

## REDESAIN KEBUTUHAN RUANG PARKIR MAN KOTA SURABAYA

Jihan Kamila<sup>1</sup>, Johannes Asdhi Poerwanto<sup>2</sup>, Dwi Ratnaningsih<sup>3</sup>

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang<sup>1</sup>, Dosen Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang<sup>2</sup>, Dosen Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang<sup>3</sup>

Email: [jihankamila134@gmail.com](mailto:jihankamila134@gmail.com)<sup>1</sup>, [johanes.asdhi@polinema.ac.id](mailto:johanes.asdhi@polinema.ac.id)<sup>2</sup>, [dwi.ratnaningsih@polinema.ac.id](mailto:dwi.ratnaningsih@polinema.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

MAN Kota Surabaya merupakan salah satu sekolah yang memiliki banyak jumlah siswa baru setiap tahunnya. Fasilitas lahan parkir yang tersedia di MAN Kota Surabaya terbatas dan tidak diikuti dengan fasilitas parkir (*off street parking*) yang memadai. Hal ini terlihat dengan ketidak teraturan parkir kendaraan sebagai akibat dari tidak adanya petak parkir serta pola parkir yang jelas, sehingga daya tampung atau kapasitas parkir pada lokasi tersebut tidak memenuhi. Skripsi ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik parkir, merencanakan desain gedung parkir, mengetahui fasilitas parkir 5 tahun kedepan, dan merencanakan anggaran biaya gedung parkir. Data yang dibutuhkan adalah hasil survey lapangan berupa jumlah kendaraan keluar masuk dan durasi parkir, luas lahan parkir, dan denah parkir. Karakteristik parkir eksisting terdiri dari kapasitas ruang parkir motor 369 SRP, mobil 15 SRP dengan kapasitas total adalah 869 m<sup>2</sup>, volume parkir maksimum adalah 516 SRP motor dan 19 SRP mobil, akumulasi parkir maksimum adalah 510 SRP motor dan 18 SRP mobil, rata-rata durasi parkir adalah 9 jam 9 menit 51 detik untuk motor dan 8 jam 10 menit 27 detik untuk mobil, turn over parkir adalah 2,85 untuk motor dan 1,23 untuk mobil, indeks parkir motor sebesar 1,38% dan mobil sebesar 1,16%. Rencana gedung parkir MAN Kota Surabaya seluas 720 m<sup>2</sup> dan terdiri dari 3 lantai. Jumlah ketersediaan ruang parkir pada rencana gedung parkir MAN Kota Surabaya untuk mobil eksisting adalah 20 SRP, sedangkan kebutuhan untuk 5 tahun mendatang adalah 20 SRP. Motor eksisting adalah 542 SRP, sedangkan kebutuhan untuk 5 tahun mendatang adalah 528 SRP. Total Rencana Anggaran Biaya yang dikeluarkan untuk membangun gedung parkir adalah Rp. 3.820.000.000,00.

**Kata kunci** : Parkir, Karakteristik Parkir, Kebutuhan Ruang Parkir (KRP).

### ABSTRACT

MAN Surabaya City is one of the schools that has a large number of new students every year. Parking facilities available at MAN Surabaya City are limited and not followed by adequate off-street parking facilities, this can be seen by the irregularity of vehicle parking as a result of the absence of parking lots and a clear parking pattern, so that the capacity or capacity parking at that location does not meet. This thesis aims to identify parking characteristics, plan parking building designs, find out parking facilities for the next 5 years, and plan parking building costs. The data needed is the results of a field survey in the form of the number of vehicles in and out and duration of parking, parking area, and parking plans. The existing parking characteristics consist of a parking space capacity of 369 SRP motorcycles, 15 SRP cars with a total capacity of 869 m<sup>2</sup>, the maximum parking volume is 516 SRP motorbikes and 19 SRP cars, the maximum parking accumulation is 510 SRP motorbikes and 18 SRP cars, the average duration parking is 9 hours 9 minutes 51 seconds for motorbikes and 8 hours 10 minutes 27 seconds for cars, parking turn over is 2.85 for motorbikes and 1.23 for cars, motorbike parking index is 1.38% and cars is 1.16 %. The plan for the parking building of MAN Surabaya City is 720 m<sup>2</sup> and consists of 3 floors. The number of available parking spaces in MAN Surabaya City parking building plan for existing cars is 20 SRP, while the need for the next 5 years is 20 SRP. The existing motor is 542 SRP, while the need for the next 5 years is 528 SRP. Total Budget Plan The costs incurred to build a parking building are Rp. 3,820,000,000.00.

**Keywords** : Parking, Parking Characteristics, Parking Spaces Requirements (KRP).

## 1. PENDAHULUAN

Kota Surabaya merupakan salah satu kota besar yang merupakan kota dengan banyak kegiatan, salah satunya yaitu Pendidikan. Peningkatan jumlah penduduk berdampak kepada peningkatan sekolah dan fasilitas penyediaan ruang parkir juga turut meningkat. Dunia Pendidikan pada saat ini menjadi salah satu masalah yang perlu diperhatikan khususnya di wilayah kota tentang intensitas penggunaan lahannya. MAN Kota Surabaya merupakan salah satu sekolah yang memiliki banyak jumlah siswa baru setiap tahunnya. Peningkatan jumlah siswa baru tiap tahunnya dapat membuat meningkatnya permintaan kebutuhan parkir. Fasilitas lahan parkir yang tersedia di MAN Kota Surabaya saat ini hanya terbatas dan tidak diikuti dengan fasilitas parkir yang memadai.

Pada pelaksanaannya, penelitian ini bertujuan agar dalam perencanaan pembuatan ruang parkir di lingkungan sekolah, baik dari pihak sekolah maupun oleh Pemerintah Daerah Kota Surabaya dapat menampung semua kendaraan yang parkir di MAN Kota Surabaya sehingga dapat tercipta rasa keamanan dan kenyamanan oleh para pengguna parkir. Penataan parkir dan pola pengkajiannya mengacu pada pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996. Metode penelitian ini yang dilakukan adalah survey eksisting untuk mengetahui karakteristik parkir, sehingga dapat diketahui kebutuhan ruang parkir pada MAN Kota Surabaya. Dimana output yang akan dicapai dari penelitian ini yaitu perumusan ruang parkir yang baik pada MAN Kota Surabaya.

## 2. METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada area parkir MAN Kota Surabaya yang terletak di Jl. Wonorejo Timur No. 14, Kec. Rungkut, Kota Surabaya, Jawa Timur.



Gambar 1. Peta Lokasi

Kendaraan yang diamati adalah mobil dan sepeda motor yang parkir di area parkir MAN Kota Surabaya. Survey penelitian ini dilakukan pada hari Rabu, 20 Juli 2022, Kamis, 21 Juli 2022, dan Jumat, 22 Juli 2022.

### Pengertian Parkir

Menurut pedoman teknis penyelenggara fasilitas parkir (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996) parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Disebutkan juga fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu.

### Penempatan Fasilitas Parkir

1. Parkir di badan jalan (*on-street parking*)  
Parkir di tepi jalan yang mengambil tempat di sepanjang jalan dengan atau tanpa melebarkan jalan untuk pembatas parkir.
2. Parkir di luar badan jalan (*off street parking*)  
Parkir ini mengambil tempat di plataran parkir umum, tempat parkir khusus yang terbuka untuk umum dan tempat parkir khusus yang terbatas untuk keperluan sendiri seperti kantor, hotel, dan sebagainya.

### Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir adalah parameter yang mempengaruhi pemanfaatan lahan parkir. Melalui karakteristik parkir dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada lokasi. Berdasarkan karakteristik parkir, maka akan dapat diketahui beberapa parameter kondisi perparkiran yang terjadi seperti kapasitas parkir, volume parkir, akumulasi parkir, durasi parkir, *turn over* parkir dan indeks parkir. Informasi mengenai karakteristik parkir ini sangatlah diperlukan pada saat merencanakan suatu lahan parkir (Wahdan, 2014).

#### 1. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu penelitian ditentukan menurut sifat dan peruntukan parkirnya. Satuan yang digunakan adalah SRP.

$$Z = \frac{Y \times D}{T} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

- Z = Ruang parkir yang dibutuhkan (unit)
- Y = Jumlah kendaraan parkir selama penelitian (unit)
- D = Rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan)
- T = Lama waktu pengamatan (jam)

#### 2. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang masuk ke tempat parkir selang waktu tertentu, biasanya volume parkir dihitung perhari.

$$\text{Volume} = E_i + X \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

E<sub>i</sub> = jumlah kendaraan yang masuk

X = jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survey

3. Akumulasi Parkir

Akumulasi adalah jumlah kendaraan parkir dalam periode waktu tertentu. Satuan akumulasi adalah kendaraan.

$$\text{Akumulasi} = X + E_i - E_x \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

X = jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

E<sub>i</sub> = Entry (kendaraan yang masuk pada lokasi parkir)

E<sub>x</sub> = Exit (kendaraan yang keluar pada lokasi parkir)

4. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah terhitung lama waktu parkir untuk setiap kendaraan yang berada pada fasilitas parkir. Mengetahui interval kendaraan parkir selama waktu yang di tetapkan pada saat survey dilakukan. Durasi parkir dapat dihitung dengan rumus (Suwardi, 2008) :

$$\text{Durasi parkir} = E_{\text{time}} - E_{\text{time}} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana :

E<sub>time</sub> = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir.

E<sub>time</sub> = waktu saat kendaraan masuk dari lokasi parkir

$$\text{Rata-rata durasi} = \frac{\sum \text{durasi}}{\sum \text{kendaraan}} \dots\dots\dots(5)$$

Dimana :

$\sum \text{durasi}$  = jumlah durasi parkir

$\sum \text{kendaraan}$  = jumlah kendaraan / akumulasi

5. Turn Over Parkir

Turn over parkir adalah suatu angka yang menunjukkan perbandingan antara volume parkir dengan jumlah ruang yang tersedia (kapasitas statis) pada suatu lahan parkir dalam satu periode tertentu. Persamaan yang dipergunakan untuk mencari turn over parkir adalah sebagai berikut :

$$\text{Turn Over} = \frac{\text{volume parkir}}{\text{kapasitas parkir}} \dots\dots\dots(6)$$

6. Indeks Parkir

Indeks parkir yaitu persentase dari akumulasi jumlah kendaraan pada selang waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia dikalikan 100%.

$$IP = \frac{(\text{Akumulasi} \times 100\%)}{\text{ruang parkir tersedia}} \dots\dots\dots(7)$$

- a. IP < 1 artinya fasilitas parkir tidak bermasalah, dimana kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung/kapasitas normal.
- b. IP = 1 artinya kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung/kapasitas normal.
- c. IP > 1 artinya fasilitas parkir bermasalah, dimana kebutuhan parkir melebihi daya tampung/kapasitas normal.

Besaran indeks parkir ini akan menunjukkan bahwa kawasan parkir tersebut bermasalah atau tidak (Warpani, 1998).

**Gedung Parkir**

Gedung parkir adalah gedung yang khusus dibangun untuk tempat parkir kendaraan, merupakan sebuah tempat yang memfasilitasi atau memberi ruang bagi kendaraan tidak bergerak yang bersifat sementara. Bangunan gedung parkir dapat memudahkan pengguna kendaraan untuk menyimpan ataupun memarkirkan kendaraannya. Pada saat ini perkembangan pengguna kendaraan pribadi banyak mengalami peningkatan sehingga menjadi salah satu alasan dibutuhkannya sebuah gedung parkir.

**Rencana Anggaran Biaya**

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah merencanakan sesuatu bangunan dalam bentuk dan faedah didalam penggunaannya, merupakan perkiraan perhitungan biaya-biaya yang diperlukan untuk tiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi sehingga diperoleh biaya total yang diperlukan untuk tahap penyelesaian proyek pekerjaan konstruksi. Rencana anggaran biaya dihitung berdasarkan gambar-gambar rencana dan spesifikasi yang ditentukan serta upah tenaga kerja dan alat kerja.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Karakteristik Parkir**

1. Kapasitas Parkir

**Tabel 1. Kapasitas Parkir Eksisting**

Jenis Kendaraan	Luas Eksisting	SRP	Luas		Kapasitas SRP
			Lorong		
Motor Area 1	265,5	1,5	45,67		147
Motor Area 2	369	1,5	36,18		222
Mobil	234,5	11,5	56,80		15

Sumber: Hasil Pengujian

2. Volume Parkir

**Tabel 2. Volume Parkir**

Hari	Durasi	Volume Maksimum		
		Motor Area 1	Motor Area 2	Mobil
Rabu	06.00-16.00	229	283	18
Kamis	06.00-16.00	228	287	19
Jumat	06.00-15.00	228	279	19

Sumber: Hasil Pengujian

Maka volume maksimum motor pada area 1 adalah 229, area 2 adalah 287 dan mobil adalah 19.

3. Akumulasi Parkir

**Tabel 3. Akumulasi Parkir**

Hari	Akumulasi Maksimum
------	--------------------

	Motor Area 1	Motor Area 2	Mobil
Rabu	227	283	17
Kamis	223	287	18
Jumat	221	279	17

Sumber: Hasil Pengujian

4. Durasi Parkir

Tabel 4. Durasi Parkir

Hari	Jumlah Kendaraan		Durasi Survey	Rata-Rata Durasi (Jam)	
	Motor	Mobil		Motor	Mobil
	Rabu	510	17	10	09.09.51
Kamis	510	18	10	09.04.33	08.07.57
Jumat	500	17	9	08.24.00	06.48.32

Sumber: Hasil Pengujian

5. Turn Over Parkir

Tabel 5. Turn Over Parkir

Hari	Turn Over Parkir		
	Motor Area 1	Motor Area 2	Mobil
	Rabu	1,56	1,28
Kamis	1,56	1,29	1,23
Jumat	1,56	1,26	1,23

Sumber: Hasil Pengujian

6. Indeks Parkir

Tabel 6. Indeks Parkir

Hari	Indeks Parkir %	
	Motor	Mobil
	Rabu	1,38
Kamis	1,38	1,16
Jumat	1,36	1,10

Sumber: Hasil Pengujian

Dapat disimpulkan bahwa indeks parkir diseluruh hari pengamatan pada parkir motor dan mobil adalah  $IP > 1$  yang berarti melebihi kapasitas.

**Kebutuhan Ruang Parkir**

Presentase pertumbuhan jumlah siswa, guru, dan karyawan pertahun adalah sebagai berikut :

Tahun 2021-2022 = 1300

Tahun 2022-2023 = 1328

Presentase = 2,15 % / tahun

Presentase = 10,8 % / 5 tahun

Tabel 7. KRP 5 Tahun Mendatang

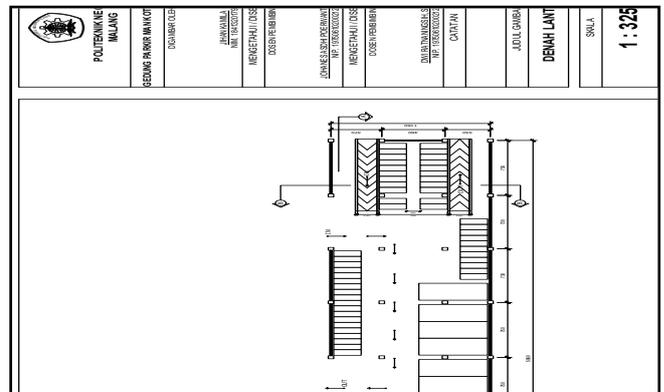
Waktu	Kebutuhan Sat Ruang (SRP)	
	Motor	Mobil
Sekarang	477	18
5 Tahun Mendatang	528	20

Sumber: Hasil Pengujian

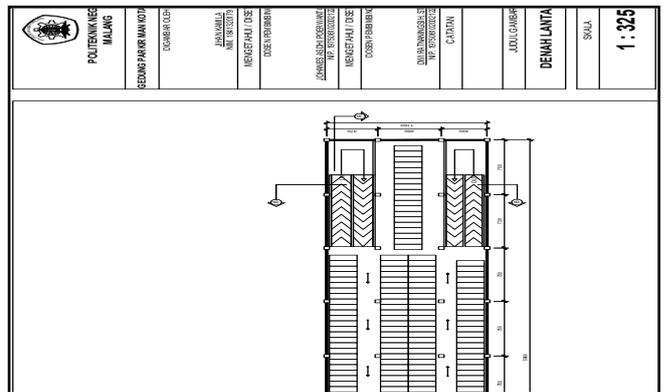
Total kebutuhan ruang parkir untuk 5 tahun mendatang adalah 528 SRP motor dan 20 SRP mobil, sehingga perlu direncanakan gedung parkir bertingkat agar memenuhi kapasitas kebutuhan parkir.

**Gedung Parkir**

Perencanaan gedung parkir MAN Kota Surabaya memiliki luas tanah 720 m<sup>2</sup> dan direncanakan memiliki 3 lantai dengan menggunakan parkir pulau sudut 90°. Pada lantai 1 memiliki daya tampung 20 SRP mobil dan 52 SRP motor untuk guru dan karyawan, pada lantai 2, dan 3 memiliki daya tampung 245 SRP motor per lantai. Sehingga kapasitas gedung parkir ini adalah 20 SRP mobil dan 542 SRP motor.



Gambar 2. Denah Lantai 1



Gambar 3. Denah Lantai 2 dan 3

**Rencana Anggaran Biaya**

Tabel 8. Rencana Anggaran Biaya

No	Pekerjaan	Jumlah
I	Pekerjaan Persiapan	Rp 76.107.933,00
II	Pekerjaan Tanah	Rp 10.821.267,81
III	Pekerjaan Pondasi	Rp 293.752.284,49
IV	Pekerjaan Beton Bertulang	Rp 3.053.556.245,72
V	Pekerjaan Tangga	Rp 6.241.600,00
VI	Pekerjaan Lain-lain	Rp 31.506.071,56

Total	Rp 3.471.985.402,57
PPN 10%	Rp 347.198.540,26
Total Anggaran	Rp 3.819.183.942,83
Dibulatkan	Rp 3.820.000.000,00

Sumber: Hasil Pengujian

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini, didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Karakteristik parkir pada ruang parkir MAN Kota Surabaya terdiri dari:
  - a. Kapasitas ruang parkir eksisting untuk motor adalah 369 SRP dengan lahan 634,5 m<sup>2</sup>, sedangkan untuk mobil adalah 15 SRP dengan lahan 273,5 m<sup>2</sup>.
  - b. Volume parkir maksimum adalah 516 SRP motor dan 19 SRP mobil.
  - c. Akumulasi parkir maksimum adalah 510 SRP motor dan 18 SRP mobil.
  - d. Rata-rata durasi parkir adalah 9 jam 9 menit 51 detik untuk motor dan 8 jam 10 menit 27 detik untuk mobil.
  - e. *Turn over* parkir adalah 2,85 untuk motor dan 1,23 untuk mobil.
  - f. Indeks parkir adalah motor sebesar 1,38% dan mobil sebesar 1,16%.
2. Desain perencanaan gedung parkir MAN Kota Surabaya untuk 5 tahun kedepan adalah lantai 1 untuk mobil dengan SRP 11,50 m<sup>2</sup> dan motor khusus guru/karyawan dengan SRP 1,50 m<sup>2</sup>, sedangkan untuk lantai 2, & 3 untuk motor murid dengan SRP 1,50 m<sup>2</sup>.
3. Kebutuhan Ruang Parkir (KRP) MAN Kota Surabaya untuk 5 tahun kedepan adalah 20 SRP mobil dan 528 SRP motor, sedangkan rencana gedung parkir MAN Kota Surabaya adalah 20 SRP mobil dan 542 SRP motor. Sehingga dapat memenuhi KRP 5 tahun mendatang.
4. Total Rencana Anggaran Biaya yang dikeluarkan untuk membangun gedung ruang parkir di MAN Kota Surabaya adalah Rp. 3.820.000.000,00.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adil Hakimi, 2006, Analisa Perencanaan Parkir Pembangunan Auto Mall Jl. Ahmad Yani Surabaya, Tugas Akhir, Jurusan Terknik Sipil ITS.
- [2] Budiati, Anik. 2015. Kajian Standarisasi Kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Apartemen Di Surabaya. Surabaya : Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Surabaya.
- [3] Direktorat Bina Sistem Lalu lintas Angkutan Kota, 1998. Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir no. 272/Hk.105/DJRD/96. Direktur Jendral Perhubungan Darat. Jakarta.

- [4] Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1996. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Jakarta : Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- [5] Hobbs, FD. Perencanaan Teknik Lalu-Lintas, edisi kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- [6] Khisty, Jotin C, Lall, Kent B, Dasar-dasar Rekayasa Transportasi, jilid 2, Erlangga, Jakarta.
- [7] Messah, A.Yunita. 2012. Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Di Rumah Sakit Umum Daerah Prof.DR.W.Z. Johannes Kupang. Jurnal Teknik Sipil Vol. 4 September 2012. Kupang : Fakultas Teknik Sipil Universitas Undana Kupang.
- [8] Sudirahardjo, Ririh, 2004. Analisis Kebutuhan Ruang Parkir di Pasar Bandarjo Ungaran, Semarang.
- [9] Suwarno, 2013. Analisis Kapasitas dan Karakteristik Parkir Kendaraan di Lokasi Rumah Sakit Umum (Studi Kasus RSUD Dr. Moerwardi Surakarta). Program Studi Teknik Sipil. Vol. 14 No.1.
- [10] Wikrama, J.A.A. 2010. Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir di Pasar Kreneng. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 14 (2) : 160.