Februari 2025	115	80.5	Mencukupi
7	Sabtu, 01 Maret 2025	115	115	Mencukupi

Berdasarkan hasil observasi selama 7 hari dari pukul 03.00 - 11.00 WIB didapatkan, saat ini ketersediaan lahan parkir *off street parking* pada Pasar Rakyat Kauman tidak selalu mencukupi dari kebutuhan yang diinginkan. Hasil nilai kebutuhan lahan lebih tinggi daripada ketersediaan yang ada.

SIMPULAN

Karakteristik parkir dengan nilai akumulasi parkir total tertinggi untuk motor jatuh pada Kamis, 27 Februari 2025 sebanyak 448 unit lonjakan dijam 06.01-07.00 dan mobil pada Selasa 25 Februari 2025 sebanyak 69 unit lonjakan dijam 07.01 – 08.00. Volume parkir total maksimum untuk motor jatuh pada Kamis, 27 Februari 2025 sebanyak 284 unit dan mobil pada Minggu, 23 Februari 2025 sebanyak 41 unit. Durasi parkir terlama motor terjadi pada Senin, 24 Februari 2025 dan Rabu 26 Februari 2025 dengan durasi 180 menit, untuk mobil terjadi pada Senin, 24 Februari 2025 dengan durasi 240 menit. Pergantian parkir tertinggi untuk mobil adalah 4.100 kendaraan per hari/ruang pada hari Minggu, 23 Februari 2025, dan 4.116 kendaraan per hari/ruang untuk sepeda motor pada hari Kamis, 27 Februari 2025. Indeks parkir maksimum untuk sepeda motor adalah 183% pada hari Kamis, 27 Februari 2025, dan 190% pada hari Selasa, 25 Februari 2025, dan Kamis, 27 Februari 2025, untuk mobil. Kedua kejadian ini melampaui 100%, yang menunjukkan bahwa fasilitas parkir mengalami masalah sebagai akibat dari permintaan parkir yang melampaui batas normal.

Kebutuhan ruang parkir kendaraan Pasar Rakyat Kauman yakni sebanyak 57 SRP motor dan 9 SRP mobil atau dengan kebutuhan lahan sebesar 189 m² sebagai parkir tambahan saat lonjakan kendaraan parkir dijam sibuk ± pukul 07.01-08.00 WIB.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Bakesbangpol) Pemerintah Kabupaten Tulungagung yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian mengenai Studi Parkir di Pasar Rakyat Kauman. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak Aditya Rizkiardi ST., MT., yang telah membimbing dan mengarahkan selama masa pemilihan judul hingga sidang Tugas Akhir. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan kawan seperjuangan skripsi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

REFERENSI

- Amanda, F. D., Masril, M., & Dewi, S. (2021). Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Bermotor Di Kawasan Plaza Ramayana Kota Bukittinggi. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 1(1), 12-19.
- Amir, A. A., Hasrudin, H., & Suda, M. (2022). Analisa Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir Masjid Al Alam Kota Kendari. *Bandar: Journal Of Civil Engineering*, 4(2), 14-20.
- Asdar, D. J., Priana, S. E., & Dewi, S. (2022). Analisis Kapasitas dan Manajemen Ruang Parkir Rumah Sakit Dr. Muhammad Zein Kota Painan. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 1(2), 13-19.
- Departemen Perhubungan. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*, Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.

- Djoni, H., Mangontan, R., & Palinggi, M. D. M. (2023). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Lahan Parkir Pada RS. Bhayangkara Makassar. *Paulus Civil Engineering Journal*, 5(3), 473-483.
- Fahriza Iman. (2018). Evaluasi Kebutuhan Ruang Parkir Di Kampus Its Manyar Surabaya, Jawa Timur.
- Lorenza, C. N., & DP, D. A. (2023). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir. *Journal of Civil Engineering and Infrastructure Technology*, 2(1), 11-19.
- Nasrudin, D., Widhiarto, H., & Rizkiardi, A. (2022). Analisis Kebutuhan Dan Penataan Ruang Parkir Kendaraan Roda Dua Di Kantor Pusat PT Fuboru Indonesia. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 5(1), 289-297.
- Perdana, R. S., Desromi, F., & Sari, E. K (2023). Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Pasar Saka Selabung Muaradua.
- Pongtuluran, R. E., Alkas, M. J., & Sutanto, H. (2021). Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan di Bandar Udara Internasional Aji Pangeran Tumenggung Pranoto Samarinda Kalimantan Timur. *Teknologi Sipil: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 5(1), 19-29.
- Simanjuntak, D., Rafii, A., & Pohan, R. F. (2023). Analisa Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan di Pasar Desa Ingul Jae Kecamatan Tano Tombangan Angkola Kabupaten Tapanuli Selatan. *STATIKA*, 6(2), 24-34.
- Suryadarmawan, I. G. A. G., Giri, I. K. S., & Ananta, I. P. B. D. (2023). Analisis Dan Disain Parkir Bertingkat Pada Kawasan Wisata Cangu Studi Kasus Central Park Cangu. *Ganec Swara*, 17(1), 240-246.
- Tripoli, B., Djamaluddin, R., & Nas, F. (2019). Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Bermotor. 5(2), 82-91.