

KARAKTERISTIK DAN BESARAN KEBUTUHAN RUANG PARKIR PENGEMBANGAN TOKO SEMERU DI MAKASSAR

Qadriathi Dg Bau

Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar
Jln. Daeng tata Raya Parang Tambung, Makassar
qadriathidgbau@gmail.com

Sulaiman Abdullah

Politeknik Negeri Kupang
Jln. El Tari Penfui Kupang
Nusa Tenggara Timur
imanabduh@gmail.com

Abstract

The problem of parking in Makassar City is something that needs attention, because some commercial areas provide parking spaces that are not suitable for the capacity of visitors. As a result, visitors use the road as a parking lot, which will cause transportation problems, such as traffic jams. Toko Semeru is a modern shop that is required to provide adequate parking space. The purpose of this study is to analyze the parking characteristics at the Toko Semeru and determine the capacity and demand for parking spaces due to the development of the Toko Semeru. This study uses primary data, by conducting a parking space inventory survey, a parking patrol survey, and a cordon parking survey, by counting vehicles parked in the study area and simultaneously counting vehicles entering and leaving the store. While the secondary data used is in the form of a site plan for the development of the Toko Semeru. This study shows that the highest parking volume during 7 hours of observation was 652 vehicles, the highest average parking duration for cars was 16 minutes/vehicle and for motorcycles was 52 minutes/vehicle, the highest accumulation of motorcycles was 85 vehicles and the largest number of cars was 17 vehicles, and the parking index value for cars or motorcycles is between 17% to 98%. The parking space that needs to be prepared by the owner of the Toko Semeru is 126 Parking Space Units. This study shows that the parking space planned to be provided by the shop owner is not sufficient, with short of 7 parking spaces for motorcycles and short of 1 parking space for cars.

Keywords: parking; parking characteristics; parking needs; parking volume; parking space

Abstrak

Permasalahan parkir di Kota Makassar merupakan suatu hal yang perlu mendapat perhatian, karena beberapa daerah komersial menyiapkan lahan parkir yang tidak sesuai dengan kapasitas pengunjung. Akibatnya, pengunjung menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir, yang akan menimbulkan permasalahan transportasi, seperti terjadinya kemacetan lalu lintas. Toko Semeru merupakan suatu toko modern yang wajib menyediakan ruang parkir yang memadai. Tujuan studi ini adalah melakukan analisis karakteristik parkir di Toko Semeru serta menentukan kapasitas dan kebutuhan ruang parkir akibat pengembangan Toko Semeru. Studi ini menggunakan data primer, dengan melakukan survei inventarisasi ruang parkir, survei patrol parkir, dan survei parkir kordon, dengan menghitung kendaraan yang parkir di daerah kajian dan serentak menghitung kendaraan yang keluar masuk toko. Sedangkan data sekunder yang digunakan berupa *site plan* pengembangan Toko Semeru. Studi ini menunjukkan bahwa volume parkir tertinggi selama 7 jam pengamatan adalah 652 kendaraan, rata-rata lamanya parkir tertinggi untuk mobil sebesar 16 menit/kendaraan dan untuk sepeda motor sebesar 52 menit/kendaraan, akumulasi tertinggi sepeda motor adalah 85 kendaraan dan jumlah mobil terbesar adalah 17 unit kendaraan, dan nilai indeks parkir untuk mobil atau sepeda motor berada di antara 17% hingga 98%. Ruang parkir yang perlu disiapkan oleh pemilik Toko Semeru adalah 126 Satuan Ruang Parkir. Studi ini menunjukkan bahwa ruang parkir yang direncanakan untuk disediakan oleh pemilik toko belum mencukupi, dengan ruang parkir untuk sepeda motor kurang 7 Satuan Ruang Parkir dan ruang parkir untuk mobil kurang 1 Satuan Ruang Parkir.

Kata-kata kunci: parkir; karakteristik parkir; kebutuhan parkir; volume parkir; ruang parkir

PENDAHULUAN

Perkembangan Kota Makassar, sebagai suatu kota besar di Indonesia, semakin memperlihatkan perubahan terhadap pola hidup masyarakat. Penggunaan kendaraan pribadi, sebagai sarana beraktivitas masyarakat dari satu tempat ke tempat lain, semakin meningkat seiring dengan meningkatnya pula kebutuhan masyarakat akan lahan parkir di tempat tujuan, yang salah satunya adalah daerah komersial, seperti pertokoan, karena area parkir merupakan suatu kebutuhan bagi pemilik kendaraan.

Permasalahan parkir di Kota Makassar merupakan suatu hal yang menjadi perhatian, karena beberapa daerah komersial menyiapkan lahan parkir yang tidak sesuai dengan kapasitas pengunjung, sehingga pengunjung menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir. Penggunaan badan jalan sebagai tempat parkir tersebut berdampak pada permasalahan transportasi, karena mengganggu arus lalu lintas di sekitarnya, yang mengakibatkan terjadinya kemacetan. Berdasarkan hal tersebut, setiap pembangunan usaha baru, yang bersifat komersial maupun pengembangan bangunan usaha baru, wajib menyediakan lahan parkir yang sesuai persyaratan. Hal ini sejalan dengan ketentuan yang terdapat pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 17 Tahun 2021, tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas, yang mensyaratkan penyediaan fasilitas parkir minimum untuk memperoleh izin mendirikan bangunan.



Gambar 1 Ruang Parkir Eksisting Toko Semeru

Toko Semeru, yang berada di daerah komersial Jalan Sarappo Kota Makassar, merupakan suatu toko modern yang menjual perlengkapan rumah tangga. Sebagai toko modern, toko ini wajib menyediakan ruang parkir sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang bersifat tidak sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu tertentu, dan untuk menunjang kelancaran arus lalu lintas (Departemen Perhubungan, 1998). Munawar (2004) menyatakan bahwa fasilitas tempat parkir merupakan fasilitas pelayanan umum, yang merupakan faktor penting dalam sistem transportasi di daerah perkotaan. Dipandang dari sisi teknis lalu lintas, aktivitas Toko Semeru yang ada saat ini sangat

mengganggu kelancaran arus lalu lintas, karena sebagian besar kegiatan parkir dilakukan di badan jalan, karena tidak cukupnya ruang parkir, yang hanya diperuntukkan bagi kendaraan roda dua, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1. Kondisi ini mengakibatkan turunnya kapasitas jalan dan terhambatnya arus lalu lintas dan penggunaan jalan menjadi tidak efektif.

Masalah kebutuhan ruang pelataran parkir serta sarana dan prasarananya menjadi masalah Toko Semeru saat ini. Untuk itu diperlukan suatu kajian agar terdapat suatu keseimbangan antara kebutuhan ruang parkir dan pengadaan sarana dan prasarana serta operasionalnya pada pengembangan Toko Semeru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji karakteristik parkir Toko Semeru saat ini, serta menganalisis kapasitas dan kebutuhan ruang parkir untuk memenuhi kebutuhan pengembangan Toko Semeru.

Definisi Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu, baik yang dinyatakan dengan rambu ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk menaikkan dan atau menurunkan barang dan atau orang (Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, 1998).

Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir merupakan sifat-sifat dasar yang memengaruhi penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi di suatu daerah. Hobbs (1995) menyatakan bahwa terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menganalisis karakteristik parkir, yaitu volume parkir, akumulasi parkir, durasi parkir, pergantian parkir, penyediaan ruang parkir, kapasitas parkir, dan indeks parkir.

Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang menggunakan ruang parkir pada suatu area parkir tertentu dalam satuan waktu tertentu (Tamin, 2003). Secara matematis volume parkir dapat ditulis sebagai berikut (Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, 1998):

$$Volume = E_i + X \quad (1)$$

dengan:

E_i = *entry* (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)

X = kendaraan yang telah ada.

Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk serta dikurangi dengan kendaraan yang keluar

(Tamin, 2003). Akumulasi parkir dibutuhkan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang menggunakan lahan parkir dalam selang waktu tertentu (Hobbs, 1995).

$$\text{Akumulasi Parkir} = E_i - E_x \quad (2)$$

dengan:

E_i = entry (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)

E_x = extry (kendaraan yang keluar lokasi parkir).

Durasi Parkir

Durasi parkir adalah lamanya waktu yang dipakai oleh setiap kendaraan untuk berhenti di ruang parkir. Rata-rata lamanya parkir dinyatakan dalam jam/kendaraan. Suatu ruang parkir akan mampu melayani lebih banyak kendaraan jika waktu parkirnya singkat, dibandingkan dengan ruang parkir yang digunakan oleh kendaraan dalam waktu yang lama. Durasi parkir dihitung dengan formula berikut:

$$\text{Durasi Parkir} = E_x \text{ waktu} - E_d \text{ waktu} \quad (3)$$

Pergantian Parkir

Menurut Box dan Oppenlender (1976), pergantian parking atau *Parking Turn Over* menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir, yang diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk periode waktu tertentu. Pergantian parkir dihitung dengan rumus berikut:

$$TR = \frac{Nt}{S.Ts} \quad (4)$$

Kapasitas Ruang Parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan maksimum suatu ruang parkir dalam menampung kendaraan, yang dalam hal ini adalah volume kendaraan pemakai fasilitas parkir. Rumus yang digunakan untuk menyatakan kapasitas parkir adalah:

$$KP = \frac{S}{D} \quad (5)$$

dengan:

A = kapasitas Parkir

S = jumlah petak parkir yang tersedia

D = rata-rata lamanya parkir

Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Nilai indeks parkir dapat menunjukkan seberapa besar kapasitas parkir yang telah terisi. Nilai indeks parkir dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IP = \frac{\text{akumulasi} \times 100\%}{\text{petak parkir tersedia}} \quad (6)$$

Penyediaan Parkir

Penyediaan parkir (*Parking Supply*) atau kemampuan penyediaan parkir adalah batas ukuran banyaknya kendaraan yang ditampung selama periode waktu tertentu atau selama waktu survei. Rumus yang digunakan untuk menyatakan penyediaan parkir adalah sebagai berikut:

$$Ps = \frac{S \cdot Ts}{D} f \quad (7)$$

dengan:

Ps = daya tamping kendaraan yang dapat diparkir

S = jumlah petak parkir yang tersedia di lokasi kajian

Ts = lama periode analisis atau waktu survei (jam)

D = waktu rata-rata lama parkir (jam/kend)

F = faktor pengurangan akibat pergantian parkir, yang nilainya antara 0,85 sampai dengan 0,95.

Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan Ruang Parkir adalah jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi suatu tata guna lahan. Rumus yang digunakan untuk menghitung kebutuhan ruang parkir ialah:

$$S = \frac{Nt \cdot D}{T \cdot f} \quad (8)$$

dengan:

S = jumlah petak parkir yang dibutuhkan saat ini

Nt = jumlah total kendaraan selama waktu survei

D = waktu rata-rata lamanya parkir (jam/kend)

T = lamanya Survei

F = faktor pengurangan akibat pergantian parkir, yang nilainya antara 0,85 sampai dengan 0,95.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian adalah Toko Semeru, yang akan mengalami pengembangan bangunan. Toko ini terletak di Jalan Sarappo, Segmen 2, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian dilakukan selama 6 hari operasional toko, dari Hari Senin sampai dengan Hari Sabtu, dari mulai buka toko pukul 10.00 WITA sampai dengan tutup toko pukul 17.00 WITA, atau selama 7 jam pengamatan per hari.

Survei yang dilakukan adalah survei inventarisasi ruang parkir, survei patrol parkir untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik parkir, yang meliputi volume parkir, akumulasi parkir, dan waktu kendaraan parkir, serta survei parkir kordon, dengan menghitung kendaraan yang parkir dalam daerah kajian dan serentak menghitung kendaraan yang keluar masuk. Sebagai pembanding, untuk mengetahui karakteristik parkir, adalah Toko Alaska. Toko Alaska dijadikan sebagai pembanding untuk perhitungan ruang parkir, karena Toko Alaska menjual barang elektronik dan keperluan rumah tangga dan mempunyai tempat parkir khusus mobil dan terdapat pula parkir mobil di depan tokonya, seperti halnya *site plan* pengembangan Toko Semeru, sehingga karakteristik parkirnya dianggap sama dengan karakteristik parkir Toko Semeru.



Gambar 2 Site Plan dan Lokasi Pengembangan Toko Semeru

HASIL DAN PEMBAHASAN

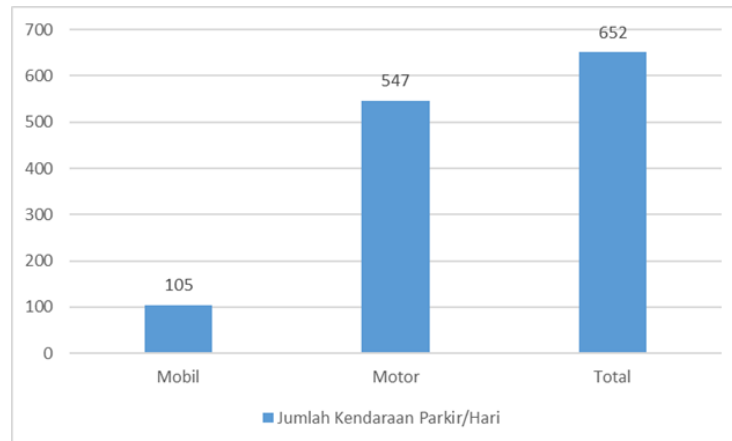
Sebelum membahas lebih lanjut tentang kebutuhan ruang parkir akibat pengembangan Toko Semeru, perlu diketahui jika pada kondisi eksisting tidak tersedia ruang parkir khusus untuk pengunjung yang menggunakan roda empat. Yang ada adalah ruang parkir untuk kendaraan roda dua yang menggunakan bahu jalan di depan toko, sedangkan untuk karyawan toko disediakan tempat parkir khusus di dalam ruko, yang terletak di Jalan Kalimantan. Perhitungan ruang parkir Toko Semeru diperoleh dari data yang dianalisis terhadap karakteristik parkirnya.

Analisis Karakteristik Parkir

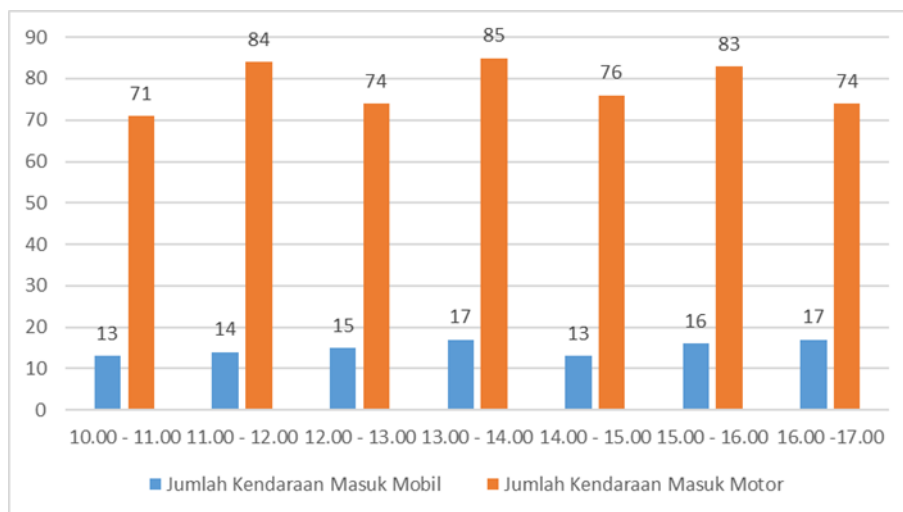
Karakteristik parkir yang dianalisis meliputi luas areal parkir atau jumlah lot parkir, akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, tingkat pergantian parkir atau *parking turn over*, dan indeks parkir. Berdasarkan indeks parkir, akan diperoleh hasil kebutuhan parkir kondisi eksisting, yang kemudian disesuaikan dengan pengembangan Toko Semeru.

Volume Parkir

Total kendaraan yang menggunakan areal parkir selama periode pengamatan, yang dalam hal ini adalah volume parkir, merupakan jumlah kendaraan yang menggunakan areal parkir selama satu hari. Volume parkir mobil di Toko Alaska dan parkir motor di depan Toko Semeru ditunjukkan pada Gambar 3. Terlihat bahwa volume parkir kendaraan sebanyak 652 kendaraan, yang terbagi menjadi 105 mobil dan 547 motor.



Gambar 3 Volume Parkir Kendaraan

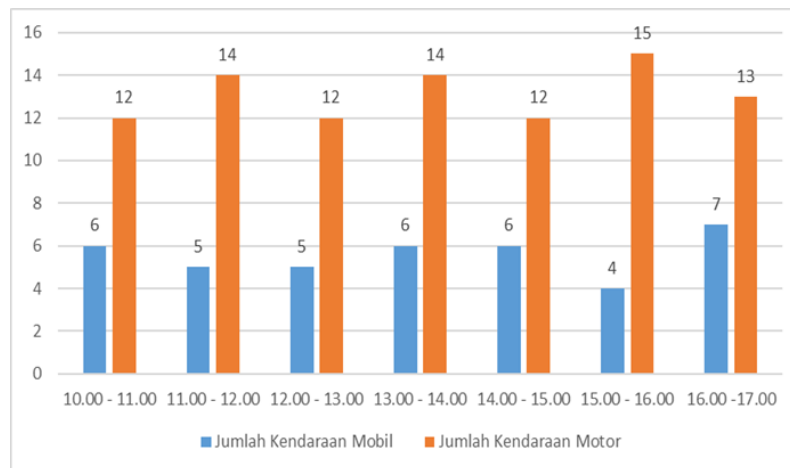


Gambar 4 Jumlah Kendaraan Masuk Parkir

Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang keluar masuk areal parkir dan kendaraan yang sudah ada di area parkir dikurangi dengan jumlah kendaraan yang keluar, sehingga akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang berada dalam area parkir pada suatu periode waktu tertentu. Toko Alaska digunakan sebagai pembandingan untuk menghitung akumulasi parkir kendaraan roda empat, seperti terlihat pada Gambar 4 dan Gambar 5. Jumlah mobil yang masuk parkir terbesar di parkir Toko Alaska adalah 17 unit kendaraan

pada pukul 13.00–14.00 WITA dan Pukul 16.00–17.00 WITA, sedangkan jumlah terbesar sepeda motor yang parkir di depan Toko Semeru pada pukul 13.00–14.00 WITA adalah 85 unit motor. Berdasarkan Gambar 4 diketahui jumlah kendaraan masuk parkir paling banyak di siang dan sore hari.

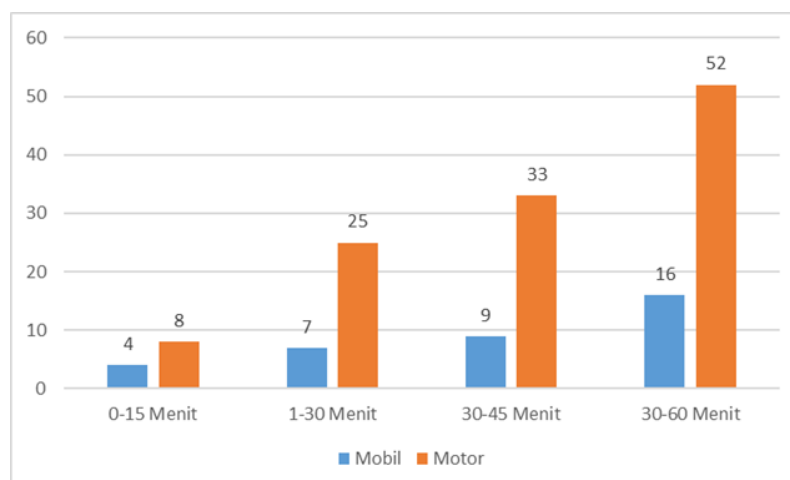


Gambar 5 Jumlah Kendaraan Keluar Parkir

Pada Gambar 5 diketahui jumlah terbesar mobil yang keluar parkir di parkir Toko Alaska adalah 7 unit kendaraan, pada pukul 16.00–17.00 WITA, sedangkan jumlah terbesar sepeda motor yang keluar parkir depan Toko Semeru pada pukul 15.00–16.00 WITA adalah 15 unit motor. Terlihat bahwa kendaraan keluar parkir paling banyak terjadi di sore hari.

Durasi Parkir

Durasi parkir dapat diketahui dari waktu masuk dan waktu keluar kendaraan dari area parkir. Durasi parkir biasanya dinyatakan dalam satuan menit atau jam. Durasi parkir mobil di Toko Alaska dan Parkir motor di depan Toko Semeru dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Durasi Parkir Kendaraan

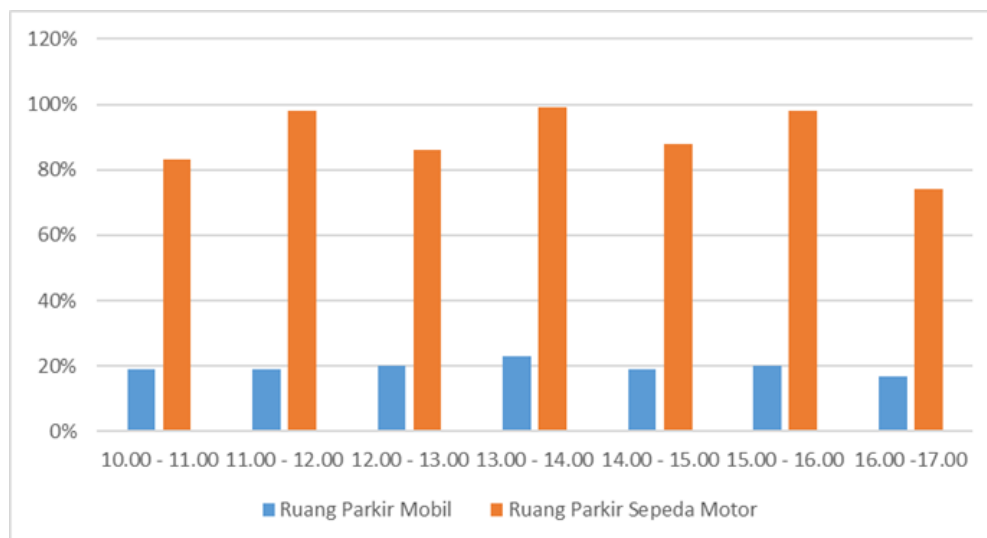
Proporsi terbesar kendaraan mobil yang parkir dengan durasi parkir (0-15) menit adalah 25%. Sedangkan sepeda motor hanya 13% yang parkir dengan durasi (0-15) menit. Nilai durasi parkir minimum, maksimum, dan rata-rata untuk masing-masing jenis kendaraan dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1 diperlihatkan durasi maksimum kendaraan parkir untuk mobil sebesar 16 menit/kendaraan dan untuk motor sebesar 52 menit/kendaraan. Durasi parkir rata-rata kendaraan adalah 9 menit untuk mobil dan untuk motor adalah 29,5 menit.

Tabel 1 Durasi Parkir Kendaraan

Durasi	Jenis Kendaraan	
	Mobil	Motor
Minimum (menit)	4	8
Maksimum (menit)	16	52
Rata-Rata (menit)	9	29,5

Indeks Parkir

Indeks parkir mobil dan sepeda motor pada Toko Semeru setelah pengembangan dapat dilihat pada Gambar 7. Nilai indeks parkir yang akan disediakan di Toko Semeru, baik untuk mobil maupun untuk sepeda motor, berada di antara 17 % hingga 98%, yang mana seluruhnya di bawah 100%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ruang parkir yang akan disediakan telah mencukupi.



Gambar 7 Indeks Parkir Kendaraan

Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat pergantian parkir kendaraan di Toko Semeru setelah pengembangan dapat dilihat pada Tabel 2. Tingkat pergantian parkir untuk mobil adalah 4 kendaraan/srp/hari dan untuk sepeda motor adalah 6 kendaraan/srp/hari. Nilai tingkat pergantian parkir terbesar adalah parkir sepeda motor, yaitu 6 kendaraan/srp/hari, yang artinya selama 7 jam beroperasi satuan ruang parkir digunakan oleh sekitar 6 kendaraan.

Tabel 2 Tingkat Pergantian Parkir

Volume Parkir		Jumlah Petak Parkir		TPP(Kend/SRP/Hari)	
Mobil	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor
105	547	26	91	4,04	6,01

Luas Areal Parkir

Luas areal parkir yang disiapkan oleh pemilik Toko Semeru sebagai lahan parkir setelah pengembangan adalah sebanyak 117 SRP untuk lahan parkir, yang terdiri atas 26 SRP untuk mobil dan 91 SRP untuk sepeda motor. Berdasarkan ukuran 1 SRP untuk mobil adalah 12,5 m², luas areal parkir yang harus disediakan untuk kendaraan mobil adalah 325,12 m². Sedangkan 1 SRP bagi sepeda motor adalah 1,5 m², sehingga luas areal parkir yang harus disediakan untuk kendaraan motor adalah 135,92 m². Dengan demikian, total luas areal parkir yang harus disediakan adalah 650,24 m².

Ruang parkir yang disediakan berada di lantai dasar atau *basement* untuk mobil. Sedangkan untuk motor disiapkan lantai *mezzanine*. Tempat parkir ini hanya disediakan untuk pengunjung, sedangkan untuk karyawan tetap disediakan tempat parkir khusus.

Kebutuhan Ruang Parkir

Kegiatan operasional pengembangan Toko Semeru akan menimbulkan bangkitan dan tarikan perjalanan yang dibebankan pada jaringan jalan di sekitar toko tersebut. Rencana luasan efektif total adalah lantai satu seluas 524,89 m², lantai dua seluas 813,43 m², lantai tiga seluas 811,12 m², lantai empat seluas 811,12 m², lantai lima seluas 811,12 m², dan lantai enam seluas 811,12 m². Berdasarkan perhitungan kebutuhan ruang parkir, yang disesuaikan dengan peraturan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, perhitungan parkir menggunakan ukuran luas lantai efektif. Tabel 3 menunjukkan standar kebutuhan ruang parkir yang diperlukan untuk suatu penggunaan lahan.

Tabel 3 Standar Kebutuhan Ruang Parkir

No.	Penggunaan Lahan	Satuan Ruang Parkir (SRP)	Kebutuhan Ruang Parkir
		Untuk Mobil Penumpang	
1	Pusat Perdagangan		
	1) Pertokoan	SRP/100 m ² luas lantai efektif	3,5–7,5
	2) Pasar Swalayan	SRP/100 m ² luas lantai efektif	3,5–7,5
2	Pasar	SRP/100 m ² luas lantai efektif	3,5–7,5
	Pusat Perkantoran		
	1) Pelayanan Bukan Umum	SRP/100 m ² luas lantai efektif	1,5–3,5
3	2) Pelayanan Umum	SRP/100 m ² luas lantai efektif	1,5–3,5
	Sekolah	SRP/ Mahasiswa	0,7–1,0
4	Hotel	SRP/ Kamar	0,2–1,0
5	Rumah Sakit	SRP/Tempat Tidur	0,2–1,3
6	Bioskop	SRP/Tempat Duduk	0,1–0,4

Karakteristik penggunaan lahan Toko Semeru merupakan pusat perdagangan, sehingga koefisien parkir antara 3,5–7,5. Pada kajian ini digunakan nilai koefisien sebesar 4 dari rentang tersebut. Hasil perhitungan kebutuhan ruang parkir total ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Kebutuhan Ruang Parkir Masa Operasional Toko Semeru

Peruntukan	Luas Lantai Efektif (m ²)	SRP/100 m ²	Kebutuhan Ruang Parkir Total SRP Total
Parkir operasional Toko Semeru	4.582,8	3,5	126

Kebutuhan ruang parkir yang perlu disiapkan oleh pemilik Toko Semeru selama masa operasional adalah sebanyak 126 SRP. Ruang parkir yang tersedia berdasarkan *site plan* adalah ruang parkir sepeda motor lantai mezzanine, dengan luas 135,92 m², yang dapat menampung 91 unit sepeda motor, dan mobil 26 unit dengan luas 325,12 m². Jika dikomposisikan dengan proporsi penggunaan moda, sekitar 86% pengunjung menggunakan sepeda motor dan selebihnya, sekitar 14%, menggunakan mobil. Hal ini menunjukkan bahwa ruang parkir yang disediakan pemilik toko belum mencukupi kebutuhan ruang parkir yang disyaratkan. Kekurangan tersebut sebanyak 6,88 atau 7 SRP untuk motor dan 1,12 atau 1 SRP untuk mobil.

KESIMPULAN

Pada studi ini dibahas karakteristik dan besaran kebutuhan ruang parkir yang terkait dengan pengembangan sebuah toko. Sebagai studi kasus dipilih Toko Semeru, yang terletak di Kota Makassar.

Studi ini menunjukkan bahwa di objek yang diamati, karakteristik parkir yang peroleh meliputi volume parkir tertinggi selama 7 jam pengamatan sebesar 652 kendaraan, rata-rata lamanya parkir tertinggi untuk mobil sebesar 16 menit/kendaraan dan untuk motor sebesar 52 menit/kendaraan, akumulasi tertinggi sepeda motor terbesar adalah 85 kendaraan, sedangkan untuk jumlah mobil terbesar adalah 17 unit kendaraan, serta nilai indeks parkir, baik untuk mobil maupun sepeda motor, berada di antara 17 % hingga 98%.

Kebutuhan ruang parkir yang perlu disiapkan oleh Toko Semeru selama masa operasional sebanyak 126 SRP. Studi ini menunjukkan bahwa ruang parkir yang akan disediakan oleh pemilik toko belum mencukupi. Ruang parkir untuk sepeda motor kurang 7 SRP dan ruang parkir untuk mobil kurang 1 SRP.

DAFTAR PUSTAKA

- Box, P.C. dan Oppenlander, J.C. 1976. *Manual of Traffic Engineering Studies*. Washington, DC: Institute of Transportation Engineers.
- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota. 1998. *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Departemen Perhubungan. Jakarta.
- Hobbs, F.D. 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas* (Terjemahan). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Kementerian Perhubungan. 2021. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 17 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas*. Jakarta.
- Munawar, A. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Tamin, O.Z. 2003. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi: Contoh Soal dan Aplikasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.