Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Muhammadiyah Surabaya
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
6 (1) 2026, Page: 335-344

Pemetaan Sebaran Titik Parkir Menggunakan Software ARCGIS Student Version Kecamatan Langsa Baro

Siti Zakia[1], Wan Alamsyah[2], Defry Basrin[3]
[1,2,3,] Program Studi Teknik Sipil, Universitas Samudra
Corresponding Author: Endang Widhiyastuti, e-mail: sitizakiaa2@gmail.com

Published: January , 2026

ABSTRACT

Langsa baro district is one of the only district in langsa city. Langsa baro's equity has 12 (twelve) villages in the midst of rapid growth in sertai with population growth that is influential in increasing number of vehicles. This is because langsa baro district has such public places as schools, hospitals and offices that cause daily traffic flow. Rapid population growth and the ownership of motor vehicles result in parking land limitations and increased demand for parking lots. The assessment aims to find out the formation of a parking spot in langsa baro district that was then visualized through the gis map and to identify the parking characteristics of the rahmah mosque in tunong paya village as the densest parking site in langsa baro district. The method employed in the study was to survey the location coordinates for parking and to calculate the number of characteristics of the parking space. Studies show that 137 park-drop levels are in langsa baro district, with 60 special parking spots and 76 public parking spots. And characteristic analysis of the parking space at the maximum intensity of the parking lot at the rahmah village of bujok in the ong ong boong decline by langsa baro temple with a maximum accumulated value of 82 motorcycles and 16 cars, the parking lot of 198 and 25 volumes for car parking, the parking index for 95% and the index for car parking of 280%, the parking capacity for 1651 SRP for cars.

Keywords: Parking Characteristics, Mapping Modeling, Geographic Information System

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi yang sangat penting dalam mendukung berkembangnya suatu Pembangunan. Pertumbuhan Pembangunan di suatu wilayah memerlukan kegiatan distribusi manusia dan barang melalui pergerakan lalu lintas dari berbagai moda transportasi (D.Kusmianingrum, 2010).

Transportasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam Pembangunan suatu negara. Keberhasilan pembangunan sangat dipengaruhi oleh peranan transportasi sebagai jalur utama kehidupan ekonomi, politik, sosial budaya, dan pertahanan keamanan, baik melalui transportasi darat, laut maupun udara. Peningkatan jumlah penduduk yang diikuti dengan peningkatan jumlah kendaraan mendukung perkembangan kegiatan manusia di dalamnya terutama di kawasan pusat kegiatan. Kegiatan-kegiatan yang intensitasnya tinggi seperti perdagangan, dan perkantoran akan berpengaruh terhadap tarikan pergerakan kendaraan yang besar pada jaringan jalan disekitarnya (J.Abner.W.R.H.A.J, 2021).

Berkembangnya pusat-pusat perekonomian, Pendidikan dan perkantoran dapat menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan berbagai fasilitas serta infrastruktur pendukung pergerakan kendaraan yang akan berdampak pada peningkatan kebutuhan ruang parkir. Adanya kondisi ketersediaan lahan parkir kendaraan pengunjung yang terbatas menyebabkan terjadinya parkir di badan jalan. Beberapa

jalan di perkotaan, diperbolehkan sebagai tempat parkir kendaraan, salah satu alasan klasiknya adalah karena tidak ada lahan di sekitar jalan untuk dijadikan tempat parkir khusus (*off street parking*).

Parkir merupakan salah satu unsur prasarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan. Dengan meningkatnya jumlah penduduk pada suatu kota akan menyebabkan kebutuhan melakukan berbagai macam kegiatan, dalam melakukan kegiatan bepergian kebanyakan penduduk menggunakan kendaraan pribadi sehingga secara tidak langsung diperlukan jumlah parkir yang memadai (Tamin, 2000). Permasalahan pada ketersediaan lahan parkir akan sangat mempengaruhi pergerakan kendaraan dari suatu tempat ke tempat yang lain. Sedangkan yang dimaksud dengan pengelolaan parkir adalah penyelenggaraan tempat parkir yang meliputi tempat parkit di tepi jalan umum, tempat parkir khusus dan tempat parkir tidak tetap.

Kecamatan Langsa Baro merupakan salah satu kecamatan yang terdapat di Kota Langsa, kecamatan ini terletak di 04'26"53-04'32"07 LS serta antara 97'53"15-97'58"13 BT, dengan luas daerah mencapai 239,83 Km2 (BPS Kota Langsa, 2024). Kecamatan Langsa Baro memiliki 12 (dua belas) desa yang sedang mengalami perkembangan yang pesat di sertai dengan pertumbuhan penduduk yang berpengaruh pada peningkatan jumlah kendaraan. Pertumbuhan dan perkembangan ini menghasilkan permintaan yang tinggi terhadap ruang parkir. Untuk mengatasi permasalah ruang parkir, pemahaman yang luas tentang karakteristik zona parkir sangat dibutuhkan.

Informasi yang akurat dan terbaru mengenai tititk-titik dan lokasi parkir di kecamatan Langsa Baro sangat di butuhkan dalam mengembangkan strategi mengenai pemetaaan zona parkir supaya dapat mengoptimalkan penggunaan ruang parkir. Teknologi yang dapat digunakan untuk mendukung hal tersebut adalah dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, mengintegrasikan, dan menganalisa informasi-informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi (Ahmad & Aidil, 2017). Dalam konteks ini, ArcGis yang merupakan perangkat lunak dengan sumber informasi geografis (SIG) yaitu sumber terbuka yang memiliki fungsionalitas yang beragam merupakan aplikasi yang ideal untuk melakukan pemetaan dan analisis karakteristik sebaran titik parkir.

Dengan menggunakan ArcGis, dapat diketahui hubungan spasial antar ruang zona parkir dan dapat mengidentifikasi daerah dengan permintaan parkir yang tinggi. Analisis dan pemetaan ini dapat memberikan pengetahuan yang kuat berdasarkan data empiris, dan digunakan sebagai dasar pengambilan Keputusan terkait manajemen ruang parkir di Kecamatan Langsa Baro.Pemetaan ini melibatkan survei lapangan, pengumpulan data mengenai lokasi parkir, dan koordinat titik parkir. Data yang terkumpul akan di gunakan sebagai dasar dalam membuat peta sebaran titik-titik parkir yang berada di Kecamatan Langsa Baro dengan karakteristik ruang parkir seperti lahan parkir, pengaturan zona parkir, dan peningkatan tanda-tanda pengaturan ruang parkir. Tujuan dari penelitian ini yaitu melalui pemetaan zona parkir di Kecamatan Langsa Baro, diharapkan dapat tercipta sistem parkir yang lebih teratur, efisien, dan nyaman bagi pengguna jalan serta dapat meningkatkan kelancaran lalu lintas di Kecamatan Langsa Baro.

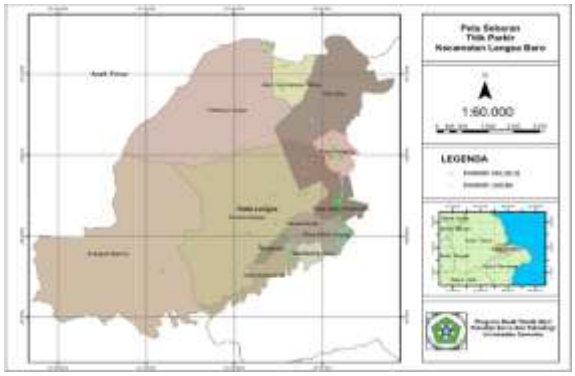
METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Langsa Baro yang memiliki luas wilayah 6.168 hektare. Pengumpulan data dilakukan melalui dua sumber. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan dengan mendatangi langsung lokasi penelitian untuk mengumpulkan titik koordinat sebaran parkir serta melakukan survei karakteristik parkir, meliputi jumlah kendaraan, jenis kendaraan, ruang parkir, dan durasi parkir. Data sekunder digunakan sebagai pendukung, meliputi peta Shapefile Kecamatan Langsa yang diperoleh dari instansi terkait, serta referensi lain seperti buku, jurnal, website, dan penelitian terdahulu. Tahapan penelitian terdiri atas tiga langkah. Pertama, pengumpulan seluruh data primer dan sekunder yang diperlukan. Kedua, pelaksanaan survei lapangan untuk pengambilan titik koordinat sebaran parkir serta analisis karakteristik parkir di Masjid Rahmah Kota Langsa. Ketiga, pemodelan peta sebaran titik parkir dan perhitungan analisis karakteristik parkir untuk memperoleh hasil akhir penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta Sebaran Titik Parkir

Sebaran titik parkir di Kecamatan Langsa Baro merupakan jumlah sebaran titik parkir yang berada pada 12 desa di Kecamatan Langsa Baro. Data sebaran titik parkir di Kecamatan Langsa Baro secara keseluruhan berjumlah 136 titik, dengan jumlah parkir formal sebanyak 60 titik dan jumlah parkir informal sebanyak 76 titik..

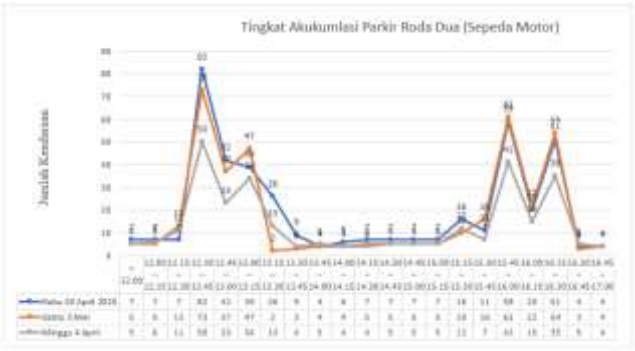


Gambar 1. Peta sebaran titik parkir

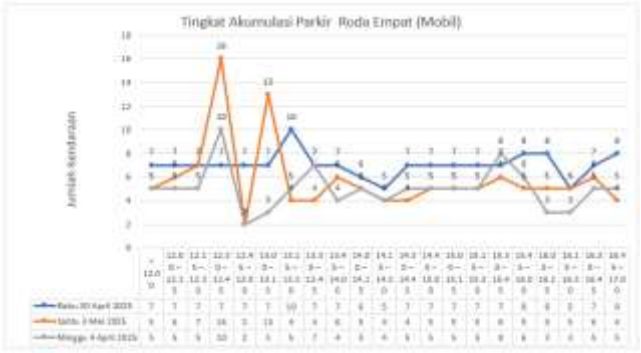
Karakteristik Parkir

Akukulasi Parkir

Analisis akumulasi titik parkir merupakan analisis dari jumlah kendaraan parkir yang menggunakan ruang parkir pada waktu tertentu. Data ini diperoleh dengan cara menghitung kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk dan dikurangi dengan kendaraan yang keluar, maka akan didapat jumlah maksimum kendaraan yang menggunakan lahan parkir tersebut..akumulasi parkir kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat pada masjid Rahmah Dapat dilihat melalui grafikk akumulasi parkir dibawah.



Gambar 2. Grafik akumulasi parkir kendaraan roda dua



Gambar 3. Grafik akumulasi parkir kendaraan roda empat

Volume Parkir

Analisis volume parkir merupakan analisis dari jumlah kendaraan dari yang menggunakan ruang parkir dalam waktu tertentu yang termasuk dalam beban pengguna lahan parkir, semakin besar volume kendaraan maka kebutuhan akan ruang parkir akan semakin meningkat pula. Berikut adalah analisis dari volume parkir.

Tabel 1. Volume Parkir Kendaraan 30 April 2025

15 menit ke	Waktu	Volume Parkir Sepeda Motor	Volume Parkir Mobil
0	< 12.00	7	0
1	12.00 – 12.15	7	0
2	12.15 – 12.30	7	0
3	12.30 – 12.45	82	0
4	12.45 – 13.00	91	0
5	13.00 – 13.15	96	0
6	13.15 – 13.30	98	3
7	13.30 – 13.45	100	4
8	13.45 – 14.00	100	6
9	14.00 – 14.15	100	6
10	14.15 – 14.30	100	6
11	14.30 – 14.45	100	6
12	14.45 – 15.00	100	6
13	15.00 – 15.15	100	6
14	15.15 – 15.30	109	6
15	15.30 – 15.45	113	6
16	15.45 – 16.00	163	7
17	16.00 – 16.15	182	8
18	16.15 – 16.30	190	8
19	16.30 – 16.45	194	8

15 menit ke	Waktu	Volume Parkir Sepeda Motor	Volume Parkir Mobil
20	16.45 – 17.00	195	9
Total		2234	95

Tabel 2. Volume Parkir Kendaraan 3 Mei 2025

15 menit ke	Waktu	Volume Parkir Sepeda Motor	Volume Parkir Mobil
0	< 12.00	5	0
1	12.00 – 12.15	5	1
2	12.15 – 12.30	13	3
3	12.30 – 12.45	81	14
4	12.45 – 13.00	91	14
5	13.00 – 13.15	91	15
6	13.15 – 13.30	101	16
7	13.30 – 13.45	103	17
8	13.45 – 14.00	103	19
9	14.00 – 14.15	103	19
10	14.15 – 14.30	103	19
11	14.30 – 14.45	103	19
12	14.45 – 15.00	103	19
13	15.00 – 15.15	103	19
14	15.15 – 15.30	108	19
15	15.30 – 15.45	119	20
16	15.45 – 16.00	175	21

Tabel 3. Volume Parkir Kendaraan 4 Mei 2025

15 menit ke	Waktu	Volume Parkir Sepeda Motor	Volume Parkir Mobil
0	< 12.00	5	0
1	12.00 – 12.15	6	0
2	12.15 – 12.30	12	0
3	12.30 – 12.45	57	5
4	12.45 – 13.00	77	5
5	13.00 – 13.15	79	5
6	13.15 – 13.30	81	5
7	13.30 – 13.45	83	7
8	13.45 – 14.00	84	8

9	14.00 – 14.15	84	8
10	14.15 – 14.30	85	8
11	14.30 – 14.45	85	8
12	14.45 – 15.00	85	8
13	15.00 – 15.15	85	8
14	15.15 – 15.30	92	8
15	15.30 – 15.45	94	11
16	15.45 – 16.00	130	12
17	16.00 – 16.15	145	13
18	16.15 – 16.30	147	13
19	16.30 – 16.45	150	13
20	16.45– 17.00	152	13
Total		1818	158

Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan analisis terhadap lama waktu suatu kendaraan berada di aera parkir, dihitung pada saat kendaraan masuk hingga waktu kendaraan keluar. Tujuan dari analisis durasi parkir 340dalah untuk mengetahui pola penggunaan parkir, kapasitas yang dibutuhkan dan efisiensi dari pengelolaan ruang parkir. Berikut adalah tabel dari durasi parkir:

Tabel 4. Durasi Pakir Sepeda Motor

No	Hari / Tanggal	Durasi Parkir Kendaraan Roda Dua	Rata-rata Durasi Parkir (Menit)
1	Rabu (30 April 2025)	10:35:00	00:25:25
2	Sabtu (3 Mei 2025)	11:23:00	00:25:16
3	Minggu (4 April 2025)	13:13:00	00:24:19

Tabel 5. Durasi Parkir Mobil

No	Hari / Tanggal	Durasi Parkir Kendaraan Roda Empat	Rata-rata Durasi Parkir (Menit)
1	Rabu (30 April 2025)	03:48:00	00:25:20
2	Sabtu (3 Mei 2025)	11:09:00	00:26:46
3	Minggu (4 April 2025)	05:30:00	00:25:23

Dari kedua tabel diatas Menunjukkan bahwa rata-rata durasi parkir untuk kendaraan roda dua memarkirkan kendaraannya dalam rentang waktu selama 25 menit, sedangkan kendaraan roda empat (mobil) memiliki rata-rata duarsi parkir kendaraan dalam rentang waktu 25 menit juga. Hal ini

menunjukkan bahwa mayoritas pengunjung Mesjid Rahmah menggunakan kendaraan roda dua. Dalam pengamatan di lapangan pengunjung di dominasi pada waktu beribadah.

Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan analisis persentase jumlah kendaraan yang parkir pada suatu tempat terhadap jumlah ruang parkir yang tersedia, atau dapat diartikan juga sebagai perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. dengan menggunakan indeks parkir dapat diketahui apakah permintaan parkir sebanding dengan kapasitas yang tersedia.

Tabel 6. Indeks Parkir Sepeda Motor

No	Hari	Akumulasi Parkir Maksimum	SRP Tersedia	Indeks Parkir (%)
1	2	3	4	5= ¾ x 100%
1	Rabu (30 April 2025)	82	86	95,34%
2	Sabtu (3 Mei 2025)	81	86	94,18%
3	Minggu (4 April 2025)	57	86	66,27%

Tabel 7. Indeks Parkir Mobil

No	Hari	Akumulasi Parkir Maksimum	SRP Tersedia	Indeks Parkir (%)
1	2	3	4	5= ¾ x 100%
1	Rabu (30 April 2025)	3	5	60%
2	Sabtu (3 Mei 2025)	14	5	280%
3	Minggu (4 April 2025)	5	5	100%

Berdasarkan kedua tabel diatas indeks parkir maksimum pada kendaraan roda dua yaitu pada hari Rabu yaitu sebesar 95% Dimana nilai indeks parkir hampir mendekati nilai indeks penuh.sedangkan indeks maksimum untuk kendaraan roda empat yaitu pada hari Sabtu dengan nilai indeks 280% Dimana nilai indeks parkir yang didapatkan tersebut sudah penuh dan melebihi kapasitas parkir 100% yang tersedia.

Tingkat Pergantian Parkir

tingkat pergantian parkir merupakan analisis suatu angka yang menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir, analisis tingkat pergantian parkir diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk tiap satuan waktu. Dengan diketahui nilai pergantian parkir, maka dapat diketahui tingkat penggunaan ruang parkir.

Tabel 8. Tingkat Pergantian Parkir Sepeda Motor

No	Hari	Volume Parkir Sepeda Motor	SRP Tersedia	*Parking Trun over (PTO)*
1	2	3	4	5= 3/4
1	Rabu (30 April 2025)	195	86	2,267
2	Sabtu (3 Mei 2025)	198	86	2,302
3	Minggu (4 April 2025)	152	86	1,767

Tabel 9. Tingkat Pergantian Parkir Mobil

No	Hari	Volume Parkir Mobil	SRP Tersedia	*Parking Trun over (PTO)*
1	2	3	4	5= 3/4
1	Rabu (30 April 2025)	9	5	1,8
2	Sabtu (3 Mei 2025)	25	5	5
3	Minggu (4 April 2025)	13	5	2,6

Berdasarkan kedua tabel diatas dapat diketahui bahwa tingkat pergantian parkir untuk hari-hari aktif untuk mobil 2 kali dalam satu hari dan untuk sepeda motor 2 atau 3 kali dalam satu hari. Dengan mengetahui nilai pergantian parkir dapat diketahui tingkat penggunaan ruang parkir oleh pemgunjung Mesjid Rahmah Paya Bujok Tunong.

Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir merupakan analisis suatu nilai yang menyatakan jumlah kendaraan dalam tiap periode waktu tertentu yang biasanya menggunakan satuan perjam atau per hari atau dapat diartikan juga sebagai kemampuan maksimum area tersebut dalam menampung kendaraan pemakai fasilitas parkir tersebut.

Tabel 10. Kapasitas Parkir Sepeda Motor

No	Hari	Kapasitas Statis	Lama Pengamatan (Jam)	Rata-rata Durasi (Jam)	Kapasitas Ruang Parkir
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6= 3/5*
1	Rabu (30 April 2025)	86	5	0,417	206,23
2	Sabtu (3 Mei 2025)	86	5	0,417	206,23
3	Minggu (4 April	86	5	0,416	207,73

	2025)				

Tabel 11. Kapasitas Parkir Mobil

No	Hari	Kapasitas Statis	Lama Pengamatan (Jam)	Rata-rata Durasi (Jam)	Kapasitas Ruang Parkir
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6= 3/5*
1	Rabu (30 April 2025)	5	5	0,417	11,99
2	Sabtu (3 Mei 2025)	5	5	0,433	11,54
3	Minggu (4 April 2025)	5	5	0,417	11,99

Dari kedua tabel diatas dapat dilihat bahwa petak parkir yang tersedia untuk kendaraan roda dua (sepeda Motor) terdapat 8 petak parkir yang rata-rata memiliki kapasitas ruang parkir sebanyak 19 kendaraan/jam parkir. Sedangkan pada parkir mobil terdapat 5 petak parkir yang memiliki kapasitas parkir sebanyak 11 kendaraan/jam parkir.

Kapasitas parkir dinamis tergantung besar rata-rata durasi atau lamanya kendaraan parkir, semakin pendek durasi maka semakin banyak kapasitas dinamisnya. Sebaliknya, semakin Panjang durasi maka semakin sedikit kapasitas dinamis.

Kebutuhan Parkir

kebutuhan ruang parkir merupakan analisis jumlah area parkir yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan berdasarkan fasilitas dan tata guna lahan.

Tabel 12. Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor

No	Hari	Volume Parkir Sepeda Motor	Rata-rata Durasi (Jam)	Lama Pengamatan (Jam)	Kebutu-han Ruang Parkir (SRP)
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6= 3x4/5*
1	Rabu (30 April 2025)	195	0,417	5	16,26
2	Sabtu (3 Mei 2025)	198	0,417	5	16,51
3	Minggu (4 April 2025)	152	0,416	5	12,64

Tabel 13. Kebutuhan Ruang Parkir Mobil

No	Hari	Volume Parkir Mobil	Rata-rata Durasi (Menit)	Lama Pengamatan (Jam)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6= 3x4/5*
1	Rabu (30 April 2025)	9	0,417	5	0,75
2	Sabtu (3 Mei 2025)	25	0,433	5	1,21
3	Minggu (4 April 2025)	13	0,417	5	1,08

Berdasarkan kedua tabel diatas menunjukkan bahwa kebutuhan ruang parkir untuk kendaraan roda dua adalah 16,51 dan kendaraan roda empat adalah 1,21 di Mesjid Rahmah Paya Bujok Tunong.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemetaan dan analisis yang dilakukan, penelitian ini menemukan bahwa Kecamatan Langsa Baro memiliki 137 titik parkir yang tersebar pada berbagai lokasi, terdiri atas 60 titik parkir formal dan 76 titik parkir informal. Analisis karakteristik parkir di Masjid Rahmah Desa Paya Bujok Tunong menunjukkan bahwa akumulasi parkir maksimum mencapai 82 sepeda motor dan 16 mobil, dengan volume parkir masing-masing 198 sepeda motor dan 25 mobil. Indeks parkir yang dihasilkan sebesar 95% untuk sepeda motor dan 280% untuk mobil, yang berarti permintaan parkir melebihi kapasitas ruang parkir yang tersedia.

Kapasitas statis parkir off-street Masjid Rahmah hanya sebesar 8 SRP untuk sepeda motor dan 5 SRP untuk mobil, sementara kebutuhan ruang parkir berdasarkan hasil perhitungan mencapai 16,51 SRP untuk sepeda motor dan 1,21 SRP untuk mobil. Kondisi ini menunjukkan bahwa ruang parkir sepeda motor relatif masih dapat memenuhi kebutuhan, sedangkan ruang parkir mobil tidak mencukupi sehingga sebagian pengendara terpaksa memarkirkan kendaraannya di bahu jalan. Temuan ini menegaskan perlunya penambahan dan penataan ruang parkir di sekitar Masjid Rahmah guna meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna fasilitas tersebut.

REFERENSI

[1[D. Kusmianingrum, "Identifikasi Pengaruh Parkirdi Badan Jalanterhadap Tingkat Pelayanan Jalan Ki Samaun Tangerang," Planesa, vol. 1, pp. 1–5, Nov. 2010.

[2] J. Abner. W. R. H. A. J. Parinusa, "Analisa Karakteristik Ruang Parkir Bandar," Jurnal Manumata, vol. 7, no. 2, pp. 130–139, 2021.

[3] O. Z. Tamin, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Kota Banjarmasin: Bandung: Penerbit ITB, 2000, 2000.

[4] BPS Kota Langsa, Kecamatan Langsa Baro Dalam Angka 2024. 2024, pp. 1–129.

[5] Ahmad. S. Kom., M. S. Aidil, Sistem Informasi Geografis. Yogyakarta: Andi (Anggota IKAPI), 2017.