

OPTIMASI LAHAN PARKIR DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA

Rizky Amaliyah¹, Burhamtoro², Achendri M. Kurniawan³

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang¹, Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang², Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang³
rizkyalfatih.16@gmail.com¹, burhamtoro@polinema.ac.id², achendri_ts@polinema.ac.id³

ABSTRAK

Universitas Indonesia atau biasa disebut UI adalah salah satu perguruan tinggi negeri yang terletak di Depok. Pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia terdapat 7 (tujuh) departemen yaitu Teknik Sipil, Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Metalurgi & Material, Arsitektur, Teknik Kimia, dan Teknik Industri. Dengan 7.482 mahasiswa, dimana 9% nya menggunakan sepeda motor. Penelitian optimasi lahan parkir dianalisa dengan menggunakan beberapa data pendukung yang didapatkan melalui survey lapangan. Layout area parkir, jumlah SRP, dan kepadatan area parkir. Data-data tersebut digunakan untuk menganalisa pertumbuhan pengguna sepeda motor untuk 5 tahun mendatang. Perhitungan anggaran biaya untuk mengimplementasikan peningkatan ini akan dihitung berdasarkan AHSP DKI Jakarta 2022. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, direncanakan bangunan parkir 3 lantai dengan kapasitas parkir di setiap lantai sebanyak 418 SRP pada lantai 1, 410 SRP pada lantai 2 dan 412 SRP pada lantai 3. Dengan Sudut parkir yang digunakan sudut 90°, karena berdasarkan hasil analisis dinyatakan paling efisien.

Kata kunci : Optimasi Lahan Parkir, Peningkatan Gedung Parkir

ABSTRACT

Universitas Indonesia, commonly called UI, is a state university in Depok. At the Faculty of Engineering, University of Indonesia, there are 7 (seven) departments, namely Civil Engineering, Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Metallurgical & Materials Engineering, Architecture, Chemical Engineering, and Industrial Engineering. With 7,482 students, of which 9% use motorbikes. The research on the parking area optimization was analyzed using supporting data obtained through a field survey. Parking area layout, number of SRP, and parking area density. These data are used to analyze the growth of motorcycle users for the next 5 years. The calculation of budget for implementing this increase will be calculated based on the 2022 DKI Jakarta AHSP. Based on the results of the research that has been carried out, it is planned to have a 3-story parking building with parking capacity on each floor of 418 SRP on the 1st floor, 410 SRP on the 2nd floor, and 412 SRP on the 3rd floor. The parking angle used an angle of 90° because the analysis's results declared the most efficient.

Keywords : Parking Area Optimization, Parking Building Improvement

1. PENDAHULUAN

Fakultas Teknik Universitas Indonesia terletak di Kota Depok Jawa Barat. Terdiri dari 7 (tujuh) departemen yaitu Teknik Sipil, Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Metalurgi & Material, Arsitektur, Teknik Kimia, dan Teknik Industri. Dengan 7.482 mahasiswa, daya tampung lahan parkir sepeda roda dua pun besar mengingat banyaknya mahasiswa yang menggunakan sepeda roda dua. Menurut

(Gituri, Sumabrata, & Tjahjono, 2014), persentase mahasiswa yang menggunakan sepeda motor sebesar 9%.

Saat ini sudah hampir seluruh sekolah dan perguruan tinggi di Indonesia melaksanakan pembelajaran luring kembali, maka hal tersebut akan berdampak langsung terhadap bangkitan serta tarikan lalu lintas di sekitar dan di dalam fakultas tersebut. (Rizky Amaliyah, 2022)

Dikarenakan banyaknya mahasiswa pada fakultas tersebut dan lahan parkir yang terbatas menyebabkan timbulnya masalah dari besarnya tarikan tersebut yaitu kebutuhan ruang parkir (KRP) yang efektif serta dapat menampung dan memberi kenyamanan bagi para mahasiswa, dosen, maupun staf fakultas teknik Universitas Indonesia khususnya pengguna roda 2 (motor). (Rizky Amaliyah, 2022)

Pada saat ini akan dilakukan penelitian pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Penelitian ini akan membahas mengenai perencanaan gedung parkir kendaraan roda dua pada fakultas tersebut untuk 5 tahun mendatang.

Perencanaan pembangunan gedung parkir direncanakan untuk 5 tahun mendatang sesuai dengan Undang – Undang Nomor 17 Tahun 2005 Pasal 1 ayat 4 bahwa, “Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah adalah dokumen perencanaan pembangunan daerah untuk periode 5 (lima) tahunan yang merupakan penjabaran dari visi, misi, dan program kepala daerah dengan berpedoman pada RPJP Daerah serta meemrhatikan RPJM Nasional.”

Pada penelitian ini penulis akan mengambil data pada primer, yaitu dengan melakukan survey langsung pada area parkir untuk mendapatkan kapasitas lahan parkir.

2. METODE

Lokasi Studi

Area parkir Fakultas Teknik Universitas Indonesia berada di Jalan Prof. Dr. Sumitro Djojohadikusumo, Kampus UI Depok, Jawa Barat. Dengan luas lahan sebesar 3.351 m². (Rizky Amaliyah, 2022)



Gambar 1 Lokasi Area Parkir Fakultas Teknik Universitas Indonesia

Penelitian dilakukan pada hari Rabu, 11 Mei 2022 sampai dengan hari Jumat, 13 Mei 2022 dan hari Senin, 30 Mei 2022 dan hari Selasa, 31 Mei 2022. Pada saat pelaksanaan survey, mahasiswa di Fakultas Teknik Universitas Indonesia masih melakukan pembelajaran secara daring, serta 75% staff Fakultas tersebut yang bekerja dari kampus. hasil survey yang didapat menunjukkan karakteristik parkir selama masa pandemi covid-19. Pada masa pandemi covid-19 di awal tahun 2020, hampir seluruh kegiatan termasuk pembelajaran

dilakukan secara daring dengan kata lain kegiatan dilakukan dari rumah. Sebelum terjadinya pandemi covid-19, area parkir Fakultas Teknik Universitas Indonesia terbilang padat dikarenakan seluruh mahasiswa, staff, dan dosen melakukan kegiatan secara luring di kampus. Seperti dapat dilihat pada Gambar 2 berikut, area parkir Fakultas tersebut padat, dengan 2 SRP yang digunakan oleh 3 motor.

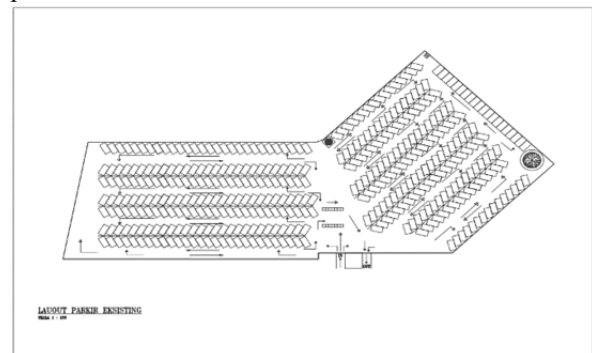


Gambar 2 Kondisi Area Parkir Sebelum Pandemi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting

Sudut parkir yang digunakan pada area parkir adalah sudut 30°, serta terdapat satu sisi yang menggunakan sudut 90°. Pada area parkir tersedia 398 SRP seperti dapat dilihat pada Gambar 3.

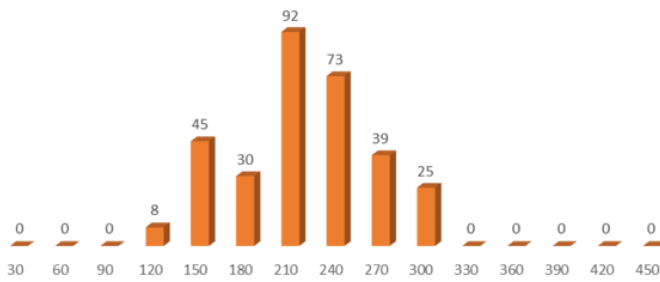


Gambar 3 Layout Area Parkir

Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir terdiri dari kapasitas parkir sebesar 398 SRP, durasi parkir seperti dapat dilihat pada Gambar 4, volume parkir, akumulasi parkir, *turnover*, dan indeks parkir yang dijelaskan pada Tabel 3.

Grafik Durasi Parkir Rabu, 11 Mei 2022



Gambar 4. Grafik Durasi Parkir Rabu, 11 Mei 2022
Sumber: Hasil Analisis

Pertumbuhan Parkir

Analisa dilakukan untuk pertumbuhan parkir 5 tahun mendatang untuk mengetahui jumlah sepeda motor yang diparkir di area parkir dengan cara menghitung pertumbuhan yang dilihat dari persentase peningkatan kapasitas parkir setiap tahun.

Diketahui jumlah mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Indonesia sebanyak 7.482 mahasiswa, dengan 9% yang menggunakan sepeda motor yaitu sebanyak 674 mahasiswa. Pertumbuhan pengguna sepeda motor dihitung dengan menggunakan persentase pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor yang didapat dari Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta.

Tabel 1. Jumlah Sepeda Motor Tahun 2017 – 2019 di DKI Jakarta

| Jenis Kendaraan | Tahun | | |
|-----------------|------------|-----------|-----------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| Sepeda Motor | 7.7735.511 | 8.136.410 | 8.194.590 |

Tabel 3. Karakteristik Parkir

| Hari / Tanggal | Volume | Akumulasi | Turnover | Indeks |
|---------------------|--------|-----------|----------|--------|
| Rabu, 11 Mei 2022 | 312 | 253 | 0,784 | 0,636 |
| Kamis, 12 Mei 2022 | 271 | 151 | 0,681 | 0,379 |
| Jumat, 13 Mei 2022 | 319 | 268 | 0,802 | 0,673 |
| Senin, 30 Mei 2022 | 330 | 220 | 0,829 | 0,553 |
| Selasa, 31 Mei 2022 | 322 | 217 | 0,809 | 0,545 |

Sumber: Hasil Analisis

Rencana Gedung Parkir

Gedung parkir pada luas lahan 3.351 m² direncanakan terdiri dari 3 lantai dengan setiap lantai memiliki kapasitas parkir sebanyak 418 SRP pada lantai 1, 410 SRP pada lantai 2 dan 412 SRP pada lantai 3 seperti pada Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7. Berikut ini adalah beberapa asumsi yang digunakan dalam merencanakan gedung parkir:

| | | | |
|---------------|---|------|------|
| r (%) | - | 4,5% | 0,7% |
| Rata-rata (%) | | 2,6% | |

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta

Pada penelitian ini akan diasumsikan pertumbuhan jumlah mahasiswa yang menggunakan sepeda motor di Fakultas Teknik Universitas Indonesia sebesar 2,6% setiap tahunnya, sehingga diketahui pada 5 tahun mendatang jumlah mahasiswa yang menggunakan sepeda motor sebanyak 767 mahasiswa seperti dapat dilihat pada Tabel 2. Dengan area parkir yang tersedia saat ini, daya tampung yang dimiliki sebesar 398 SRP. Berdasarkan lahan yang ada, jumlah SRP pada lahan parkir Fakultas Teknik Universitas Indonesia tidak mencukupi.

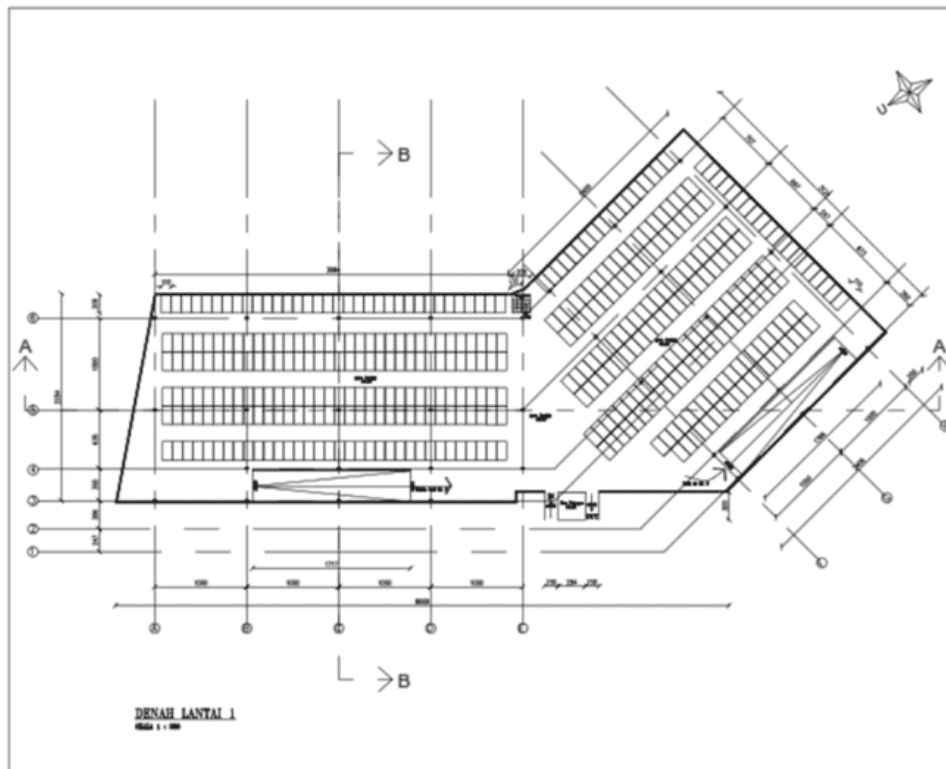
Dikarenakan tidak mencukupinya kapasitas parkir yang ada saat ini, terdapat dua alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kapasitas parkir yaitu pelebaran lahan dan atau pembangunan gedung parkir baru. Pada penelitian kali ini, akan dilakukan peningkatan kapasitas parkir dengan melakukan perencanaan gedung parkir baru.

Tabel 2. Pertumbuhan Mahasiswa Pengguna Sepeda Motor

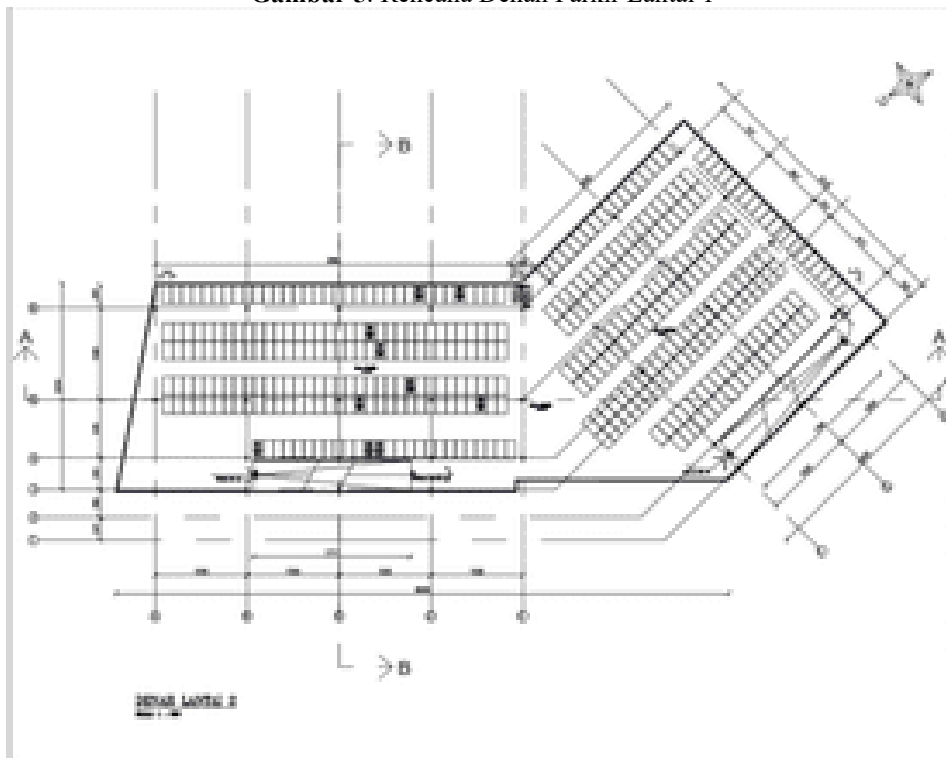
| Tahun | r (%) | Jumlah Mahasiswa Pengguna Sepeda Motor |
|-------|-------|--|
| 2022 | 2.6% | 674 |
| 2023 | 2.6% | 692 |
| 2024 | 2.6% | 710 |
| 2025 | 2.6% | 728 |
| 2026 | 2.6% | 747 |
| 2027 | 2.6% | 767 |

Sumber: Hasil Analisis

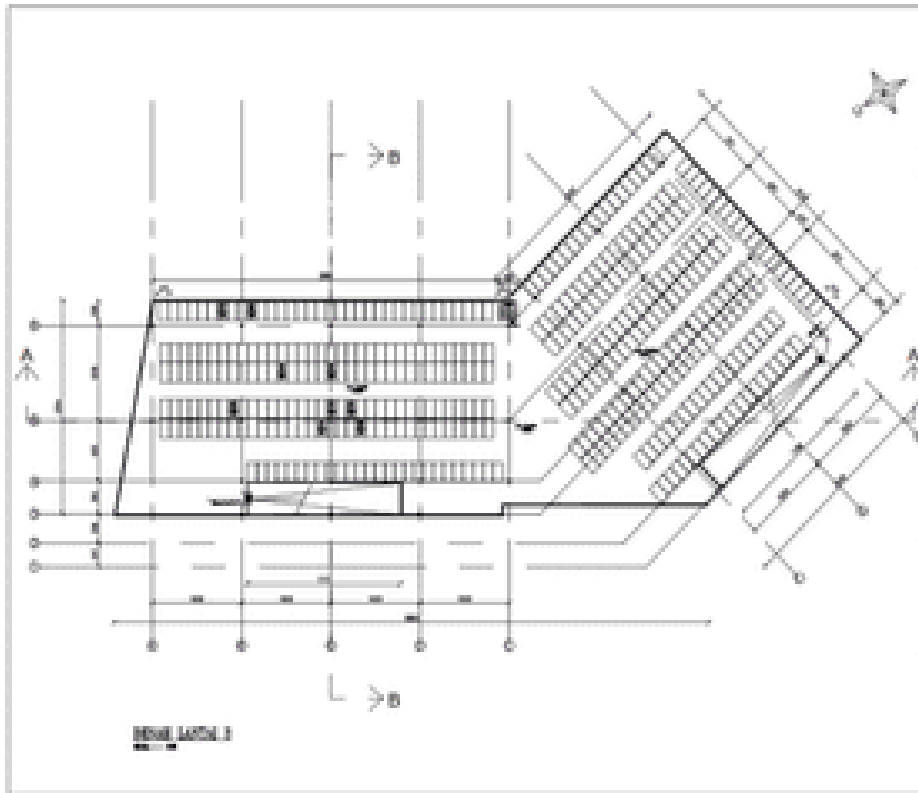
- Pintu masuk dan keluar menggunakan lebar 1,5 m.
- Sudut parkir yang digunakan sudut 90°, karena berdasarkan hasil analisis dinyatakan paling efisien.
- Ketinggian antar lantai dipakai 4m.
- Jarak antar kolom sebesar 10m.
- Ramp (jalur perpindahan antar lantai), memiliki lebar 3m.
- Konstruksi yang dipakai adalah baja tipe H dengan ukuran 400 x 200 x 13 mm.



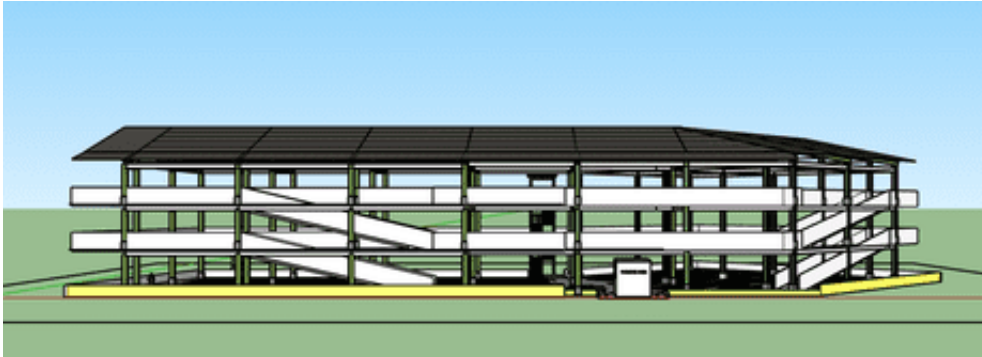
Gambar 5. Rencana Denah Parkir Lantai 1



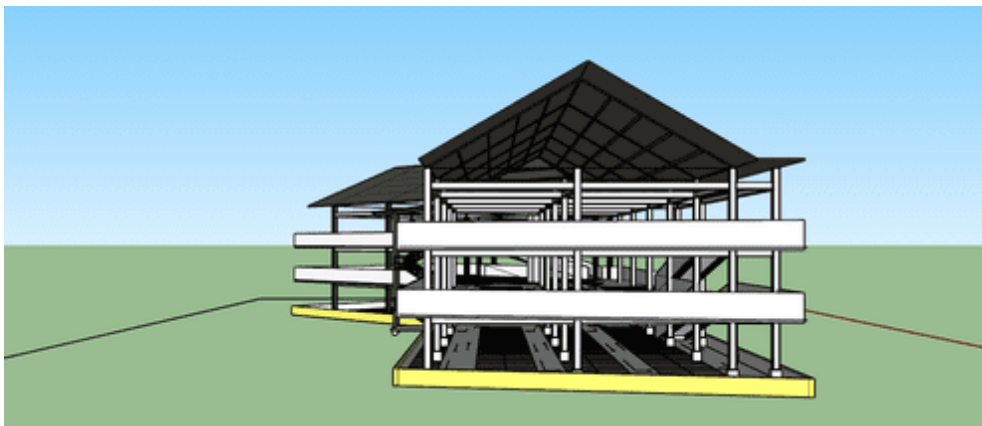
Gambar 6. Rencana Denah Parkir Lantai 2



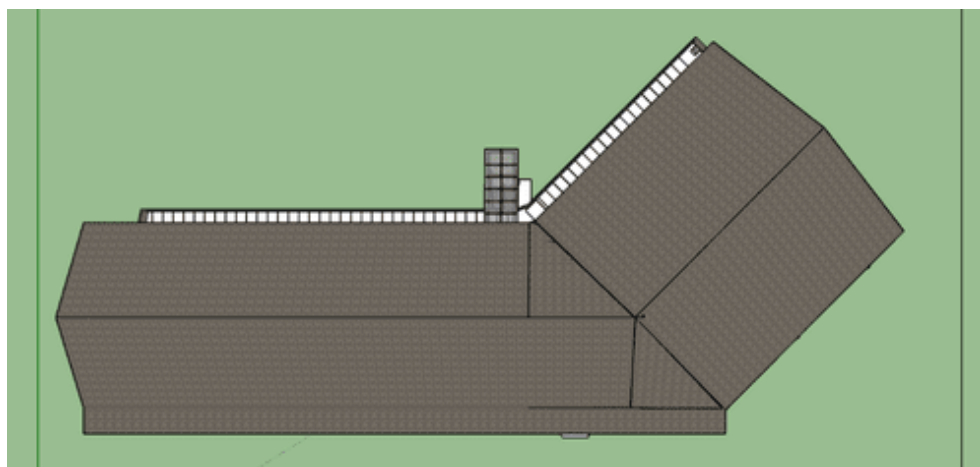
Gambar 7. Rencana Denah Parkir Lantai 3



Gambar 8. Tampak Depan Rencana Gedung Parkir Gambar 3 Dimensi



Gambar 9. Tampak Samping Rencana Gedung Parkir Gambar 3 Dimensi



Gambar 10. Tampak Atas Rencana Gedung Parkir Gambar 3 Dimensi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan data, jumlah mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Indonesia sebanyak 7.482 mahasiswa dan terdapat 9% yaitu 674 mahasiswa yang menggunakan sepeda motor. Dari data yang didapat dari Badan Pusat Statistik, pertumbuhan sepeda motor di DKI Jakarta sebesar 2,5%. Diasumsikan pertumbuhan mahasiswa yang menggunakan sepeda motor sebesar 1% - 2,5% setiap tahunnya, dan pada 5 tahun mendatang didapat jumlah mahasiswa yang menggunakan sepeda motor sebanyak 767 mahasiswa.

Untuk menunjang jumlah mahasiswa dan staff yang parkir di area parkir Fakultas Teknik Universitas Indonesia, maka dilakukan perencanaan gedung parkir. Gedung parkir direncanakan terdiri dari 3 lantai dengan setiap lantai memiliki kapasitas parkir sebanyak 418 SRP pada lantai 1, 410 SRP pada lantai 2 dan 412 SRP pada lantai 3.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. I. Gituri, J. Sumabrata dan T. Tjahjono, "Studi Analisis Faktor-Faktor Pengaruh Ketersediaan Infrastruktur Transportasi Sepeda Motor dan Pemilihan Moda Transportasi Sepeda di Universitas Indonesia," *The 17th FSTPT*, p. 726.
- [2] R. Amaliyah, "Studi Kelayakan Peningkatan Lahan Parkir di Fakultas Teknik Universitas Indonesia Kota Depok Jawa Barat," Politeknik Negeri Malang, Malang, 2022.
- [3] D. D. Warokka, "Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan di Mall Hartono Lifestyle Yogyakarta," *Jurnal Teknik Sipil*, p. BAB II TINJAUAN PUSTAKA, 2017.
- [4] P. Pusat, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17," dalam *Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional*, Jakarta, 2005 - 2025.