

Optimalisasi Kapasitas Penggunaan Lahan Parkir Masjid Jami Tangkuban Perahu Setiabudi Jakarta

¹Ivan Zubeil Baiezt, ²Juang Akbardin, ³Johar Maknun

¹Arsitektur Program Magister Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia

²Teknik Sipil Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia

³Pendidikan Teknik Arsitektur Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia

*Correspondence email: ivanzubeil76@upi.edu¹, akbardien@upi.edu², joharmaknun@upi.edu³

Abstrak. Kebutuhan ruang parkir dalam sistem perencanaan penggunaan lahan untuk kegiatan jemaah menjadi sangat penting seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna kendaraan. Kawasan masjid dengan pusat kegiatan yang padat membutuhkan lahan parkir yang cukup untuk memudahkan akses. Pusat kegiatan jemaah masjid. Kegiatan Masjid Tangkuban Perahu memerlukan akses yang mudah ke tempat parkir. Sistem aktivitas kegiatan jemaah dengan aktivitas fisik yang tinggi memerlukan penilaian kebutuhan parkir yang sesuai dengan sistem aktivitas tersebut. Menganalisis kebutuhan ruang parkir berdasarkan kinerja sistem menjadi tujuan utama penelitian ini. Secara khusus tujuan penelitian didasarkan pada analisis durasi parkir. Frekuensi dan akumulasi kendaraan di area parkir merupakan dampak khas dari sistem aktivitas kegiatan jemaah masjid. Metode analisis berdasarkan satuan ruang parkir dianalisis berdasarkan metode parkir dengan variabel-variabel yang mempengaruhi penggunaan kendaraan dalam sistem aktivitas di zona aktivitas olahraga. Variabel karakteristik pengguna parkir didasarkan pada respon survei pengguna kendaraan dari sistem aktivitasnya.

Kata Kunci: Parkir, Masjid Tangkuban Perahu Setiabudi Jakarta, Kendaraan.

Abstract. The need for parking space in the land use planning system for congregational activities becomes very important along with the increasing number of vehicle users. Mosque areas with dense activity centers require sufficient parking space to facilitate access. The mosque congregation's activity center in the Tangkuban Perahu mosque activity zone requires easy access to the parking lot. The activity system of congregational activities with high physical activity requires an assessment of parking needs in accordance with the activity system. Analyzing parking space requirements based on system performance is the main objective of this research. In particular, the research objective is based on analyzing parking duration. Frequency and accumulation Vehicles in the parking area are a typical impact of the mosque congregation's activity system. The analysis method based on parking space units is analyzed based on the parking method with variables that influence vehicle use in the activity system in the sports activity zone. Parking user characteristic variables are based on vehicle user survey responses from the activity system.

Keywords: Parking, Mosque Tangkuban Perahu Setiabudi Jakarta, Vehicle

PENDAHULUAN

Kebutuhan infrastruktur harus disesuaikan dengan kegiatan- kegiatan yang dilaksanakan di masjid. Penataan atau perubahan konfigurasi ruang parkir merupakan suatu langkah yang perlu dilakukan agar meningkatkan efisiensi dan manajemen ruang parkir. Parkir dapat didefinisikan sebagai kegiatan untuk meletakkan atau menyimpan kendaraan di tempat tertentu selama waktu tertentu tergantung pada selesainya kebutuhan pengendara atau sebagai keadaan di mana kendaraan tidak dapat bergerak karena pengemudinya ditinggal (Nainggolan, HT., Nusa Sebayang, Nuncio G, I Nyoman S, 2021). Parkir memiliki tujuan yang baik dan mudah diakses. Di sini, tujuan utama adalah lokasi parkir paling dekat dengan tujuan perjalanan. Jumlah tempat parkir yang cukup tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan, terutama di pusat kota besar dan menengah (Tamin, 2008). Dalam mengoptimalkan ruang parkir, perlu dipertimbangkan berbagai faktor seperti jumlah kendaraan yang harus diakomodasi, ukuran lahan parkir yang tersedia, serta aksesibilitas bagi pengguna parkir.

Penataan ruang parkir yang baik akan memastikan bahwa kendaraan dapat dengan mudah masuk dan keluar dari area parkir, menghindari kemacetan atau kepadatan yang berlebihan. Limpahan parkir kendaraan bermotor terjadi bukan saja di dalam gedung atau ruang parkir, melainkan juga sampai ke badan jalan perkotaan (Andretha, L., & Handayani, K. D. M. E, 2018). Selain itu, perubahan konfigurasi ruang parkir juga dapat mencakup pemasangan marka jalan yang jelas,

penambahan rambu-rambu pengatur lalu lintas. Karakteristik parkir adalah karakteristik dasar yang menilai pelayanan parkir dan masalah yang terjadi (Amir AA, Hasrudin, Made Suda, 2022). Karakteristik parkir digunakan sebagai metrik dasar untuk menilai pelayanan dan masalah parkir. Karakteristik ini meliputi volume parkir, akumulasi parkir, durasi parkir, kapasitas parkir, indeks parkir, tingkat pergantian parkir, dan jumlah ruang parkir yang diperlukan (Isya, M., Mutiawati, C., Handayani, 2014).

Selain itu, penting juga untuk mempertimbangkan kebutuhan pengguna parkir yang berbeda. Misalnya, ada kendaraan yang membutuhkan ruang yang lebih besar seperti mobil, sementara ada juga kendaraan yang lebih cocok untuk ruang parkir yang lebih kecil seperti sepeda motor. Ketidacukupan ruang parkir, kendaraan akan parkir di tepi jalan di daerah tersebut, menyebabkan masalah kelancaran lalu lintas (Juanita Romadhona, P., Rizki Ramadhan, M, 2017). Oleh karena itu, penting untuk membuat ruang parkir yang dapat menyesuaikan berbagai jenis kendaraan untuk memenuhi kebutuhan pengguna parkir secara efektif. Selain itu parkir sebagai pemasukan untuk masjid dan menjaga jamaah aman (Mauludi, Abdul W, Airlangga B, 2019). Dalam melakukan penataan atau perubahan konfigurasi ruang parkir, segala langkah yang diambil sebaiknya didasarkan pada studi terperinci mengenai pola parkir yang ada dan kebutuhan aktual pengguna parkir. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan lahan parkir berdasarkan kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan di Masjid Jami Tangkuban Perahu.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan untuk mempelajari perilaku pengguna parkir dalam aksesibilitas lokasi pusat kegiatan komersial. Dalam penelitian ini, variabel-variabel yang terkait dengan sistem kegiatan parkir komersial di Masjid Jami Tangkuban Perahu, Kecamatan Setiabudi, Kelurahan Guntur diperkirakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei lapangan dengan pengumpulan data melalui desain kuesioner. Pemanfaatan metode ini dilakukan untuk menentukan variabel penelitian.

Variabel penelitian yang digunakan adalah:

1. Volume kendaraan masuk dan keluar
2. Durasi kendaraan
3. Pengguna parkir

Metode Regresi

Metode Regresi adalah metode menganalisis nilai suatu variabel yang tidak diketahui dari beberapa variabel yang diketahui. Analisis ini didefinisikan sebagai kajian terhadap hubungan satu variabel yang disebut variabel terikat (dependen) atau variabel yang nilainya tergantung dari variabel lain, dengan satu atau lebih variabel bebas (independen) atau variabel yang nilainya tidak tergantung dari variabel lain. Tujuan penggunaan metode ini adalah untuk memperkirakan nilai dari suatu variabel yang tidak diketahui dengan variabel lain yang diketahui.

Hubungan antara kedua variabel dapat searah maupun berlawanan. Apabila dua variabel memiliki hubungan searah maka perubahan nilai yang satu dengan nilai yang lain adalah searah. Sebaliknya, apabila hubungan berlawanan arah maka perubahan nilai yang satu dan nilai yang lain berlawanan arah (Algifari, 2000). Untuk permodelan rekayasa sipil, seringkali ditemukan model tujuan hubungan antara satu variabel dengan satu atau lebih variabel lain. Secara umum terdapat dua jenis hubungan, antara lain:

1. Hubungan pertama yaitu “bentuk hubungan” dua variabel atau lebih yang menggunakan analisis regresi
2. Hubungan kedua yaitu “keceratan hubungan” yang dianalisis menggunakan analisis korelasi.

Analisis regresi linear berganda (*multiple linear regression analysis*) adalah metode statistik yang sering digunakan untuk memperkirakan bangkitan-pergerakan di masa yang akan datang, dimana dua atau lebih variabel (faktor) mempengaruhi jumlah pergerakan (Supranto, 2001). Adapun metode analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara perilaku parkir (Variabel X1-X9) dan kinerja jalan raya (Y) (Andaru, M.N, Ismu Rini D, Nailah F, 2021). Metode umum dari regresi linear berganda adalah :

$$Y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n$$

Dimana :

Y = Variabel tidak bebas

X1,xn = Variabel bebas

b1,bn = Koefesien regresi

a = Konstanta

Model regresi harus berdasarkan atas prinsip asumsi statistik berikut :

1. Variabel tetap (Y) adalah merupakan fungsi linear dari variabel bebas (X). Jika hubungannya tidak linear kadang-kadang harus ditransformasikan terlebih dahulu agar menjadi linear.
2. Variabel, terutama variabel beabs, adalah tetap dan telah diukur tanpa galat.
3. Tidak ada kolerasi yang kuat antara sesama variabel bebas (koefesien kolerasi persilnya kecil)
4. Variasi dari variabel tidak bebas terhadap garis regresi adalah sama untuk semua nilai variabel bebas.
5. Nilai variabel tetap harus terdistribusi normal atau minimal mendekati normal.

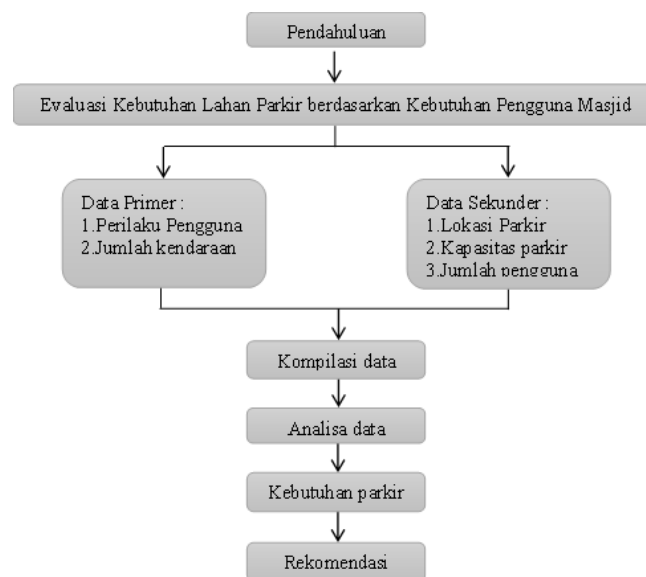


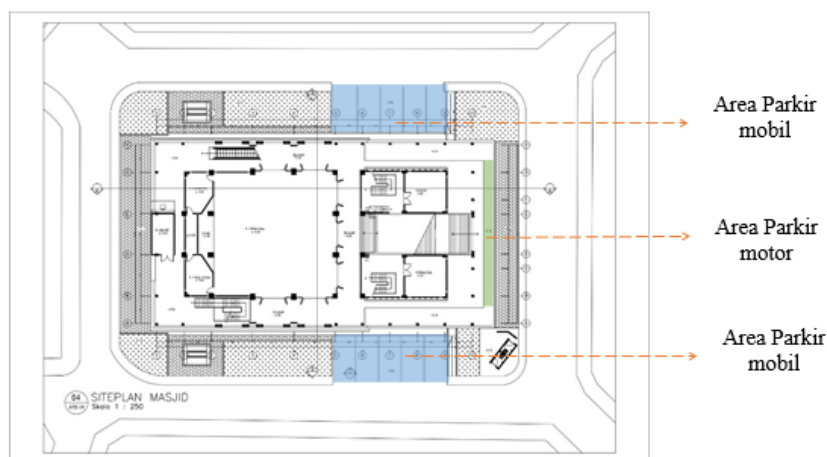
Diagram 1. Metode Penelitian

Sumber : Analisa Penulis, 2023

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kondisi Eksisting Area Parkir

Kondisi eksisting Area Parkir Masjid Jami Tangkuban Perahu dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Site Plan Masjid Jami Tangkuban Perahu

Sumber : Data Penulis, 2023



Gambar 2. Parkir Roda 2 Masjid Jami Tangkuban Perahu dan Roda 4

Sumber : Data Penulis, 2023

Tempat parkir Masjid Jami Tangkuban Perahu terletak pada site masjid. Saat memasuki Masjid Jami Tangkuban Perahu terdapat area parkir untuk kendaraan roda dua di dalam site masjid dan roda empat yang terletak di samping masjid (street parking).

Kondisi eksisting parkir Masjid Jami Tangkuban Perahu sebagai berikut:

1. Kapasitas untuk parkir Roda empat sekitar 10 mobil dan sesuai dengan standar Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk empat roda kelas satu 2,3m x 5m yang terletak di samping masjid (street parking).
2. Kapasitas untuk parkir Roda dua sekitar kurang lebih 40 motor dan sesuai dengan standar Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk dua roda 0,75 m x 2 m yang terletak di depan masjid.
3. Model parkir Sesuai sudut parkir 90° menggunakan ketentuan ruang manuver efektif 6,2 m .

Pada tahap observasi ini, dilakukan penghitungan durasi setiap kendaraan yang masuk dan keluar. Selain itu, juga dicatat identitas masing-masing kendaraan. Selain itu, kita dapat mengetahui kondisi lapangan mengenai penerapan unit ruang parkir, larangan parkir, dan juga pengelolaan pola parkir yang sesuai dengan standar pengelolaan dari dinas perhubungan darat tentang parkir.

Analisis Data Kendaraan

Data kendaraan digunakan untuk mengetahui kendaraan yang masuk dan kendaraan yang keluar dengan waktu setiap menitnya dengan pembagian waktu per jam dari pukul 04.00 - 20.00.

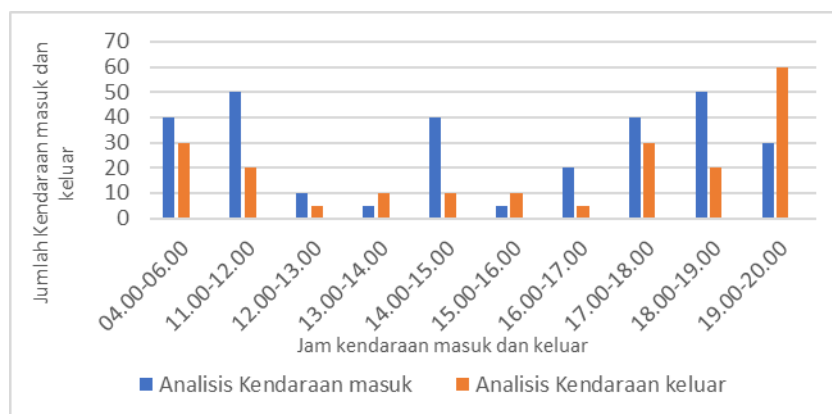


Diagram 2. Diagram Analisa Kendaraan Masuk dan Keluar Di Masjid Jami Tangkuban Perahu
Sumber : Hasil Analisa Survey, 2023

Volume kendaraan pada Masjid Jami Tangkuban Perahu yang masuk dengan volume yang tinggi terlihat pada pukul 14.00 s/d 19.00. Sedangkan volume kendaraan yang keluar terbanyak adalah pada pukul 06.00 dan 20:00 yang merupakan jam selesainya kegiatan. Perhitungan ini berdasarkan kegiatan salat wajib dan kegiatan lainnya yang ada di Masjid Jami Tangkuban Perahu.

Analisis Durasi Parkir Kendaraan

Durasi parkir kendaraan digunakan untuk menentukan waktu yang dihabiskan setiap kendaraan di tempat parkir yang disediakan per jam.

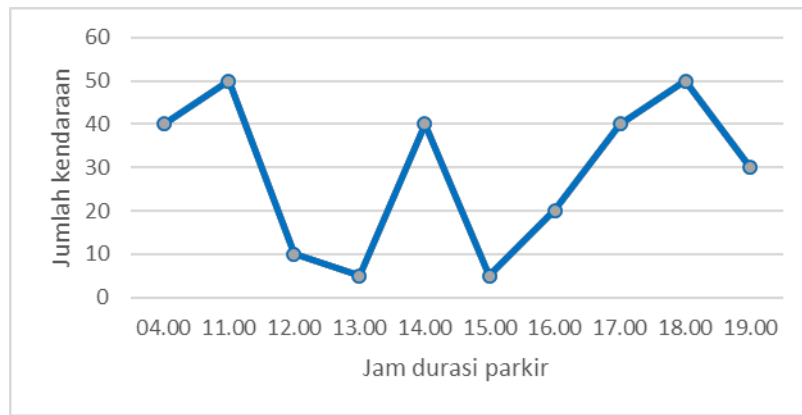


Diagram 3. Diagram Durasi Total Kendaraan

Sumber: Hasil Analisa Survey, 2023

Rata-rata durasi parkir tertinggi yaitu pada pukul 11.00 dan 18.00 dengan jumlah kendaraan sebanyak 50 kendaraan. Periode waktu ini menunjukkan bahwa lahan parkir digunakan untuk parkir jemaah yang penghuninya berada di sekitar Masjid Jami Tangkuban Perahu.

Akumulasi Parkir Kendaraan

Akumulasi parkir digunakan untuk mengetahui jumlah maksimal kendaraan yang parkir pada lahan parkir per harinya.

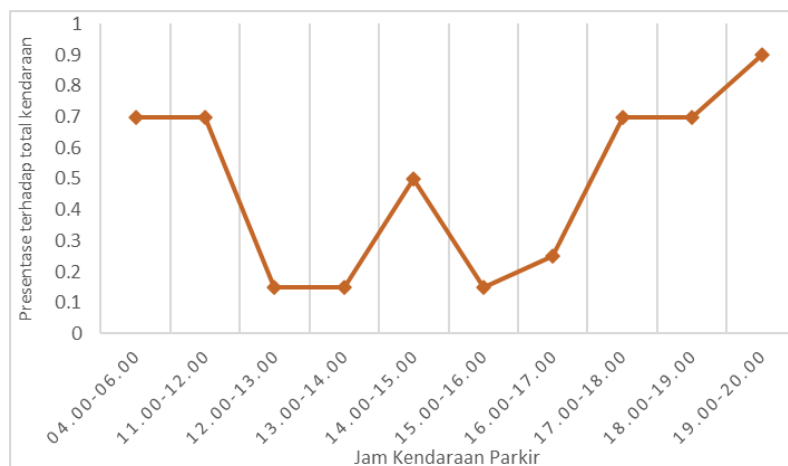


Diagram 4. Diagram Durasi Total Kendaraan

Sumber : Hasil Analisa Survey, 2023

Akumulasi parkir Masjid Tangkuban Perahu dilakukan pada hari tertinggi ditinjau dari kuantitas parkir kendaraan yang ada. Total terkumpul dari kendaraan masuk kendaraan keluar dan kendaraan dalam lokasi. Akumulasi parkir maksimum adalah 80.

Analisis Perputaran

Analisis perputaran digunakan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang diparkir pada suatu tempat dalam satu hari. Banyaknya tempat parkir yang digunakan adalah jumlah parkir maksimal dan luas parkir diambil dari perhitungan luas parkir menurut SRP untuk kendaraan roda empat golongan I. $Pendapatan = 73/34 = 2,15$ dibulatkan menjadi 3, artinya dalam 1 tempat parkir terdapat 3 variabel (aktivitas kendaraan tinggi).

Analisis Distribusi Kendaraan

Kapasitas parkir Masjid Jami Tangkuban Perahu dari 30 pengguna ruang parkir sebanyak 80 SRP, kapasitas parkir berdasarkan kegiatan jemaah di masjid sebanyak 6 SRP. Lahan parkir di dalam

site masjid digunakan untuk jemaah yang datang, sedangkan lahan parkir yang berada di luar site masjid tidak hanya digunakan jemaah tetapi digunakan juga untuk Masyarakat umum.

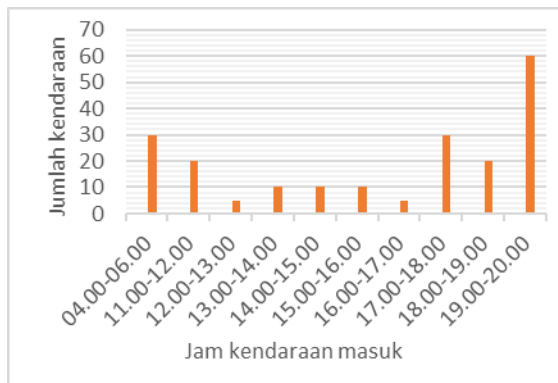


Diagram 5 Distribusi Parkir Aktivitas Masjid (masuk)

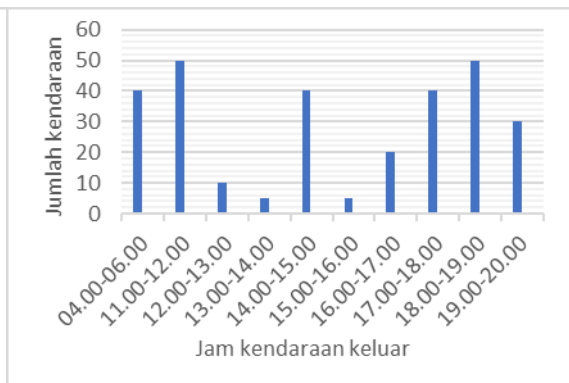


Diagram 6 Distribusi Parkir Aktivitas Masjid (keluar)

Sumber : Hasil Analisa Survey, 2023

Pengujian Hipotesis Variabel

Koefisien korelasi volume keluar masuk kendaraan

Tabel 1. Koefisien Korelasi Volume Keluar Masuk Kendaraan

No	Parkir masuk	Parkir keluar
1	40.00	30.00
2	50.00	20.00
3	10.00	5.00
4	5.00	10.00
5	40.00	10.00
6	5.00	10.00
7	20.00	5.00
8	40.00	30.00
9	50.00	20.00
10	30.00	60.00

Sumber : Hasil Analisa Survey, 2023

Tabel 2. Koefisien Korelasi Volume Keluar Masuk Kendaraan

		Parkir Masuk	Parkir Keluar
Spearman's rho	Parkir Masuk	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	-
		N	10
	Parkir Keluar	Correlation Coefficient	0,511
		Sig. (2-tailed)	0,131
		N	10

Sumber : Hasil Analisa Survey, 2023

$$H_0 : r_s = 0$$

$$H_1 : r_s \neq 0$$

$$t = \frac{r_s \sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r_s^2)}} = \frac{(0.511) \sqrt{15-2}}{\sqrt{(1-(0.511)^2)}} = \frac{6.643}{0.489} = 13,58\%$$

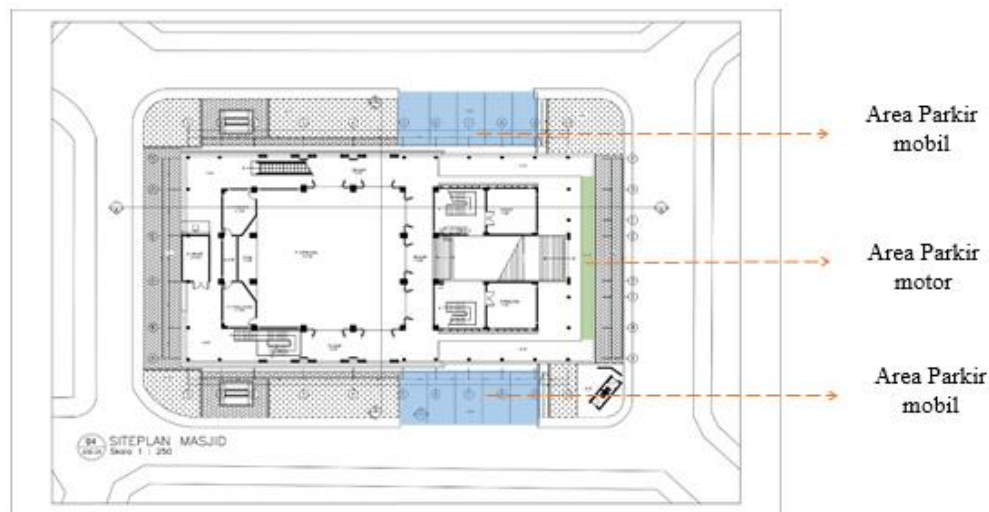
Dengan mengambil $\alpha=0.05$ maka dari tabel distribusi t diperoleh

$$t_{table} = t_{0,015,13} = 2.1601$$

karena $13,58 > 2.1601$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan butuh 13,58 % lagi untuk lahan parkir dari luas lahan parkir 297 m2 yang tersedia di Masjid Jami Tangkuban Perahu.

SIMPULAN



Gambar 3. Site Plan Area Parkir Masjid Jami Tangkuban Perahu

Sumber : Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan hasil perhitungan Analisa regresi linear dengan menggunakan metode SPSS, kebutuhan parkir Masjid Jami Tangkuban Perahu ditinjau dari penggunaan lahan masjid ditemukan bahwa jumlah lahan parkir yang tersedia kurang 13,58 % untuk parkir jamaah yang berkegiatan di masjid Jami Tangkuban Perahu. Total luas lahan parkir adalah 297 m² sehingga 13,58% dari 297 m² yaitu 40,33 m². Rekomendasi bagi pihak pengelola Masjid Jami Tangkuban Perahu bisa menambah lahan parkir seluas 40,33 m² agar dapat memenuhi kebutuhan parkir jamaah yang datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Algifari.2000. Analisis Teori Regresi : Teori Kasus dan Solusi. Yogyakarta : BPFE.
- Amir AA, Hasrudin, Made suda.(Okt 2022). Analisa Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir Mesjid Al-Alam Kota Kendari. *Journal of civil engineering, vol 4*
- Andaru,M.N, Ismu Rini D, Nailah F. (2021, April). Arahana Penataan Parkir On-Street berdasarkan Pengaruh Perilaku Parkir terhadap kinerja Ruas Jalan Pasar Besar. *Planning for Urban Region and Environment Volume 10 No.2.*
- Andretha, L., & Handayani, K. D. M. E. (2018, December 17). Pemodelan Faktor – Faktor Pemilihan On-Street Parking di Kawasan Tunjungan dan Blauran Kota Surabaya. *Jurnal Teknik ITS, 7(2)*. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v7i2.33414>
- Isya, M., Mutiawati, C., Handayani (2014). Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir Pada Areal Pusat Perbelanjaan Suzuya Mall Banda Aceh, *Jurnal Teknik Sipil Vol. 3, No.2, 121-132*
- Juanita Romadhona, P., & Rizki Ramadhan, M. (2017, January 3). Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Mobil Di Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia. *AJIE, 2(1), 58–69*. <https://doi.org/10.20885/ajie.vol2.iss1.art6>
- Mauludi, Abdul W, Airlangga B.(2019). Manajemen Fasilitas Parkir di Masjid Al-Falah Surabaya *Journal ilmiah stidki Ar-Rahmah Vol.2 (1)*
- Nainggolan, HT., Nusa Sebayang, Nuncio G, I Nyoman S. (2021). Analisis Karakteristik Parkir kendaraan pada area Parkir RSUD dr. Mohamad Saleh Kota Probolinggo. *Jurnal Sondir*. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/sondir>
- Supranto.J.2001.Statistika. Jakarta :Erlangga
- Tamin, O. Z. (2008). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi edisi ke 2, ITB, Bandung.