

## ANALISIS KEBUTUHAN RUANG PARKIR JALAN SULTAN SYAHRIR SURAKARTA

Siti Esa Lela S.K<sup>1</sup>, \*) Reki Arbianto<sup>1</sup>, Herman Susila<sup>1</sup>, RA Dynasty Purnomoasri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta

\*) Email: reki.arbianto@lecture.utp.ac.id

### ABSTRACT

*Parking problems are very important to study in more depth. If the need for parking space is not sufficient, then the vehicle will park on the roadside (on-street parking), which causes congestion. Traffic jams due to parking on the road shoulder also occurred on Sultan Syahrir Street, South Surakarta Legi Market. This study aims to analyze parking capacity, road saturation degree, parking patterns, and parking revenue. In this study, the method used is quantitative data processing by collecting primary and secondary data by analyzing parking space requirements, calculating parking space capacity, determining parking patterns, and parking income. Static capacity for 2-wheeled vehicles is 96 SRP, and for 4-wheeled vehicles, it is 74 SRP with a road capacity of 3,039.96 pcu/hour. The saturation degree value of Sultan Syahrir Street on Saturday was 0.311 pcu/hour, and on Tuesday it was 0.297 pcu/hour. Based on the table of service levels for Sultan Syahrir Street, it is included in service level B, which means stable flow, limited speed, and volume suitable for roads outside the city. With a 45-degree and parallel parking angle solution, the average revenue for 2 and 4-wheeled vehicles is Rp. 934,000 - Rp. 1,567,500. Suggestions for the Surakarta City regional government to study some problems that exist on Sultan Syahrir Street, such as determining parking angles and road markings, to overcome congestion or divert to alternative routes Road performance and service levels need to be improved so that the arrangement of parking spaces on Sulta Syahrir Street is better.*

**Keyword:** parking, Street, capacity, parking capacity, on street parking

### ABSTRAK

Permasalahan parkir sangat penting untuk dikaji lebih mendalam, apabila kebutuhan ruang parkir tidak cukup maka kendaraan tersebut akan mengambil parkir di tepi jalan (*On Street Parking*) yang mengakibatkan kemacetan. kemacetan akibat parkir di bahu jalan juga terjadi di jalan Sultan Syahrir kawasan selatan Pasar Legi Surakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kapasitas parkir, derajat kejenuhan jalan, pola parkir serta pendapatan parkir. Metode pengolahan data pada penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dengan menganalisa Kebutuhan Ruang Parkir, Menghitung Kapasitas Ruang Parkir, Menentukan Pola Parkir serta Pendapatan parkir. jumlah Kapasitas ruang parkir Statis roda dua pada jalan sultan Syahrir sebesar 36 SRP dan roda empat sebesar 62 SRP, Kapasitas jalannya sebesar 3.039,96 smp/jam. Derajat kejenuhan pada jalan Sultan Syahrir sebesar 0,622 smp/jam pada hari sabtu dan 0,595 smp/jam pada hari Selasa berdasarkan tabel tingkat pelayanan jalan Sultan Syahrir kota Surakarta termasuk dalam tingkat pelayanan C yang berarti Arus stabil, Kecepatan dipengaruhi oleh Lalu Lintas, Volume sesuai untuk jalan kota. Sudut parkir yang tepat sesuai dengan lebar jalan sudut 30 derajat dan sudut paralel. pendapatan rata-rata kendaraan roda 2 dan 4 sebesar Rp. 934,000 - Rp.1,567,500.. Pemerintah dan masyarakat sekitar diharapkan dapat membantu untuk mengatasi Kinerja jalan serta tingkat pelayanan yang perlu di benahi agar penataan ruang parkir di jalan sultan Syahrir menjadi lebih baik, pada penelitian ini diharapkan ada penelitian lanjutan yang dapat menambah variabel dalam metode penelitian

**Kata kunci:** Parkir, Jalan, Kapasitas, Kapasitas Parkir, Parkir Tepi Jalan

## 1. PENDAHULUAN

Meningkatnya jumlah penduduk kota Surakarta sebagai wilayah Provinsi Jawa Tengah, berdampak pada tingginya frekuensi kegiatan di pusat-pusat perniagaan, sehingga permintaan jasa transportasi semakin meningkat. Sebagian besar penduduknya menggunakan kendaraan, hal inilah yang mendorong semakin tingginya motorisasi penduduk dari tahun ke tahun, khususnya di daerah pasar dan pertokoan, di sini akan terjadi bangkitan dan tarikan lalu lintas dan parkir menjadi bagian tak terpisahkan dari sistem transportasi (Abdullah, S.). Permasalahan parkir sangat penting untuk dikaji lebih mendalam. Ruang parkir yang dibutuhkan harus tersedia secara memadai. Semakin besar volume lalu-lintas yang beraktivitas baik yang meninggalkan maupun menuju pusat kegiatan, maka semakin besar pula kebutuhan ruang parkir (winayati, W.L). Bila tidak cukup kendaraan tersebut akan mengambil parkir di tepi jalan sehingga menyebabkan kesemrawutan (Iskandar). Salah satunya kasus *On Street Parking* di Surakarta, ada di ruas Jalan Sultan Syahrir. Di sepanjang jalan ini terdapat banyak sekali pertokoan dengan pengaturan lahan parkir yang kurang maksimal. Di depan setiap pertokoan telah disediakan pedestrian untuk bahu jalan dan pejalan kaki, akan tetapi masih saja para pengguna parkir sepeda motor menggunakan ruang ini dan badan jalan pun digunakan untuk parkir mobil. Oleh karena itu perlu adanya studi analisis parkir untuk mengatasi masalah parkir di Jalan Sultan Syahrir (Aridewa, M.I). Oleh karena itu penting untuk mengetahui kapasitas parkir, kinerja jalan, sudut parkir yang tepat dan pendapatan parkir di Jalan Sultan Syahrir. Hal tersebut menjadi Tujuan dalam penelitian ini yang diharapkan dapat memberikan manfaat berupa gambaran permasalahan parkir, masukan kepada pemerintah kota/daerah Surakarta, serta menambah wawasan bagi pembaca terkait pengolahan parkir.

## 2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian berada di kawasan selatan pasar legi surakarta dengan panjang kurang lebih 250 meter



Sumber : google maps 2023

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### Tahapan pengambilan data

Data yang diperlukan dalam penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder.

#### 1. Data primer

Data primer merupakan data yang didapat dengan cara *survey* langsung ke lapangan. Dari *survey* yang dilakukan diperoleh data yang ada di lapangan dan kondisi nyata dari wilayah studi, berupa jumlah kendaraan parkir, waktu kedatangan kendaraan dan waktu kendaraan meninggalkan area parkir.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder/tidak langsung adalah data yang diperoleh dari instansi terkait seperti denah lokasi, peta lokasi dan hari hari sibuk.

### Tahap pengelolaan data & pembahasan

#### 1. Kebutuhan Ruang Parkir

Metode penelitian yang dilakukan untuk menganalisa kebutuhan lahan parkir jalan sultan Syahrir adalah dengan cara observasi. Kemudian di lanjutkan dengan pencarian data parkir yang ada dilokasi tersebut, setelah itu dilakukan perhitungan akumulasi parkir, perhitungan pergantian parkir, dan perhitungan durasi parkir. Lalu di lakukan analisis data, dan pembahasan berdasarkan hasil perhitungan akumulasi parkir, perhitungan pergantian parkir dan perhitungan durasi parkir, dan yang terakhir didapat kesimpulan dari analisis data tersebut.

#### 2. Menghitung Kapasitas Ruang Parkir

Metode penelitian yang dilakukan untuk menganalisa kapasitas lahan parkir di jalan sultan Syahrir ini adalah dengan cara observasi. Kemudian di lanjutkan dengan pencarian data parkir yang ada dilokasi tersebut, setelah itu dilakukan perhitungan kapasitas ruang parkir, perhitungan satuan ruang parkir, perhitungan indeks parkir dan perhitungan dimensi kendaraan standar. Lalu di lakukan analisis data dan pembahasan berdasarkan hasil perhitungan kapasitas ruang parkir, perhitungan satuan ruang parkir, perhitungan indeks parkir, dan perhitungan dimensi kendaraan standar, dan yang terakhir didapat kesimpulan dari analisis data tersebut. (Putra, F. R)

#### 3. Menentukan Pola Parkir

Menggunakan metode observasi dan meninjau langsung dilapangan apakah pola parkir yang di pakai sudah ideal dan sesuai apabila belum ideal dan belum sesuai, peneliti mencoba alternatif pola parkir menyudut antara lain pola parkir  $45^\circ$ , pola parkir  $60^\circ$  dan pola parkir  $90^\circ$ . Dimana setiap pola parkir memiliki karakter dari segi ukuran ruang parkir dan segi ukuran manuver parkir, sehingga menemukan pola yang sesuai dan ideal dengan kebutuhan lahan parkir di jalan sultan Syahrir (Irawan, B. E)

#### 4. Pendapatan parkir

Pendapatan parkir sesuai dengan ketentuan perda kota Surakarta yang merupakan retribusi atas penggunaan lahan parkir dipinggir jalan yang besarnya ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten / Kota berdasarkan perda No. 10 tahun 2022 tentang penyelenggaraan perhubungan daerah Surakarta dan nomor 9 tahun 2011 tentang

retribusi daerah yang selanjutnya ditetapkan di tingkat Kabupaten/Kota dengan Peraturan Daerah. (Surakarta) Tarif parkir di solo dibedakan berdasarkan zona, yaitu zona A, B, C, D, dan E,. Namun hingga kini belum ada daerah yang menerapkan zona A dan B yang memiliki tarif parkir tertinggi. Pemkot solo kini baru memberlakukan zona C, D dan E (Jateng, T. D)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil perhitungan kapasitas jalan

Perhitungan kapasitas jalan Sultan Syahrir Kota Surakarta (kapasitas / Q ) dapat diketahui menggunakan rumus:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Dimana :

- Kapasitas dasar ( $C_0$ ) untuk jalan lajur satu arah adalah 1650 smp/jam
- $FC_w$  ( Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas) lebar jalur efektif untuk jalan Sultan Syahrir per lajur 3,50 dengan nilai  $FC_w$  adalah 1
- $FC_{sp}$  (Faktor Pemisah arah) jalan Sultan Syahrir (50-50%) adalah 1
- $FC_{sf}$  ( Faktor penyesuaian hambatan samping) untuk hambatan tinggi adalah 0,98
- $FC_{cs}$  (Faktor Penyesuaian Ukuran Kota), di mana ukuran jumlah penduduk kota Surakarta sebesar 0,5-1,0 juta penduduk sehingga di dapat nilai 0,94

Dari nilai-nilai tersebut dapat diperoleh nilai kapasitas jalan Sultan Syahrir Kota Surakarta adalah:

$$C = (C_0 \times 2) \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

$$C = (1.650 \times 2) \times 1 \times 1 \times 0,98 \times 0,94$$

$$C = 3.039,96 \text{ smp/Jam}$$

Jadi kapasitas jalan Sultan Syahrir kota Surakarta sebesar 3.039,96 smp/jam

**Tabel 1.** Kapasitas Dasar ( $C_0$ )

No	Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)
1	Jalan 4 lajur berpembatas median atau jalan satu arah	1650
2	Jalan 4 lajur tanpa pembatas median	1500
3	Jalan 2 lajur tanpa pembatas median	2900

Sumber: MKJI 1997(Marga)

**Tabel 2.** Faktor Penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah ( $FC_{sp}$ )

Pembagian arah (%-%)	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2 UD)	1	0,97	0,94	0,91	0,88
4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	1	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: MKJI 1997(Marga)

**Tabel 3.** Faktor Penyesuaian kapasitas untuk untuk ukuran kota ( $FC_{cs}$ )

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran kota
<0,1	0,86
0,1-0,5	0,9
0,5-1,0	0,94
1,0-1,3	1
>1,3	1,03

Sumber: MKJI 1997

**Tabel 4.** Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu lintas (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalan Efektif (m)	FCw
	Perlajur	
	3,00	0,92
4 Lajur berpembatas median atau jalan satu arah	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
	Perlajur	
	3,00	0,91
4 Lajur berpembatas median	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
	Dua arah	
	5	0,56
2 Lajur tanpa pembatas median	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber: MKJI 1997(Marga)

### Derajat kejenuhan

Derajat Kejenuhan adalah rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam (Marga, MKJI 1997)

$$Ds = \frac{Q}{C}$$

Dimana:

**Ds** = Derajat Kejenuhan, **Q** = Arus Lalu Lintas, **C**= Kapasitas

Derajat kejenuhan berhubungan dengan tingkat pelayanan. Tingkat pelayanan menggambarkan kualitas atau kerja pelayanan lalu lintas, menunjukkan kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengendara dan terminologi kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan dalam berkendara, kebebasan bergerak, gangguan arus lalu lintas lainnya. Keamanan dan keselamatan tingkat pelayanan berdasarkan KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan (Darat).diklasifikasikan seperti tabel

**Tabel 5.** Hubungan Tingkat Pelayanan Dan Rasio

Tingkat Pelayanan	Kondisi Lapangan	Rasio Q/C
A	Arus lancar, Volume Rendah, Kecepatan Tinggi	0,00-0,20
B	Arus stabil, Kecepatan Terbatas, Volume sesuai untuk jalan luar kota	0,20-0,44
C	Arus stabil, Kecepatan dipengaruhi oleh Lalu Lintas, Volume sesuai untuk jalan kota	0,44-0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, Kecepatan rendah	0,74-0,84
E	Arus tidak stabil, Kecepatan Rendah, Volume padat atau mendekati kapasitas	0,84-1,00
F	Arus yang terhambat, Kecepatan Rendah, Volume di atas kapasitas, banyak berhenti	>1,00

Sumber : MKJI 1997(Marga)

Derajat kejenuhan Volume lalu lintas hari Sabtu, 06/05/2023:

$$DS = \frac{946,05}{3039,96} = 0.311 \text{ smp/jam}$$

Derajat Kejenuhan Volume lalu lintas Selasa, 09/05/2023

$$DS = \frac{904,8}{3039,96} = 0.297 \text{ smp/jam}$$

Nilai Derajat kejenuhan jalan Sultan Syahrir kota Surakarta pada hari Sabtu sebesar 0,311 smp/jam dan pada hari Selasa sebesar 0,297 smp/jam. berdasarkan tabel tingkat pelayanan jalan Sultan Syahrir kota Surakarta termasuk dalam tingkat pelayanan B yang berarti Arus stabil, Kecepatan Terbatas, Volume sesuai untuk jalan luar kota

### Kapasitas statis

Kapasitas ruang parkir adalah jumlah ruang parkir yang disediakan untuk parkir. Besarnya nilai kapasitas statis dipengaruhi panjang dan sudut parkir .(Purbowo, D). Rumusnya:

$$KP = \frac{\text{Panjang Parkir}}{SRP}$$

Dimana:

**KP** = Kapasitas parkir (kendaraan/jam), **SRP** = Jumlah petak parkir (banyaknya petak), **Panjang Parkir** = Panjang Area parkir.

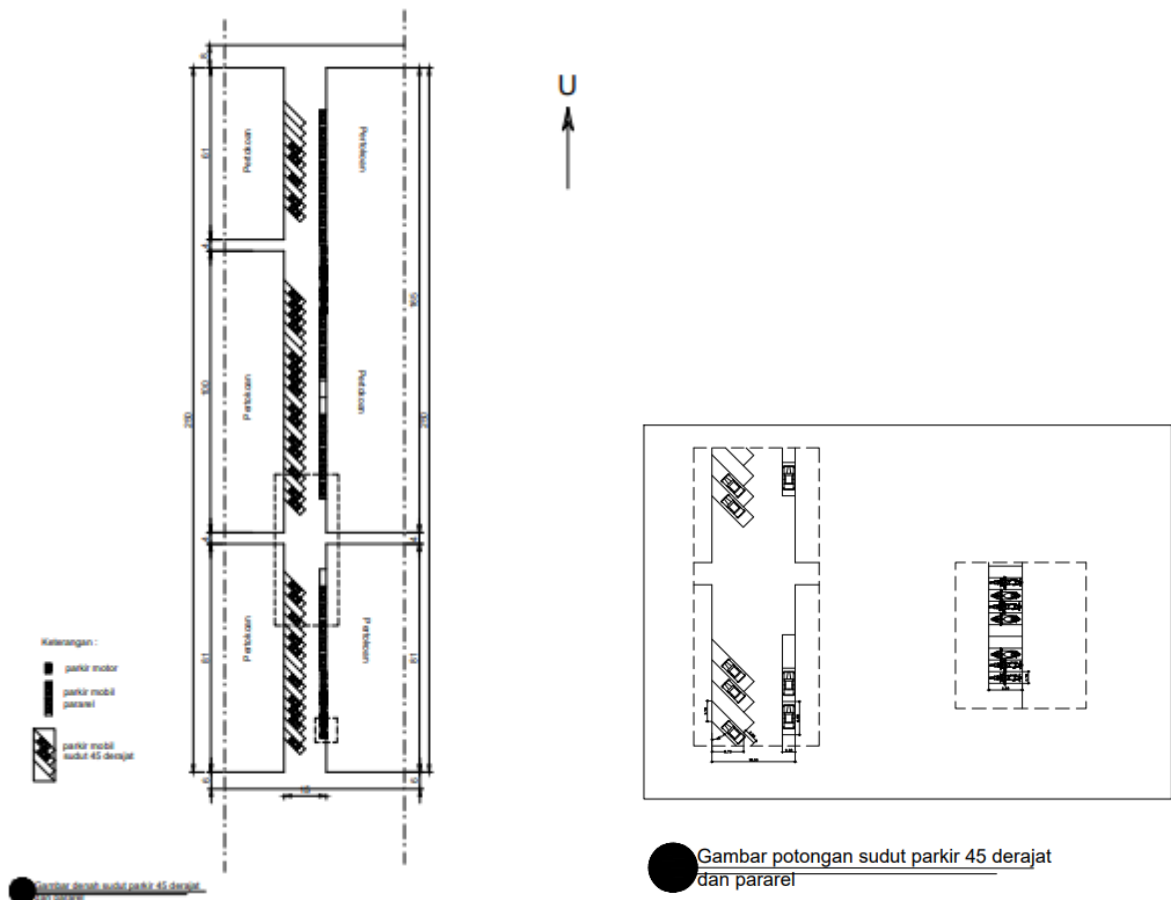
**Tabel 6.** Kapasitas Statis

Kapasitas Statis (KP)	
Roda Dua	Roda Empat
96	74

Sumber : Hasil penelitian,2023

### Solusi sudut parkir yang tepat

Untuk menentukan sudut parkir yang tepat yaitu bisa dengan melihat tabel pada lebar jalan kolektor satu arah kemudian mencocokkan dengan lebar total jalan pada jalan Sultan Syahrir setelah didapatkan lebar yang sama dapat melihat kriteria parkir untuk sudut yang sesuai. Dalam kriteria parkir sudut tersebut juga harus dilihat apakah manuver serta ruang parkir pada pemilihan sudut tersebut sudah pas dengan begitu maka dapat digunakan untuk menentukan sudutnya. Pada jalan Sultan Syahrir sendiri sudut parkir yang tepat pada tabel lebar jalan serta kriteria parkir adalah 45 dan paralel dimana pemilihan sudut 45 derajat untuk lebar jalan efektifnya sudah efektif sedangkan untuk salah satu sisi pada bagian jalan dibuat paralel karena jika 2 lajur dibuat sudut 45 derajat kurang efektif



Gambar 2. Denah Sudut parkir

### Pendapatan parkir

Tabel 7. Tarif Parkir zona C

Jenis Kendaraan	Tarif 1 kali Parkir
Sepeda motor	Rp. 2000
Mobil pnp/Taksi/picup	Rp. 3000
Bus/Truk Sedang	Rp. 5000
Bus/Truk Besar	Rp. 7000

Sumber : Perda Parkir Surakarta, 2011

Tabel 8. Pendapatan Parkir Roda 2

Hari/Tanggal	volume kendaraan	Jenis Kendaraan	Tarif Parkir	jumlah
Sabtu, 06/05/2023	471	Roda 2	Rp. 2,000	Rp.942,000
Selasa, 09/06/2023	463	Roda 2	Rp. 2,000	Rp.926,000
			Rata-rata	Rp.934,000

Sumber : Data Penelitian, 2023

Tabel 9. Pendapatan Parkir Roda 4

Hari/Tanggal	volume kendaraan	Jenis Kendaraan	Tarif Parkir	jumlah
Sabtu, 06/05/2023	302	Roda 4	Rp. 5,000	Rp.1,510,000
Selasa, 09/06/2023	325	Roda 4	Rp. 5,000	Rp.1,625,000
			Rata-rata	Rp.1,567,500

Sumber : Data Penelitian, 2023

Dari Tabel di atas pendapatan parkir untuk roda 2 pada hari sabtu sebesar Rp.942,000 dan di hari Selasa sebesar Rp. 926,000 untuk rata-rata pendapatan sebesar Rp. 934,000. Pendapatan parkir roda 4 pada hari Sabtu sebesar Rp.1,510,000 dan di hari Selasa sebesar Rp.1,625,000 untuk rata-rata pendapatan roda 4 sebesar Rp.1,567,500

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tentang kebutuhan ruang parkir pada jalan Sultan Syahrir kota Surakarta, dapat disimpulkan sebagai berikut sebagai berikut :

1. Kapasitas parkir di jalan Sultan Syahrir sebesar
  - a. Kapasitas Statis roda dua sebesar 96 SRP kendaraan dan roda empat sebesar 74 SRP, kapasitas dinamis roda 2 sebesar 408 kendaraan dan roda 4 sebesar 315 kendaraan
  - b. Kapasitas jalannya sebesar 3.039,96 smp/jam
2. Derajat kejenuhan pada jalan Sultan Syahrir sebesar 0,311 smp/jam pada hari sabtu dan 0,297 smp/jam pada hari Selasa. Berdasarkan tabel tingkat pelayanan jalan Sultan Syahrir kota Surakarta termasuk dalam tingkat pelayanan B yang Arus stabil, Kecepatan Terbatas, Volume sesuai untuk jalan luar kota
3. Sudut parkir yang tepat sesuai dengan lebar jalan dan tabel jalan kolektor satu arah adalah sudut 45 derajat pada bagian salah satu ruas sisi dan sudut paralel untuk sisi lainnya.
4. Pendapatan parkir di jalan sultan Syahrir hari sabtu Rp.942,000 untuk roda 2 dan di hari Selasa sebesar Rp. 926,000 untuk rata-rata pendapatan kendaraan roda 2 sebesar Rp. 934,000. Pendapatan parkir roda 4 pada hari Sabtu sebesar Rp.1,510,000 dan di hari Selasa sebesar Rp.1,625,000 untuk rata-rata pendapatan roda 4 sebesar Rp.1,567,500

#### DAFTAR PUSTAKA DAN PENULISAN PUSTAKA

- Abdullah, S. (2018). *Analisis Penataan Ruang Parkir Bahu Jalan Untuk Meningkatkan Kinerja Jalan Di Pasar Campalagian Kabupaten Polman*.
- Aridewa, M. I. (2015). google scholar. *Evaluasi Kinerja Parkir di jalan Walikota Mustajab Surabaya*.
- Darat, D. P. (1996). Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. *Pedoman Teknis Parkir*, 1-41.
- Irawan, B. E. (2013). "*Analisis Karakteristik Parkir Pada Universitas Pasir Pengaraian (Doctoral dissertation, Universitas Pasir Pengaraian)*".
- Iskandar, Elly, Budiarto, T. T., Naek, & Niko. (1998). Direktorat Jendral Perhubungan Darat. *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*.
- Jateng, T. D. (2022). Detik Jateng. *Tarif parkir di surakarta*.
- Marga, D. G. (1996). *Manual\_Kapasitas\_Jalan\_Indonesia\_MKJI*.
- Purbowo, D. (2012). *Studi Kapasitas Lahan Parkir On Street Pada Kawasan Pasar Gede Surakarta*, 1-89.
- Putra, F. R. (2019). *penataan Parkir Badan Jalan (on street) Pasar Baru Lamongan*.
- Surakarta, D. K. (2011). *PERDA\_NO\_9\_TAHUN\_2011\_PARKIR*. SURAKARTA: Dishub kota Surakarta.
- Surakarta, D. K. (2022). *PERDA 10 TAHUN 2022 TENTANG PENYELENGGARAAN PERHUBUNGAN*. Surakarta: Dinas Perhubungan kota Surakarta.
- Winayati, W. L. (2019). Siklus: Jurnal Teknik Sipil. "*Analisis Kebutuhan Areal Parkir Gedung Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning*". , 5(1), 39-51.