

## Perencanaan Lahan Parkir Pada Masjid Agung At-Taqwa Kutacane

Harun Harasid

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Gunung Leuser, Indonesia

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 10 Juni 2024

Revised: 28 Juli 2024

Accepted: 28 Juli 2024

#### Keywords:

*Incoming students*

*Data Mining*

*K-Means Algorithm*

*Clustering*

#### Published by

Impressio : Jurnal Teknologi dan Informasi

Copyright © 2025 by the Author(s) | This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



### ABSTRACT

Penelitian ini berfokus pada perencanaan kebutuhan lahan parkir untuk Masjid Agung At-Taqwa di Kutacane. Latar belakang penelitian didasari oleh permasalahan umum kurangnya fasilitas parkir di fasilitas umum, yang dapat menyebabkan parkir liar dan mengganggu kinerja lalu lintas di sekitarnya pendekatan kuantitatif dengan menganalisis data sekunder seperti luas lahan, kapasitas masjid (3.500 jamaah), dan standar Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk kendaraan roda dua dan roda empat. Analisis dilakukan dengan menghitung kapasitas parkir yang dapat diakomodasi pada lahan eksisting di bagian depan dan samping masjid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total kapasitas parkir yang dapat direncanakan pada lahan eksisting adalah 201,1 SRP (terdiri dari 53,8 SRP untuk mobil dan 165,2 SRP untuk motor). Namun, ketika dibandingkan dengan kebutuhan berdasarkan kapasitas jamaah (menggunakan pendekatan standar parkir tempat olahraga), kebutuhan riil masjid ini diperkirakan lebih dari 790 SRP. Dengan demikian, disimpulkan bahwa lahan parkir yang ada belum memadai untuk menampung kendaraan jamaah. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan kepada panitia pembangunan masjid untuk mempertimbangkan penambahan lahan parkir guna memenuhi kebutuhan dan mencegah dampak parkir liar di sekitar kawasan masjid.

*This study focuses on the planning of parking space requirements for the At-Taqwa Grand Mosque in Kutacane. The background of the study is based on the general problem of the lack of parking facilities in public facilities, which can lead to illegal parking and disrupt traffic performance in the surrounding area. A quantitative approach was used by analyzing secondary data such as land area, mosque capacity (3,500 worshippers), and Parking Space Unit (SRP) standards for two-wheeled and four-wheeled vehicles. The analysis was carried out by calculating the parking capacity that can be accommodated on the existing land in front and on the side of the mosque. The results showed that the total parking capacity that can be planned on the existing land is 201.1 SRP (consisting of 53.8 SRP for cars and 165.2 SRP for motorcycles). However, when compared with the needs based on the capacity of the congregation (using the standard approach of sports venue parking), the actual needs of this mosque are estimated to be more than 790 SRP. Thus, it is concluded that the existing parking area is not adequate to accommodate the congregation's vehicles. Therefore, this study recommends that the mosque construction committee consider adding parking areas to meet needs and prevent the impact of illegal parking around the mosque area.*

#### Corresponding Author:

Harun Harasid

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Gunung Leuser, Indonesia Babel, Kec. Babel, Kabupaten Aceh Tenggara, Aceh 24651, Indonesia

Email: [harunharasid@gmail.com](mailto:harunharasid@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Kebutuhan fasilitas parkir merupakan persoalan umum di kota-kota besar maupun kota berkembang, terutama seiring dengan meningkatnya kepemilikan kendaraan roda dua dan roda

empat, sehingga fasilitas parkir menjadi bagian tak terpisahkan dari sistem transportasi modern (Smith, 2018). Pertumbuhan kota sebagai pusat kegiatan masyarakat yang meliputi ekonomi, industri, perdagangan, tempat ibadah, dan lain-lain – mengakibatkan laju urbanisasi yang pesat, yang mana peningkatan jumlah penduduk kota menuntut tersedianya fasilitas umum seperti layanan kesehatan, pendidikan, dan tempat ibadah secara memadai (Dewi & Hidayat, 2020).

Di fasilitas-fasilitas umum, masalah parkir sering muncul ketika kemampuan parkir tidak sejalan dengan permintaan pengguna. Jika masalah ini dibiarkan, akan timbul dampak negatif seperti kemacetan dan berkurangnya tingkat aksesibilitas kawasan. Misalnya, pengguna kendaraan yang tidak menemukan ruang parkir memarkir di bahu jalan, sehingga mengurangi kapasitas jalan; pada ruas dengan lalu lintas tinggi, hal ini hampir selalu menyebabkan kemacetan dan pemborosan waktu serta tenaga (Rahayu et al., 2019). Oleh karena itu, setiap pembangunan fasilitas umum perlu diimbangi dengan perencanaan fasilitas parkir yang memadai untuk melayani kendaraan sesuai fungsi lahan yang bersangkutan (Widodo, 2021).

Masjid adalah salah satu fasilitas umum yang kunjungan jamaahnya meningkat terutama saat sholat lima waktu dan hari besar Islam. Karena itu masjid biasanya dibangun di lokasi strategis yang mudah dijangkau oleh jamaah, yang seringkali berada di kawasan dengan lalu lintas padat dan harga lahan yang tinggi (Nasir & Putri, 2017). Namun, pada sejumlah masjid, penyediaan lahan parkir – khususnya ruang untuk mobil dan motor – seringkali masih kurang memadai sehingga jamaah terpaksa memarkir kendaraan mereka di jalan-jalan sekitar, yang berdampak negatif terhadap kinerja jalan dan kapasitas lalu lintas (Zulkifli, 2018).

Dengan fokus penelitian pada Masjid Agung At-Taqwa di Kutacane, tujuan utamanya adalah merencanakan lahan parkir yang memadai agar kendaraan jamaah dapat diparkirkan pada tempat yang sesuai dan agar “parkir liar” dapat diminimalkan. Penelitian akan menggali berapa kebutuhan ruang parkir yang diperlukan dan bagaimana merancang ruang parkir sesuai kondisi setempat, dengan memperhatikan jenis kendaraan roda dua dan roda empat (Andika, 2022). Hasil diharapkan dapat memberikan manfaat berupa tersedianya ruang parkir yang aman bagi jamaah dan berkontribusi dalam mengurangi kemacetan di sekitar Masjid Agung At-Taqwa (Fauzan, 2021).

Penelitian dibatasi hanya pada Masjid Agung At-Taqwa, Kutacane, dengan perhitungan ruang parkir hanya untuk kendaraan roda dua dan roda empat, tidak memasukkan perhitungan ekonomi atau biaya secara mendetail, serta tidak mempertimbangkan fasilitas penunjang lain selain parkir; data yang digunakan sebagian besar berupa data sekunder dari pihak terkait (Andriansyah, 2020).

## URAIAN TEORI

### Parkir

Dalam sistem transportasi, parkir merupakan salah satu elemen penting yang tidak dapat dipisahkan dari kelancaran pergerakan kendaraan. Setiap moda transportasi terdiri dari tiga komponen utama, yakni kendaraan, sarana lintasan, dan terminal. Pada transportasi jalan raya, ketiga elemen tersebut meliputi kendaraan, jalan, dan fasilitas parkir atau bongkar muat (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996). Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993, parkir adalah suatu keadaan ketika kendaraan berhenti atau tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu yang bersifat tidak sementara. Keberadaan fasilitas parkir menjadi penting karena setiap titik bangkitan perjalanan – seperti pusat perbelanjaan, perkantoran, dan tempat ibadah – menuntut adanya ruang parkir yang memadai agar sistem transportasi dapat berjalan efisien (Rahayu et al., 2019). Parkir dapat dipahami dari berbagai sudut pandang. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1991) mendefinisikan parkir sebagai kegiatan menghentikan kendaraan untuk beberapa saat. Taju (1996) menyebut parkir sebagai kegiatan menempatkan kendaraan angkutan, baik bermotor maupun tidak bermotor, pada suatu tempat dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996), parkir merupakan keadaan tidak Bergeraknya kendaraan yang bersifat tidak sementara. Secara

praktis, fasilitas parkir adalah area di mana kendaraan ditempatkan, dan jika kapasitas parkir tidak mampu menampung kebutuhan, maka akan menimbulkan permasalahan lalu lintas di ruas jalan sekitarnya (Widodo, 2021).

### **Perencanaan Fasilitas Parkir**

Perencanaan parkir bertujuan untuk memastikan bahwa fasilitas parkir yang dibangun dapat berfungsi sesuai kebutuhan tanpa mengganggu perencanaan tata kota. Oleh karena itu, perencanaan parkir tidak hanya memperhitungkan jumlah kendaraan yang akan ditampung, tetapi juga kesesuaian dengan tata guna lahan, aksesibilitas, serta dampaknya terhadap lalu lintas di sekitar kawasan (Andika, 2022).

Permasalahan parkir umumnya timbul ketika kebutuhan ruang parkir lebih besar dibandingkan kapasitas yang tersedia. Menurut Dirjen Perhubungan (1996), kebutuhan parkir dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu parkir tetap dan parkir sementara. Parkir tetap terjadi di lokasi yang memiliki aktivitas harian tinggi, seperti pusat perdagangan, perkantoran, sekolah, rumah sakit, hotel, serta tempat rekreasi. Sementara itu, parkir sementara biasanya terjadi di lokasi yang menampung kegiatan insidental, seperti bioskop, tempat pertunjukan, stadion olahraga, atau rumah ibadah. Ketidakseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan ruang parkir di lokasi-lokasi tersebut seringkali menyebabkan kendaraan meluber ke badan jalan, sehingga mengganggu kinerja lalu lintas (Nasir & Putri, 2017).

### **Satuan Ruang Parkir (SRP)**

Satuan Ruang Parkir (SRP) merupakan ukuran luas efektif yang digunakan untuk menempatkan kendaraan, baik mobil penumpang, bus, truk, maupun sepeda motor. Ukuran ini mencakup ruang bebas dan lebar bukaan pintu kendaraan agar tidak terjadi benturan atau gesekan dengan kendaraan lain atau struktur bangunan di sekitarnya (Dirjen Perhubungan Darat, 1996). Misalnya, SRP mobil penumpang rata-rata ditetapkan 2,30 x 5,00 meter, sedangkan untuk sepeda motor sebesar 0,75 x 2,00 meter (KD No.272/HK.105/DRJD/96). Dengan adanya standar ini, kapasitas ruang parkir dapat dihitung secara akurat sesuai dengan jenis kendaraan

### **Standar Kebutuhan Ruang Parkir (KRP)**

Untuk menghitung Kebutuhan Ruang Parkir (KRP), Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) merumuskan persamaan  $KRP = F1 \times F2 \times \text{Volume parkir harian}$ , di mana  $F1$  adalah faktor akumulasi, dan  $F2$  adalah faktor fluktuasi yang berkisar antara 1,10 hingga 1,25. Pendekatan ini memungkinkan perhitungan kebutuhan parkir berdasarkan jenis kegiatan suatu bangunan, seperti pusat perdagangan, perkantoran, pasar swalayan, sekolah, rumah sakit, hingga tempat rekreasi. Dengan adanya standar KRP, perencana dapat menentukan jumlah ruang parkir yang sesuai dengan luas bangunan atau kapasitas pengguna fasilitas.

### **Kapasitas Jamaah Masjid**

Khusus untuk fasilitas peribadatan, perhitungan kebutuhan parkir harus disesuaikan dengan kapasitas jamaah yang dapat ditampung oleh masjid atau mushalla. Menurut standar perencanaan fasilitas ibadah, masjid biasanya dirancang untuk melayani minimal 30.000 jiwa dengan luas sekitar 3.500 m<sup>2</sup>, sedangkan mushalla melayani sekitar 2.500 jiwa dengan luas sekitar 600 m<sup>2</sup> (Zulkifli, 2018). Dengan tingginya persentase penduduk muslim di suatu wilayah, penyediaan fasilitas parkir di masjid menjadi sangat penting agar tidak mengganggu kinerja jalan di sekitarnya, khususnya pada waktu sholat berjamaah atau hari besar keagamaan.

### **Teori Pertumbuhan Penduduk**

Pertumbuhan penduduk merupakan faktor penting dalam perencanaan fasilitas umum, termasuk parkir. Badan Pusat Statistik (BPS, 2020) mendefinisikan penduduk sebagai semua orang yang menetap di suatu wilayah dalam jangka waktu tertentu. Sukirno (1997) menjelaskan bahwa pertumbuhan penduduk memiliki dua sisi, yaitu sebagai pendorong dan penghambat pembangunan. Dari sisi positif, pertumbuhan penduduk dapat meningkatkan ketersediaan tenaga kerja serta memperluas pasar barang dan jasa. Namun, dari sisi negatif, lonjakan jumlah penduduk dapat menurunkan produktivitas akibat meningkatnya angka pengangguran, sehingga menjadi beban bagi pembangunan ekonomi. Oleh sebab itu, dalam perencanaan transportasi dan parkir, faktor pertumbuhan penduduk tidak bisa diabaikan karena berbanding lurus dengan tingkat kepemilikan kendaraan bermotor.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Cut Nyak Dien Pasar Belakang, yang berdekatan dengan Lapangan Ahmad Yani dan Asrama Kodim 0108, tepatnya pada kawasan pembangunan Masjid Agung At-Taqwa Kutacane. Lokasi ini dipilih karena relevan dengan fokus penelitian, yakni analisis kebutuhan fasilitas parkir akibat keberadaan masjid yang menjadi pusat kegiatan ibadah masyarakat.

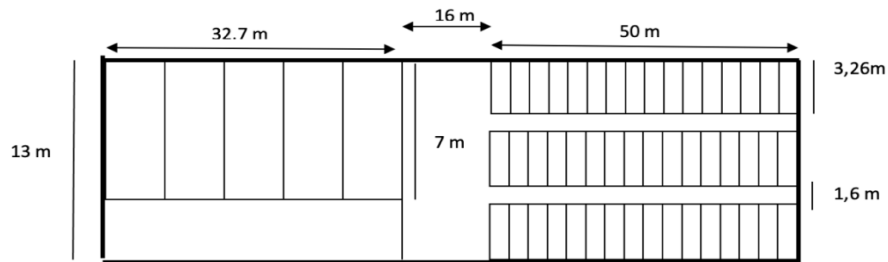
Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait serta pihak panitia pembangunan masjid. Data yang dikumpulkan meliputi luas bangunan masjid, kapasitas atau daya tampung jamaah, jumlah penduduk, serta kepemilikan kendaraan di Kabupaten Aceh Tenggara, khususnya di wilayah Kutacane. Informasi luas bangunan dan kapasitas masjid digunakan untuk memperkirakan jumlah jamaah yang berpotensi hadir, sementara data jumlah penduduk dan kepemilikan kendaraan digunakan untuk memperhitungkan tarikan kendaraan yang akan memanfaatkan fasilitas parkir di area masjid.

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis untuk menggambarkan kondisi eksisting serta memperkirakan kebutuhan fasilitas parkir. Analisis dilakukan dengan menghitung kesesuaian antara kapasitas jamaah dengan potensi jumlah kendaraan yang masuk, sehingga dapat diketahui apakah daya tampung lahan parkir di sekitar Masjid Agung At-Taqwa Kutacane memadai atau perlu penambahan fasilitas. Proses penelitian ini mengikuti alur sistematis, dimulai dari pengumpulan data, pengolahan, hingga analisis hasil yang berorientasi pada kebutuhan riil masyarakat.

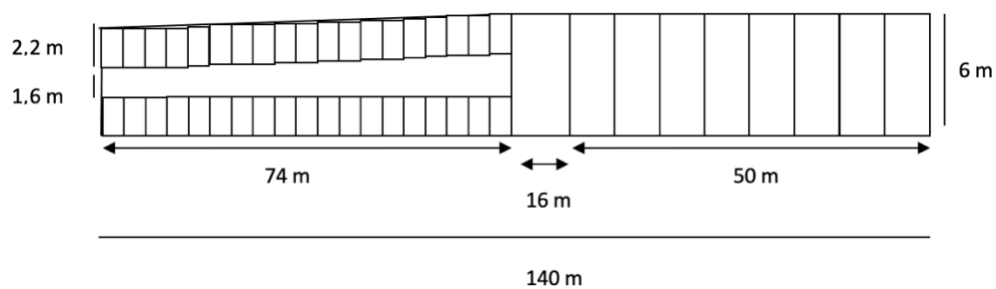
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Kapasitas Parkir***

Berdasarkan kondisi axisting di lokasi penelitian diperoleh lokasi parkir yang direncanakan digunakan sebagai tempat parkir kendaraan roda 2 dan roda 4 (mobil penumpang). Dalam perencanaan ini pola sudut parkir yang digunakan ialah suc 0°.



Gambar 1. Perencanaan lokasi lahan parkir Masjid Agung At-Taqwa Kutacane (Bagian depan)



Gambar 2. Perencanaan lahan parkir Masjid Agung At-Taqwa Kutacane (Bagian samping)

### Parkir Bagian Depan Masjid

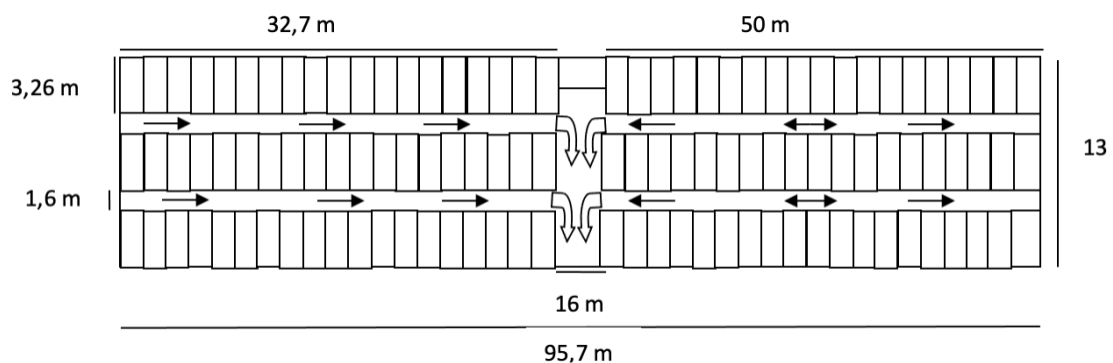
Perencanaan parkir bagian depan untuk kendaraan roda 2 (sepeda motor).

Berdasarkan luas yang didapat di lokasi penelitian maka diperoleh kapasitas sepeda motor sebagai berikut:

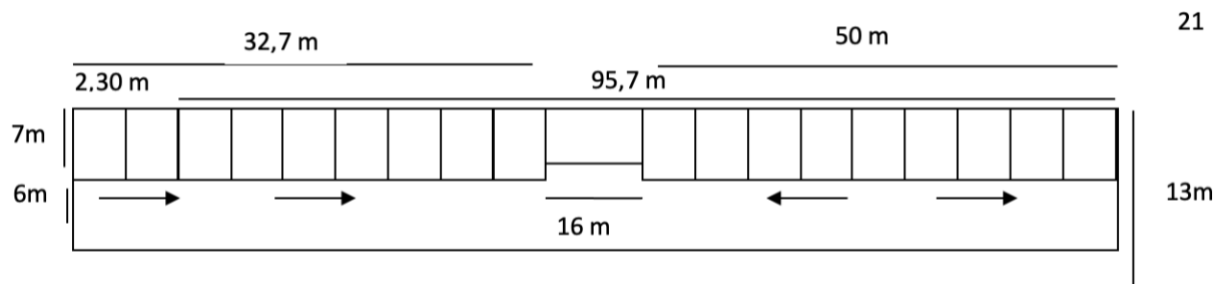
a. Satuan Ruang Parkir Sepeda Motor =  $0,75 \times 2,00$

Luas lahan perencanaan parkir bagian depan =  $32,7 \times 3,26 \times 3 = 319,8 \text{ m}^2$

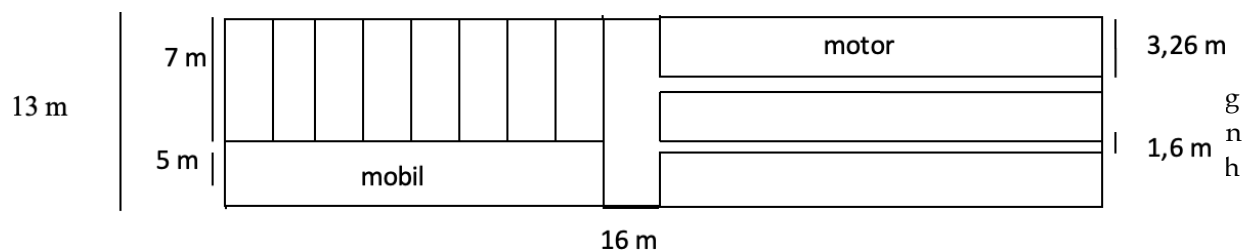
Maka kebutuhan ruang parkir sepeda motor bagian depan adalah  $\frac{32,7}{0,75} = 43,6 \text{ SRP}$



Gambar 3. Luas lahan perencanaan parker bagian depan



Gambar 4. Layout perencanaan parkir kendaraan roda 4 (depan)



Gambar 5. Layout parkir kombinasi (depan)

Jadi dari hasil perhitungan kebutuhan ruang parkir (KRP) atau satuan ruang parkir (SRP) kombinasi antara motor dan mobil yaitu 66,6 SRP untuk motor, dan 14,2 SRP untuk mobil, maka total kendaraan yang dapat di tampung pada lahan parkir bagian depan adalah 80,8 kendaraan.

Berdasarkan table 4.2.2 jumlah maksimum 1500 tempat duduk atau orang memiliki 790 SRP, maka pada pembangunan Masjid Agung At-Taqwa Kutacane dengan kapasitas 3500 orang memiliki kebutuhan ruang parkir > 790 SRP, dari hasil perhitungan kapasitas parkir di Masjid Agung At-Taqwa Kutacane dengan luas lahan parkir yang ada belum memenuhi kebutuhan ruang parkir yang disyaratkan yaitu > 790 SRP.

Berdasarkan data yang di dapat dari panilitian perencanaan pembangunan Masjid Agung At- Taqwa Kutacane, mentafsirkan kendaraan yang dapat di tampung seperti sepeda motor sebanyak 110,2 kendaraan dan mobil 35,9 untuk parkir bagian depan, dengan hasil ini dapat di bandingkan dengan luas yang ada pada judul perencanaan ini di dapat 165 untuk sepeda motor dan mobil 53,8 kendaraan untuk parkir bagian depan Masjid Agung At-Taqwa Kutacane

## PENUTUP

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kapasitas masjid memiliki pengaruh penting dalam menentukan jumlah kebutuhan ruang parkir yang harus disediakan. Perhitungan menunjukkan bahwa kebutuhan ruang parkir pada Masjid Agung At-Taqwa Kutacane bervariasi, baik dalam skenario kombinasi maupun nonkombinasi antara bagian depan dan samping masjid. Untuk skenario kombinasi, bagian depan membutuhkan sekitar 14 mobil dan 67 motor, sedangkan bagian samping membutuhkan sekitar 22 mobil dan 99 motor. Sementara itu, dalam skenario nonkombinasi, bagian depan memerlukan sekitar 36 mobil dan 110 motor, sedangkan bagian samping mencapai 54 mobil dan 165 motor. Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa kebutuhan ruang parkir yang ada saat ini belum dapat terpenuhi secara

optimal jika dibandingkan dengan kapasitas masjid yang dirancang menampung hingga 3.500 jamaah.

Dengan mempertimbangkan hasil tersebut, penting untuk memastikan agar tidak terjadi parkir liar yang berpotensi mengganggu kinerja jalan di sekitar kawasan masjid. Selain itu, panitia pembangunan Masjid Agung At-Taqwa Kutacane diharapkan dapat memperhatikan hasil penelitian ini dan mempertimbangkan penambahan lahan parkir guna memenuhi kebutuhan jamaah secara lebih memadai.

## REFERENSI

- Andika, R. (2022). Perencanaan fasilitas parkir pada kawasan fasilitas umum perkotaan. *Jurnal Transportasi*, 24(2), 115–124.
- Andriansyah, H. (2020). *Metodologi penelitian transportasi dan perencanaan kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dewi, S., & Hidayat, R. (2020). Analisis kebutuhan fasilitas umum di kawasan perkotaan padat penduduk. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 18(1), 45–56.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1996). *Pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir*. Jakarta: Departemen Perhubungan.
- Fauzan, M. (2021). Studi kebutuhan parkir pada kawasan pusat keagamaan di kota sedang berkembang. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Perencanaan*, 12(3), 201–210.
- Firnas, A. A. (n.d.). Perencanaan areal parkir Surabaya Sport Center (SSC). [Tugas akhir].
- Hidayat, S. A., Saputra, E. L., Bowoputro, H., & Kusumaningrum, R. (n.d.). Studi perencanaan gedung parkir terpusat Universitas Brawijaya. [Tugas akhir].
- Nasir, M., & Putri, A. (2017). Penyediaan lahan parkir pada fasilitas ibadah di kawasan perkotaan. *Jurnal Transportasi Multimoda*, 9(1), 33–42.
- Rahayu, D., Santoso, B., & Lestari, W. (2019). Dampak keterbatasan lahan parkir terhadap kinerja lalu lintas perkotaan. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 7(2), 89–98.
- Rullyindo, A. A. (2011). Studi evaluasi kapasitas parkir dan jalan di depan Mall Kota Surabaya dengan menggunakan sistem informasi geografi. [Tugas akhir].
- Smith, J. (2018). *Urban parking management and transportation planning*. London: Routledge.
- Widodo, P. (2021). Konsep perencanaan parkir sebagai bagian dari sistem transportasi perkotaan. *Jurnal Infrastruktur Kota*, 5(1), 71–80.
- Zulkifli, H. (2018). Kajian kebutuhan parkir di masjid-masjid utama perkotaan. *Jurnal Arsitektur dan Perencanaan Wilayah*, 10(2), 145–154.