

BAB V

ANALISIS DATA & PEMECAHAN MASALAH

1.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan

Parkir yang terletak di Ruas Jalan Gatot Soebroto merupakan parkir on street yang memanfaatkan badan jalan yang berada di kawasan Perdagangan tersebut. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil survei inventarisasi parkir, survey diluar badan jalan, dan survei patroli parkir, maka dilakukan analisis saat ini (saat ini) terhadap kondisi usulan. Analisis data ini dilakukan untuk mendapatkan perhitungan mengenai akumulasi parkir, kapasitas parkir, kapasitas dinamis parkir, durasi parkir, volume parkir, indeks parkir, tingkat pergantian parkir, dan analisis kebutuhan parkir. Karakteristik kendaraan yang parkir di Ruas Jalan Gatot Soebroto masih tidak teratur, dengan sudut yang berbeda antara sepeda motor, mobil dan pick up. Survei parkir di Ruas Jalan Gatot Soebroto ini dilakukan untuk mengetahui dan mengumpulkan data yang dilaksanakan dalam interval waktu per-15 menit. waktu survey dilakukan selama 12 jam yaitu pada pukul (06.00 – 18.00) WIB.

1.1.1 Geometrik Jalan

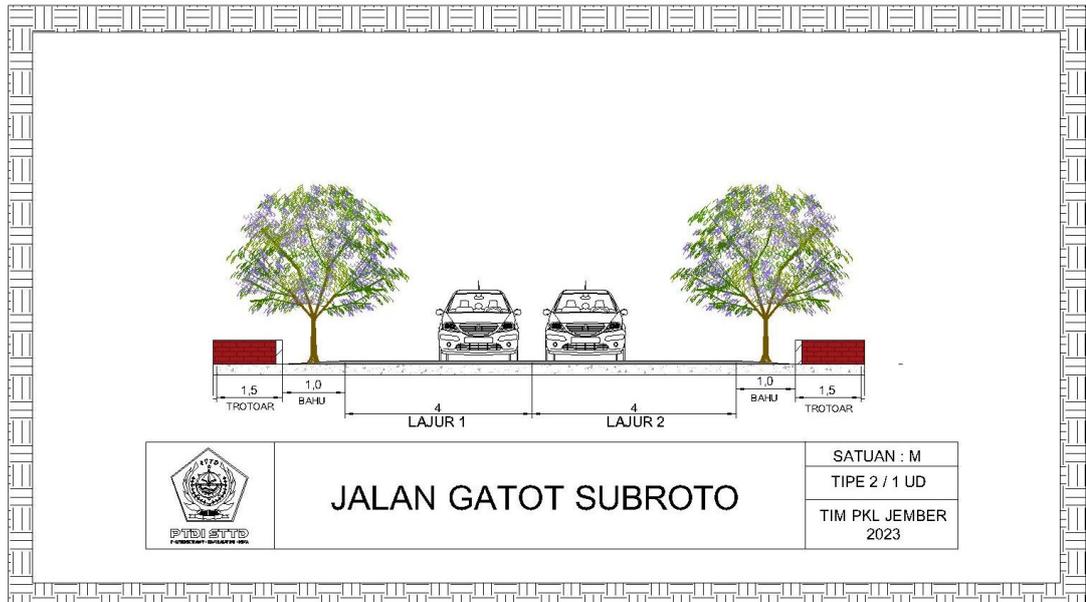
Dalam mengevaluasi kinerja ruas jalan dapat dilihat dari indikator kapasitas, V/C ratio, kecepatan, kepadatan. Berikut merupakan hasil inventarisasi ruas jalan saat ini :

Tabel V. 1 Inventarisasi Ruas Jalan

Nama Ruas Jalan	Tipe Jalan	Panjang Ruas Jalan (m)	Panjang Ruas Parkir (m)	Lebar Ruas (m)	Lebar Efektif (m)
Gatot Soebroto	2/1 UD	350	160	10	4,1

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berikut ini merupakan gambar penampang melintang dari ruas jalan Gatot Soebroto :



Gambar V. 1 Penampang Melintang Jalan Gatot Soebroto

1.1.1.1 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas jalan merupakan ruang lalu lintas yang dilalui oleh kendaraan, besarnya dipengaruhi banyak factor, diantaranya adalah lebar efektif jalan yang digunakan untuk lalu lintas kendaraan. Contoh perhitungan kapasitas Ruas Jalan Gatot Soebroto menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \\
 &= 3300 \times 0,92 \times 1 \times 0,86 \times 1 \\
 &= 2610,96 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Kapasitas jalan untuk Ruas Jalan Gatot Soebroto adalah 2610,96 smp/jam. Rincian perhitungan kapasitas jalan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel V. 2 Kapasitas Ruas Jalan Saat ini

Nama Ruas Jalan	C _o	FC _w	FC _{sp}	FC _{sf}	FC _{cs}	C (smp/jam)
Gatot Soebroto	3300	0,92	1	0.86	1	2610,96

Sumber : Hasil Analisis 2023

1.1.1.2 V/C Ratio

Perhitungan V/C Ratio didapatkan dari perbandingan nilai volume lalu lintas dengan kapasitas jalan. Volume lalu lintas diperoleh dari survey pencacahan lalu lintas terklasifikasi. Berikut ini nilai V/C Ratio ruas jalan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel V. 3 V/C Ratio Ruas Jalan

Nama Ruas Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C ratio
Gatot Soebroto	1979	2610,96	0.76

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa V/C Ratio pada Ruas Jalan Gatot Soebroto yaitu sebesar 0,76.

1.1.1.3 Kecepatan Perjalanan

Parkir on street berpengaruh terhadap kinerja ruas jalan. Salah satunya adalah berpengaruh terhadap kecepatan perjalanan pada ruas jalan Gatot Soebroto. Kecepatan perjalanan didapatkan dari hasil survei MCO (*moving car observation*) dengan perhitungan waktu tempuh dikalikan dengan panjang jalan kemudian dibagi 60 menit. Berikut merupakan kecepatan perjalanan pada kondisi saat ini ruas jalan di lokasi penelitian yaitu sebagai berikut :

Tabel V. 4 Kecepatan Perjalanan Ruas Jalan Saat ini

Nama Ruas Jalan	Kecepatan (km/jam)
Gatot Soebroto	23,64

Sumber : Hasil Analisis 2023

Kecepatan perjalanan pada Ruas Jalan Gatot Soebroto. sebesar 23,64 Km/jam.

1.1.1.4 Kepadatan

Kepadatan merupakan indikator yang didapatkan dari kombinasi

kecepatan dan volume lalu lintas. Berikut adalah contoh perhitungan kepadatan pada Ruas Jalan Gatot Soebroto. yaitu sebagai berikut :

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{volume lalu lintas}}{\text{kecepatan}}$$

$$\text{Kepadatan} = \frac{1979 \text{ smp/jam}}{23,64 \text{ km/jam}}$$

$$= 83,71 \text{ smp/km}$$

Jadi, kepadatan di Ruas Jalan Gatot Soebroto sebesar 83,71 Smp/km. berikut merupakan kepadatan lalu lintas pada ruas jalan di lokasi penelitian yaitu sebagai berikut :

Tabel V. 5 Kepadatan Ruas Jalan Saat ini

Nama Ruas Jalan	Kecepatan (km/jam)	Volume (smp/jam)	Kepadatan (smp/km)
Gatot Soebroto	23,64	1979	83,71

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kepadatan pada ruas Jalan Gatot Soebroto sebesar 83,71 smp/km.

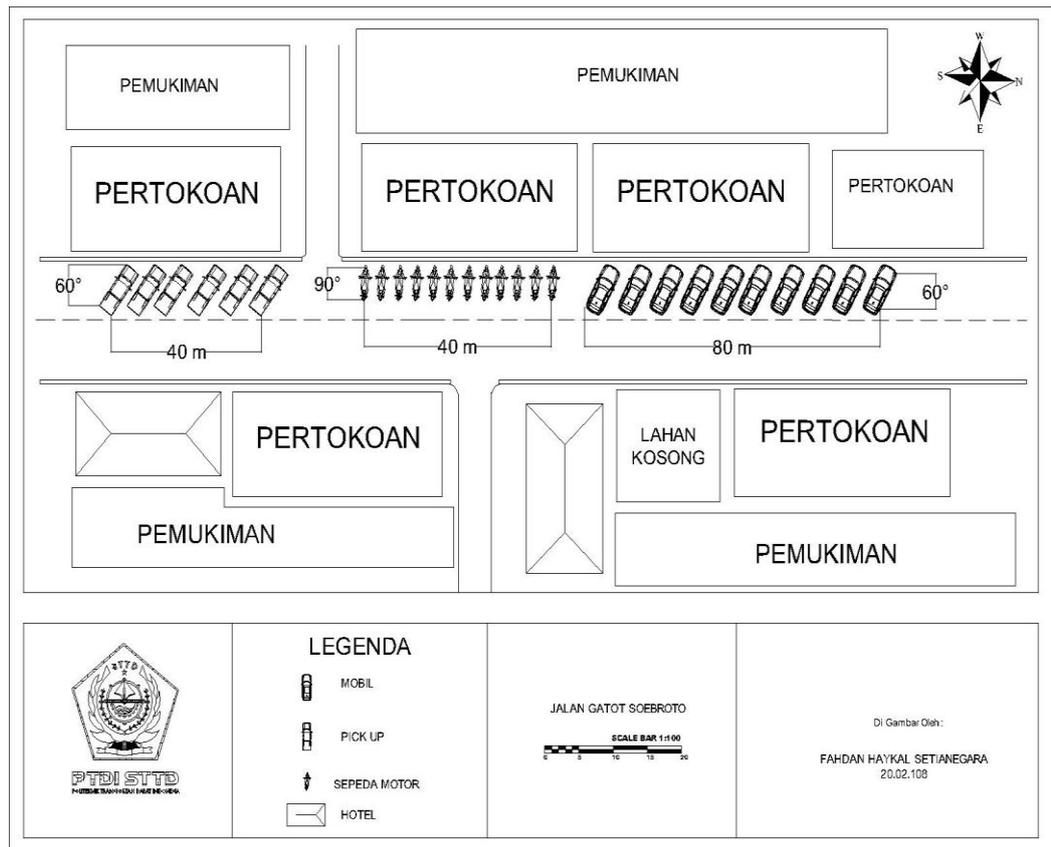
1.2 Analisis kondisi Parkir Saat ini

Dari hasil analisis kinerja ruas jalan yang telah dilakukan pada ruas Jalan Gatot Soebroto, dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Gatot Soebroto memiliki V/C ratio 0.76 . Hal ini dikarenakan lebar efektif jalan dan kapasitas ruas jalan yang berkurang dengan adanya parkir on street yang tidak tertata dengan baik.

Dari hasil perhitungan kapasitas ruas jalan pada kondisi saat ini dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Gatot Soebroto menunjukkan adanya permasalahan. Dari hasil tersebut, didapatkan hasil bahwa tingkat pelayanan jalan di ruas Jalan Gatot Soebroto adalah D. Kemudian pada ruas jalan Gatot Soebroto memiliki panjang Parkir sebesar 160 m yang terdiri dari 40 m untuk kendaraan sepeda motor, 40 m untuk kendaraan pick up dan 80 m untuk kendaraan mobil pribadi. Kondisi parkir pada ruas jalan ini tidak tersedia marka parkir dan rambu parkir , kemudian Sudut parkir yang digunakan pada ruas jalan ini yaitu untuk sepeda motor 90° dan untuk kendaraan mobil serta pick up menggunakan sudut parkir 60° . Lalu terdapat jumlah

kapasitas satuan ruang parkir untuk kendaraan sepeda motor sebesar 53 SRP , untuk kendaraan mobil Sebesar 28 SRP dan untuk kendaraan Pick up sebesar 14 SRP. Untuk satuan ruang parkir yang digunakan untuk kendaraan mobil dan pick up yaitu kendaraan golongan I sebesar 2,3 m x 5,00 m .

Untuk mengetahui kondisi saat ini parkir di Ruas Jalan Gatot Soebroto, dapat dilihat berikut ini :



Gambar V. 2 Layout Kondisi Saat ini Parkir Ruas Jalan Gatot Soebroto

1.2.1 Kapasitas Statis

Besarnya nilai kapasitas statis dipengaruhi oleh panjang jalan, lebar parkir dan sudut parkir. Kapasitas statis memiliki artian bahwasanya berapa banyak ruang parkir yang dapat disediakan berdasarkan panjang jalan atau luasan tertentu.

Berikut merupakan contoh perhitungan kapasitas statis pada parkir di badan Jalan Gatot Soebroto yaitu dengan sudut 90° dengan jenis kendaraan sepeda motor yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 KS &= \frac{L}{X} \\
 &= \frac{40 \text{ m}}{0,75} \\
 &= 53 \text{ SRP}
 \end{aligned}$$

a. Roda 2 (Sepeda Motor)

Tabel V. 6 Kapasitas Statis Sepeda Motor (On Street)

Nama Jalan	Motor		
	Panjang Jalan Parkir (m)	lebar kaki ruang parkir (m)	kapasitas statis (SRP)
	[1]	[2]	[1]/[2]
Gatot Soebroto	40	0,75	53

Sumber: Hasil Analisis 2023

Berdasarkan **Tabel V.6** diatas kapasitas statis terdapat pada ruang parkir *on street* yaitu sebesar 53 SRP untuk jenis kendaraan sepeda motor.

b. Roda 4 (Mobil Pribadi dan Pick Up)

Berikut merupakan contoh perhitungan kapasitas statis pada parkir di badan Jalan Gatot Soebroto yaitu dengan sudut 60° dengan jenis kendaraan mobil dan Pick up yaitu sebagai berikut.

Tabel V. 7 Kapasitas Statis Mobil & Pick Up (On Street)

Kendaraan	Gatot Soebroto		
	Panjang Jalan Parkir (m)	Lebar kaki ruang parkir (m)	Kapasitas statis (SRP)
	[1]	[2]	[1]/[2]
Mobil	80	2,9	28
Pick up	40	2,9	14

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan **Tabel V.7** diatas kapasitas statis terdapat pada ruang

parkir *on street* yaitu sebesar 28 SRP untuk jenis kendaraan mobil pribadi & 14 SRP untuk jenis kendaraan Pick up.

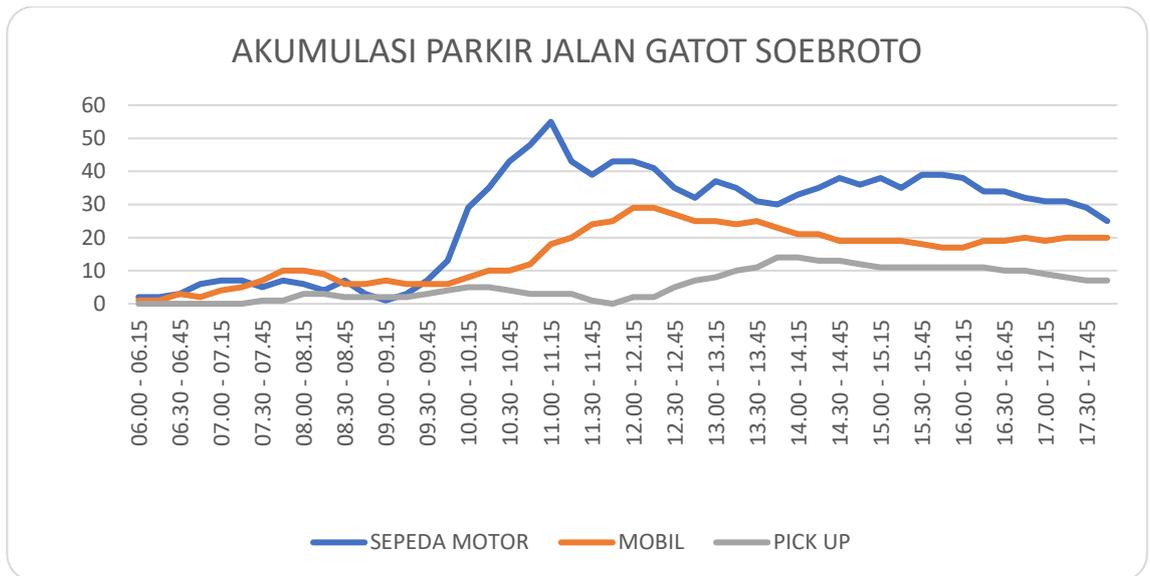
1.2.2 Akumulasi

Akumulasi parkir merupakan total dari kendaraan yang parkir pada lokasi tertentu dan interval waktu tertentu. Berdasarkan survey yang telah dilakukan, dapat diketahui jumlah kendaraan yang parkir dan waktu puncak dari hasil akumulasi yang dilakukan per-15 menit selama 12 jam untuk ruas jalan Gatot Soebroto yang terdapat di **Lampiran.2** hingga **Lampiran 3** dengan waktu penelitian pada pukul 06.00 – 18.00 WIB yaitu waktu puncak terjadi pada pukul 11.00-11.15 WIB dengan Jumlah Akumulasi maksimal kendaraan sebesar 55 sepeda motor. Kemudian untuk kendaraan mobil waktu puncak terjadi pada pukul 12.00-12.15 WIB dengan Jumlah Akumulasi maksimal kendaraan sebesar 29 mobil, dan untuk kendaraan pick up waktu puncak terjadi pada pukul 13.45-14.00 WIB dengan Jumlah Akumulasi maksimal kendaraan sebesar 14 pick up. Akumulasi parkir yang ada pada ruas jalan yang menjadi kajian dapat dilihat **Tabel V.8** berikut ini :

Tabel V. 8 Akumulasi Parkir Tertinggi

Lokasi Parkir	Jam Puncak	Sepeda Motor (kend)	Mobil Penumpang (kend)	Pick Up (kend)	Akumulasi Parkir (kend)
JL Gatot Soebroto	11.00-11.15	55	0	0	55
JL Gatot Soebroto	12.00-12.15	0	29		29
JL Gatot Soebroto	13.45-14.00	0	0	14	14

Sumber : Hasil Analisis 2023



Gambar V. 3 Grafik Akumulasi Parkir

1.2.3 Durasi

Durasi parkir adalah rentang waktu kendaraan parkir pada suatu lokasi parkir. Dari hasil analisis survei dapat diketahui besarnya rata-rata durasi parkir. Rata-rata durasi parkir Pada jalan Gatot Soebroto dapat dilihat pada table dibawah ini :

Tabel V. 9 Rata-rata Durasi Parkir (On Street)

Nama Jalan	Rata-Rata Durasi (Menit)		Pick Up
	Sepeda Motor	Mobil	
Gatot Soebroto	1 jam 27 menit	1 jam 32 menit	1 jam 32 menit

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan data Tabel di atas, rata-rata durasi parkir (jam) di Jalan Gatot Soebroto dengan rata rata durasi mobil selama 1 jam 32 menit dan rata rata durasi motor selama 1 jam 27 menit serta rata-rata durasi pick up 1 jam 32 menit.

1.2.4 Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis merupakan kemampuan maksimal ruang parkir untuk menampung kendaraan parkir, kapasitas dinamis bergantung pada besarnya rata-rata durasi atau lamanya sebuah kendaraan parkir. Berikut merupakan contoh perhitungan kapasitas dinamis untuk ruang parkir kendaraan sepeda motor di ruas

jalan Gatot Soebroto pada sudut 90° selama 12 jam sesuai dengan lamanya waktu survey yang dilakukan :

$$D = \frac{KS \times P}{D}$$

$$D = \frac{53 \times 12}{1,27}$$

$$D = 502 \text{ SRP}$$

Maka, besar nilai kapasitas dinamis atau suatu ruang parkir di ruas Jalan Gatot Soebroto dapat digunakan sebanyak 502 ruang parkir dengan sudut 90° untuk sepeda motor dalam sehari.

Berikut merupakan kapasitas dinamis pada lokasi penelitian untuk kendaraan mobil dan pick up dapat dilihat pada **Tabel V.10** berikut ini :

Tabel V. 10 Kapasitas Dinamis Mobil Penumpang dan Pick Up

Nama Kendaraan	JI Gatot Soebroto			
	Kapasitas Statis (SRP)	Durasi Parkir (Jam)	Lamanya Survei (Jam)	Kapasitas Dinamis (SRP)
	[1]	[2]	[3]	[1][3]/[2]
Mobil	28	1,32	12	250
Pick Up	14	1,32	12	125

Sumber : Hasil Analisis 2023

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai kapasitas dinamis atau ruang parkir terbanyak untuk jenis kendaraan mobil yaitu sebanyak 250 SRP dan kendaraan pick up 125 SRP.

Tabel V. 11 Kapasitas Dinamis Sepeda Motor

Nama Ruas	Sepeda Motor			
	Kapasitas Statis (SRP)	Durasi Parkir (Jam)	Lamanya Survei (Jam)	Kapasitas Dinamis (SRP)

Gatot Soebroto	[1]	[2]	[3]	[1][3]/[2]
	53	1,27	12	502

Sumber : Hasil Analisis 2023

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa kapasitas dinamis atau ruang parkir terbanyak untuk jenis kendaraan sepeda motor yaitu sebanyak 502 SRP.

1.2.5 Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir secara keseluruhan. meliputi Kawasan Pertokoan Tingkat dengan waktu interval 15 menit selama waktu penelitian yaitu 12 jam. Berikut merupakan Tabel Volume kendaraan yang parkir pada Ruas Jalan Gatot Soebroto:

Tabel V. 12 Volume Parkir (kend) pada On Street

Nama Jalan	Volume Parkir (Kendaraan)		
	Sepeda Motor	Mobil	Pick Up
Gatot Soebroto	245	138	52

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan volume kendaraan yang di dapat dari hasil analisis pada **Tabel V.12** diatas maka dapat diketahui volume parkir untuk jenis kendaraan sepeda motor yaitu pada ruang parkir *on street* dengan 245 kendaraan, sedangkan untuk volume parkir dengan jenis kendaraan mobil 138 dan Pick up 52 kendaraan.

1.2.6 Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan persentase dari akumulasi jumlah kendaraan pada selang waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia dikalikan 100%. Berikut merupakan contoh perhitungan tingkat penggunaan ruang parkir kendaraan motor pada ruas Jalan Gatot Soebroto, yaitu:

$$\begin{aligned}
 IP &= \frac{\text{Akumulasi Parkir (kend)} \times 100\%}{KS} \\
 &= \frac{55 \text{ kend} \times 100\%}{53} \\
 &= 103,13 \%
 \end{aligned}$$

Tabel V. 13 Indeks Parkir (On Street)

Nama Jalan	Akumulasi Parkir (kend)	Kapasitas Statis (SRP)	Indeks Parkir (%) Per- 1 jam
------------	-------------------------	------------------------	------------------------------

	Sepeda Motor	Mobil	Pick Up	Sepeda Motor	Mobil	Pick Up	Sepeda Motor	Mobil	Pick Up
Jl. Gatot Soebroto	[1]			[2]			[1]x100%/ [2]		
	55	29	14	53	28	14	103,13%	105,13	101,50%

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan hasil analisis pada **Tabel V.13** diatas maka diketahui bahwa tingkat penggunaan pada ruang parkir *On Street* per 1 jam dengan jenis kendaraan sepeda motor yaitu dengan IP 103,13 % pada pukul 11.00 – 12.00 sedangkan untuk tingkat penggunaan ruang parkir dengan jenis kendaraan mobil IP 105,13 % terjadi pada pukul 12.00 – 13.00 dan untuk kendaraan Pick up yaitu dengan IP 101,50% terjadi pada pukul 13.00 – 14.00. Indeks parkir (IP) untuk kendaraan mobil, pick up dan motor rata-rata sudah melewati 100% ,sehingga masih dibutuhkan tambahan ruang parkir di ruas jalan Gatot Soebroto untuk mengakomodasi *demand* yang ada.

1.2.7 Turn Over

Tingkat penggunaan parkir diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk suatu periode tertentu. Berikut merupakan contoh perhitungan tingkat pergantian parkir jenis kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Gatot Soebroto, yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{Turn Over} &= \frac{\text{Jumlah Kendaraan}}{\text{KS}} \\
 &= \frac{245}{53} \\
 &= 4,59
 \end{aligned}$$

Tabel V. 14 Tingkat Pergantian Parkir (On Street)

Nama Jalan	Volume Parkir (kend)			Kapasitas Statis (SRP)			Turn Over (kend/ruang)		
	Sepeda Motor	Mobil	Pick Up	Sepeda Motor	Mobil	Pick Up	Sepeda Motor	Mobil	Pick Up
Jl. Gatot Soebroto	[1]			[2]			[1]/[2]		
	245	138	52	53	38	14	4,59	5	3,77

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan hasil analisis pada **Tabel V.14** diatas dapat diketahui tingkat pergantian parkir pada ruas jalan Gatot Soebroto dengan jenis kendaraan sepeda motor yaitu sebesar 4,59 kendaraan/ruang. Sedangkan untuk tingkat pergantian parkir dengan jenis kendaraan mobil sebesar 5 kendaraan/ruang & pick up yaitu sebesar 3,77 kendaraan/ruang.

1.2.8 Permintaan terhadap Penawaran

Hasil analisis yang telah dilakukan dapat diketahui kapasitas parkir yang disediakan (penawaran) dan ruang parkir yang dibutuhkan (permintaan) , dalam hal ini permintaan diambil dari akumulasi parkir tertinggi, sehingga terlihat apakah ruang parkir yang tersedia telah memenuhi atau tidak memenuhi seluruh permintaan parkir. Jika nilai permintaan terhadap penawaran memiliki nilai minus (-) maka kapasitas parkir belum mencukupi permintaan parkir. Dibawah ini merupakan contoh perhitungan dari permintaan terhadap penawaran pada ruas jalan Gatot Soebroto dengan jenis kendaraan sepeda motor, dapat dilihat sebagai berikut :

Permintaan terhadap penawaran

$$\begin{aligned}
 &= \text{kapasitas parkir yang disediakan} - \text{akumulasi tertinggi} \\
 &= 53 - 55 \\
 &= -2
 \end{aligned}$$

Tabel V. 15 Permintaan Terhadap Penawaran Sepeda Motor

Lokasi Parkir	Sepeda Motor			
	sudut parkir	Permintaan (Kendaraan)	Penawaran (SRP)	Permintaan Terhadap Penawaran (Ruang)
Gatot Soebroto	[1]	[2]	[3]	[3]-[2]
	90	55	53	-2

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan hasil analisis pada **Tabel V.15** diatas, dapat diketahui perminataan terhadap penawaran sepeda motor yang terdapat pada ruas Jalan Gatot Soebroto melebihi daripada penawaran yaitu sebesar 2 ruang.

Tabel V. 16 Permintaan Terhadap Penawaran Mobil & Pick Up

Kendaraan	Gatot Soebroto			
	Sudut Parkir	Permintaan (Kendaraan)	Penawaran (SRP)	Permintaan Terhadap Penawaran (Ruang)
	[1]	[2]	[3]	[3]-[2]
Mobil	60	29	28	-1
Pick Up	60	14	14	0

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan hasil analisis pada **Tabel V.16** diatas, dapat diketahui permintaan terhadap penawaran Mobil sebesar -1 ruang yang tersisa, artinya permintaan parkir kendaraan mobil yang ada di ruas jalan tersebut melebihi daripada penawaran pada ruang parkir sehingga kapasitas parkir belum mencukupi permintaan parkir.

1.3 Rekomendasi dan Penyelesaian Masalah

Berdasarkan hasil analisis data saat ini yang telah dilakukan pada ruas Jalan Gatot Soebroto di kawasan Pertokoan, dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada ruas-ruas jalan tersebut memiliki V/C ratio yang termasuk tinggi. Hal ini dikarenakan lebar efektif jalan dan kapasitas ruas jalan yang ada berkurang dengan adanya parkir on street.

Parkir on street atau parkir di badan jalan di Ruas Jalan Gatot Soebroto dapat terjadi disebabkan tidak tersedianya lahan parkir off street . Sehingga perlu adanya penataan parkir berupa optimalisasi sudut parkir dan perencanaan ruang parkir off street atau pengalihan parkir dari on street atau badan jalan menjadi parkir off street atau lahan parkir di luar badan jalan.

Berdasarkan hasil perhitungan kapasitas ruas jalan pada kondisi saat ini, dapat diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Gatot Soebroto di kawasan Pertokoan menunjukkan adanya permasalahan. Kemudian didapatkan hasil bahwa tingkat pelayanan jalan di ruas Jalan Gatot Soebroto adalah D. Berikut merupakan rincian tingkat pelayanan jalan di ruas-ruas Jalan Gatot Soebroto dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut :

Tabel V. 17 Tingkat Pelayanan Saat ini Ruas Jalan Gatot Soebroto

Nama Ruas Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas	V/C	LOS

JL. Gatot Soebroto	Kolektor	2/1UD	1979	2610,96	0,76	D
-----------------------	----------	-------	------	---------	------	---

Sumber : Hasil Analisis 2023

Maka dari itu, permasalahan utama yang terjadi pada ruas jalan adalah buruknya tingkat pelayanan jalan yang disebabkan oleh parkir on street. Oleh karena itu perlu dilakukan penyelesaian masalah dengan menggunakan indikator pengolahan data parkir dan kinerja ruas jalan berupa kapasitas jalan, V/C ratio, kecepatan perjalanan dan kepadatan yang disesuaikan dengan sudut parkir yang ditawarkan. Pemecahan masalah yang diusulkan yaitu melakukan optimalisasi sudut dan pengalihan parkir on street ke parkir off street dengan merencanakan pembuatan taman parkir. Berikut merupakan rekomendasi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada yaitu :

1.3.1 Optimalisasi Sudut Parkir

Optimalisasi sudut parkir untuk parkir *on street* lebih mengedepankan indikator besarnya kapasitas efektif ruas jalan yang memiliki fasilitas parkir *on street* , dengan tujuan supaya terjadi peningkatan kinerja pelayanan pada ruas jalan tersebut. Sehingga apabila ruas jalan mengalami peningkatan kapasitas, maka kecepatan pada ruas jalan tersebut akan bertambah dan kepadatan akan berkurang.

1.3.1.1 Perubahan Kinerja Ruas Jalan

Perubahan sudut parkir yang semakin kecil dari keadaan saat ini membuat kapasitas ruas jalan bertambah besar. Sedangkan, jika sudut parkir diperbesar dari sudut parkir saat ini menyebabkan pengurangan kapasitas ruas jalan. Dalam hal ini dikarenakan sudut yang bermasalah adalah sudut 60^0 , maka sudut alternatif yang digunakan yaitu hanya 0^0 , 30^0 dan 45^0 ,serta diperuntukkan untuk kendaraan mobil dan pick up.

Berikut ini merupakan hasil perhitungan kinerja ruas jalan saat ini berdasarkan sudut alternatif :

Tabel V. 18 Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan Sudut Parkir Alternatif

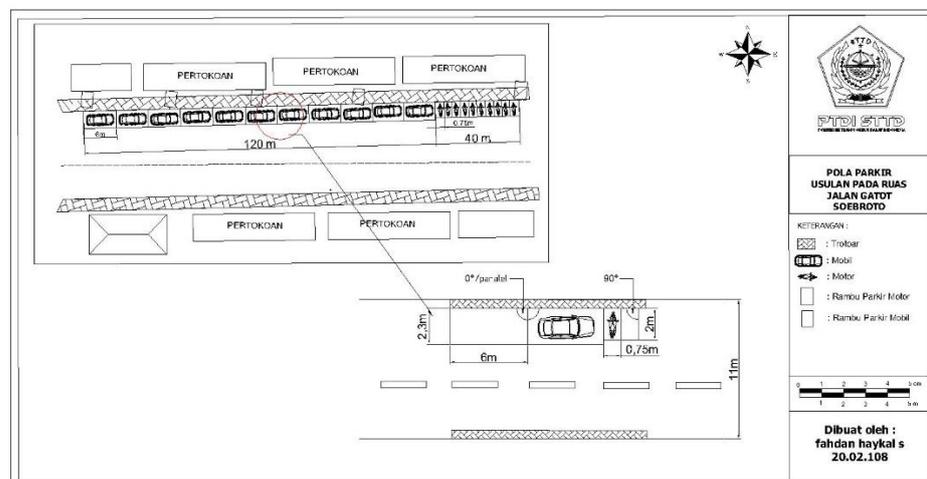
Sudut (x)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
	Alternatif	Alternatif	Alternatif	Alternatif

0	3065,04	0,65	38,41	51,52
30	2610,96	0,76	30,79	64,26
45	2610,96	0,76	30,79	64,26

Sumber : Hasil Analisis 2023

berdasarkan hasil analisis kinerja ruas jalan dengan sudut parkir alternatif, maka sudut parkir yang paling baik diterapkan adalah 0° . Hal ini dikarenakan, dengan penggunaan sudut tersebut maka kinerja ruas jalan yang dihasilkan akan lebih baik dibandingkan dengan menggunakan sudut parkir lainnya. Dengan penerapan sudut 0° mampu membuat kapasitas jalan bertambah, sehingga memberikan peningkatan kinerja ruas jalan seperti V/C ratio, kecepatan dan kepadatan pada ruas jalan tersebut.

Pada kondisi di lokasi penelitian menunjukkan bahwa, penerapan rekomendasi sudut 0° dapat diterapkan untuk kendaraan mobil dan pick up penumpang, namun akibatnya kapasitas ruang parkir yang tersedia menjadi berkurang menjadi 20 SRP daripada saat kondisi saat ini sebesar 42 SRP untuk kendaraan mobil dan pick up, sehingga tidak dapat memenuhi permintaan ruang parkir yang ada. sedangkan posisi parkir sepeda motor tetap dengan posisi sudut 90° , karena dari segi efektivitas ruang, posisi suduti 90° paling menguntungkan. Penerapan rekomendasi sudut parkir sudut 0° dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar V. 4 Kondisi optimalisasi sudut Parkir Ruas Jl. Gatot Soebroto (0^0) dan (90^0)

1.3.1.2 Perubahan Kapasitas Satuan Ruang Parkir

perubahan kapasitas ruang jalan dan perubahan kapasitas satuan ruang parkir memiliki karakteristik yang berlawanan dalam perubahan sudut. kapasitas satuan ruang parkir lebih diutamakan pada fasilitas parkir off street, sedangkan pada parkir on street kurang memperhatikan kapasitas satuan ruang parkir karena kinerja ruas jalan tersebut lebih diutamakan pada penerapan parkir on street. Berikut ini merupakan tabel perubahan kapasitas satuan ruang parkir berdasarkan sudut alternatif:

Tabel V. 19 kapasitas SRP Berdasarkan Sudut Parkir Alternatif Untuk Jenis Kendaraan Sepeda Motor

Nama Jalan	Panjang parkir (m)	Sudut (x^0)	Lebar kaki ruang parkir	Kapasitas statis
Gatot Soebroto	40	90	0,75	53

Sumber : Hasil Analisis 2023

Tabel V. 20 Kapasitas SRP Berdasarkan Sudut Parkir Alternatif Untuk Jenis Kendaraan Mobil Penumpang & Pick Up

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Sudut (x^0)	Lebar kaki ruang parkir	Kapasitas statis
Gatot Soebroto	120	0	6	20
		30	4,6	26
		45	3,5	34
		60	2,9	41
		90	2,3	52

Berdasarkan **Tabel V.20** Dapat diketahui apabila dilakukan perubahan kapasitas ruang parkir menggunakan perubahan sudut alternatif, maka perubahan sudut parkir yang semakin besar dari keadaan saat ini membuat kapasitas satuan ruang parkir bertambah banyak, sedangkan apabila sudut parkir diperkecil dari sudut saat ini menyebabkan pengurangan jumlah kapasitas satuan ruang parkir semakin berkurang sehingga tidak dapat memenuhi permintaan. Untuk memenuhi kapasitas SRP pada permintaan dan penawaran jenis kendaraan sepeda motor , mobil dan pick up, maka dilakukan alternatif perubahan panjang parkir

jalan dari kondisi semula untuk memenuhi kebutuhan permintaan satuan ruang parkir ruas Jalan Gatot Soebroto. Hasil analisis perubahan kapasitas satuan ruang parkir dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel V. 21 Penambahan Panjang parkir untuk perubahan Kapasitas SRP Berdasarkan Sudut Parkir Alternatif Untuk Jenis Kendaraan Mobil Penumpang & Pick Up

Nama Jalan	Panjang parkir saat ini (m)	Penambahan panjang parkir (m)	Panjang Parkir Usulan (m)	Sudut (x^0)	Lebar kaki ruang parkir	Kapasitas statis
	[1]	[2]	[3]=[1]+[2]	[4]	[5]	[3]/[5]
Gatot Soebroto	120	135	255	0	6	43
		79	199	30	4,6	43
		30	150	45	3,5	43
		6	126	60	2,9	43

Sumber : Hasil Analisis 2023

Tabel V. 22 Kapasitas SRP Berdasarkan Sudut Parkir Alternatif Untuk Jenis Kendaraan Sepeda Motor

Nama Jalan	Panjang parkir saat ini (m)	Penambahan panjang parkir (m)	Panjang Parkir Usulan (m)	Sudut (x^0)	Lebar kaki ruang parkir	Kapasitas statis
	[1]	[2]	[3]=[1]+[2]	[4]	[5]	[3]/[5]
Gatot Soebroto	40	69	109	90	0,75	55

Sumber : Hasil Analisis 2023

Panjang parkir jalan yang digunakan dalam analisis di atas disesuaikan dengan permintaan yang ada pada **Tabel V.15** dan **Tabel V.16**, sehingga mampu menampung kendaraan parkir seefektif mungkin.

1.3.1.3 Analisis Permintaan terhadap Penawaran dengan Sudut Alternatif

Perubahan kapasitas ruas jalan dan perubahan satuan ruang parkir memiliki karakteristik yang berlawanan, jadi salah satunya harus dikesampingkan saat memprioritaskan salah satunya. Dengan mempertimbangkan kinerja ruas jalan, jumlah ruang parkir yang tersedia untuk parkir di jalan Gatot Soebroto terbatas. Akibatnya, tidak semua permintaan parkir dapat dipenuhi untuk parkir di jalan.

Berdasarkan **Tabel V.21** dan **Tabel V.22** menunjukkan hasil analisis Perubahan kapasitas ruang parkir di jalan sebagai penawaran terhadap permintaan parkir yang didasarkan pada sudut parkir alternatif yang telah diperhitungkan. Setelah itu dilakukannya perbandingan antara permintaan terhadap penawaran sehingga dapat memenuhi permintaan parkir yang ada seperti pada tabel berikut ini :

Tabel V. 23 Permintaan Terhadap Penawaran Untuk Jenis Kendaraan Sepeda Motor

Lokasi Parkir	Sepeda Motor			Permintaan Terhadap Penawaran
	Permintaan (ruang)	Sudut Parkir	Penawaran	
JL. Gatot Soebroto	55	90	55	0

Sumber : Hasil Analisis 2023

Tabel V. 24 Permintaan Terhadap Penawaran untuk Jenis Kendaraan Mobil Penumpang & pick up

Lokasi Parkir	Permintaan (Ruang)	Sudut Parkir	Penawaran	Permintaan Terhadap Penawaran
	Mobil & Pick up pnp		Mobil & Pick Up pnp	
JL. Gatot Soebroto	43	0	43	0
		30	43	0
		45	43	0
		60	43	0
		90	43	0

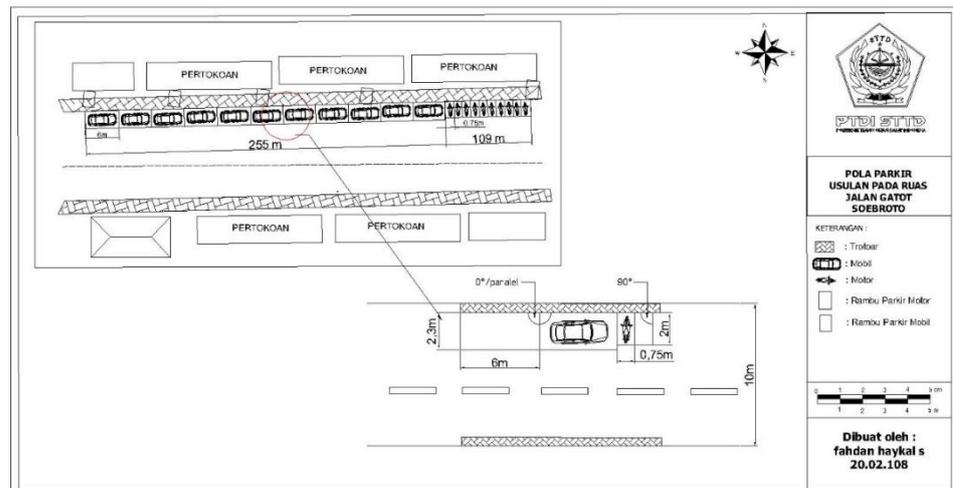
Sumber : Hasil Analisis 2023

Dari hasil analisis di atas pada **Tabel V.24** diketahui dengan diberlakukannya sudut alternatif yang sudah ditambah panjang parkirnya untuk jenis kendaraan sepeda motor, mobil dan pick up. Kemudian dengan adanya permintaan terhadap penawarannya sebesar 0, yang bermakna bahwa penawaran yang diberikan dapat memenuhi permintaan parkir yang ada, sehingga dengan adanya penambahan panjang parkir dapat memenuhi permintaan yang ada.

Kemudian, berdasarkan tabel hasil analisa usulan penambahan panjang parkir **Tabel.V 21 dan Tabel V.22**, maka apabila tujuannya yaitu memenuhi permintaan parkir yang ada, dengan kata lain terpenuhinya permintaan parkir namun kinerja ruas jalannya akan menurun. Sehingga terdapat beberapa usulan pemilihan sudut alternatif sebagai berikut :

Untuk mengatasi hal tersebut maka digunakanlah perubahan kapasitas SRP dengan penambahan panjang parkir seperti pada **Tabel V.21 dan Tabel V.22** sehingga nantinya dapat memenuhi permintaan parkir yang ada :

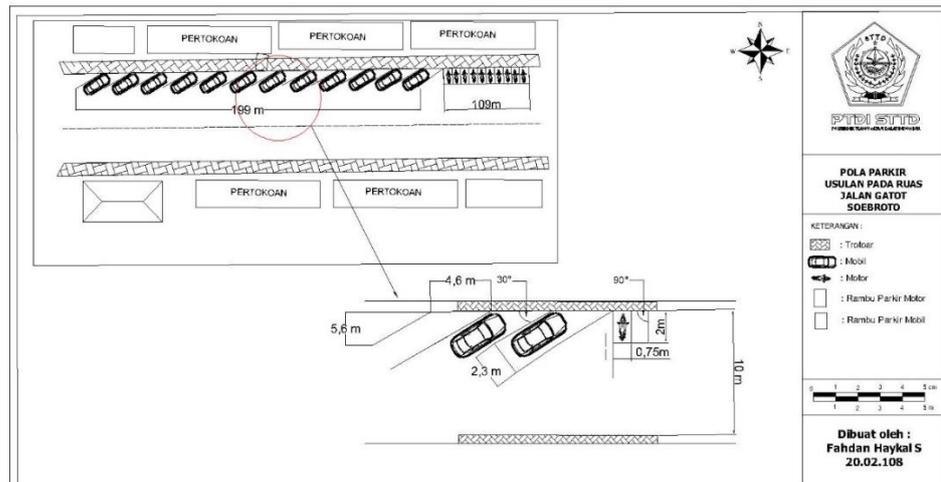
1. apabila sudut alternatif yang digunakan adalah sudut 0 derajat maka dibutuhkan penambahan panjang parkir mobil dan pick up sebesar 255 m, kemudian ditambahkan dengan panjang parkir motor sebesar 42 m sehingga total panjang parkirnya menjadi 297 m dengan arti mendekati panjang dari ruas jalan, namun kelebihan dari sudut 0 derajat ini yaitu kinerja ruas jalan menjadi lebih meningkat. Dengan visualisasi sebagai berikut :



Gambar V. 5 Sudut alternatif 0 derajat dan 90 derajat

2. apabila sudut alternatif yang digunakan adalah sudut 30 derajat maka untuk dapat memenuhi permintaan parkir yang ada dibutuhkan penambahan panjang parkir mobil dan pick up sebesar 199 m, kemudian ditambahkan dengan panjang parkir motor sebesar 42 m sehingga total panjang parkirnya menjadi 241 m.

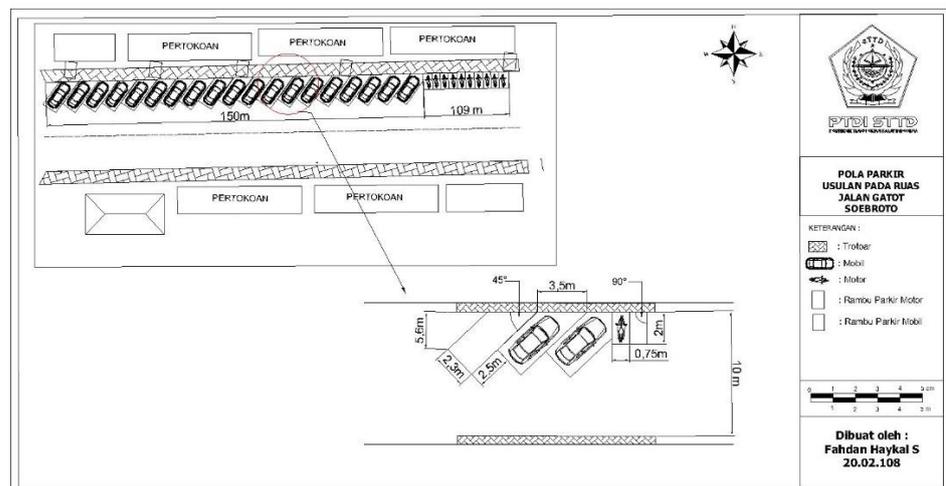
Untuk visualisasi dari sudut alternatif 45 derajat dapat dilihat pada **Gambar V.6** dibawah ini :



Gambar V. 6 Sudut alternatif 30 derajat dan 90 derajat

3. apabila sudut alternatif yang digunakan adalah sudut 45 derajat maka untuk dapat memenuhi permintaan parkir yang ada dibutuhkan penambahan panjang parkir mobil dan pick up sebesar 150 m, kemudian ditambahkan dengan panjang parkir motor sebesar 42 m sehingga total panjang parkirnya menjadi 192 m.

Untuk visualisasi dari sudut alternatif 45 derajat dapat dilihat pada **Gambar V.7** dibawah ini :



Gambar V. 7 Sudut alternatif 45 derajat dan 90 derajat

untuk sudut alternatif yang menggunakan sudut 30 atau 45 maka kelebihanya yaitu terpenuhinya permintaan parkir dengan

penambahan panjang ruang parkir yang lebih sedikit daripada sudut 0 derajat. namun kapasitas ruas jalannya akan menurun mendekati kondisi saat ini dikarenakan adanya penambahan pada lebar ruas jalan.

1.3.2 Pengalihan Parkir On Street ke parkir Off Street (Taman Parkir)

Dikarenakan terbatasnya Satuan Ruang Parkir yang dapat di sediakan untuk parkir di badan jalan dengan optimalisasi sudut, sehingga diperlukan alternatif lain untuk menampung permintaan parkir kendaraan mobil penumpang dan sepeda motor yang ada. Alternatif yang dapat dilakukan yaitu Upaya pengalihan parkir on street menjadi parkir off street dengan bentuk pembuatan taman parker untuk kendaraan mobil penumpang dan sepeda motor . Kendaraan Pick Up tidak dialihkan ke off street dikarenakan tujuan dari parkir on street kendaraan Pick Up adalah untuk memudahkan bongkar muat di Kawasan pertokoan tersebut agar tetap lebih dekat dengan toko-toko diluar badan jalan.

1.3.2.1 Kebutuhan Ruang Parkir

Alternatif lain untuk menampung permintaan parkir yang ada jika kinerja ruas jalan ingin ditingkatkan secara optimal adalah pembangunan ruang parkir off street. Dalam merencanakan suatu luas lahan ruang parkir maka harus diketahui terlebih dahulu ruang parkir yang dibutuhkan dalam membangun lahan parkir off street berdasarkan permintaan parkir yang ada. Kebutuhan ruang parkir pada jalan Gatot Soebroto ditentukan menggunakan akumulasi tertinggi pada tiap kendaraan yang parkir. Untuk kendaraan sepeda motor sebesar 55 kendaraan, mobil 29 kendaraan seperti yang ada pada **Tabel V.8** akumulasi tertinggi.

1.3.2.2 Kebutuhan Lahan Parkir

Sebelum menentukan kebutuhan luas lahan parkir, maka terlebih dahulu menentukan luas Satuan Ruang Parkir (SRP) yang nantinya digunakan untuk menentukan luas lahan parkir yang dibutuhkan. Berikut ini merupakan perhitungan luas SRP untuk kendaraan sepeda motor dan mobil :

Tabel V. 25 Luas Satuan Ruang Parkir yang dibutuhkan

Nama Jalan	Lebar Kaki Ruang Parkir (m)		Ruang Parkir Efektif (m)		Satuan Ruang Parkir	
	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	Mobil

Jln Gatot Soebroto	[1]		[2]		[1] x [2]	
	0,75	3,5	2	5,6	1,5	19,6

Untuk mengetahui luas lahan parkir yang dibutuhkan harus berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan ruang parkir dari masing-masing jenis kendaraan serta ruang membelok kendaraan tersebut. Untuk contoh perhitungan yaitu perhitungan luas lahan parkir yang dibutuhkan untuk jenis kendaraan mobil di ruas Jalan Gatot Soebroto.

$$\begin{aligned}
 \text{luas parkir} &= (\text{luas SRP} \times \text{jumlah ruang parkir}) + \text{Jalur Sirkulasi} \\
 &= (19,6 \text{ m}^2 \times 29 \text{ kendaraan}) + 6 \text{ m}^2 \\
 &= 574 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan kebutuhan ruang parkir dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel V.26 Kebutuhan Luas Lahan Parkir

Jalan Gatot Soebroto				
Nama Kendaraan	Luas SRP (m ²)	Kebutuhan Ruang Parkir	Jalur Sirkulasi (m ²)	Total Luas Lahan
	[1]	[2]	[3]	([1]x[2])+[3]
Motor	1,5	55	2	85
Mobil	19,6	29	6	574
TOTAL KEBUTUHAN LUAS LAHAN PARKIR(m ²)				659

Berdasarkan **Tabel V.26** Kebutuhan luas lahan untuk parkir off street sebesar 659 m² . Dengan luas lahan tersebut yang berarti melebihi daripada luas lahan yang tersedia yaitu sebesar 392 m² . Maka dari itu agar tetap dapat melakukan parkir off street, perlu dilakukannya pengurangan jumlah ruang parkir dengan tujuan untuk memanfaatkan lahan kosong yang ada seperti pada tabel berikut ini :

Tabel V. 27 Kebutuhan Luas Lahan Parkir

Jalan Gatot Soebroto				
	Luas SRP			

Nama Kendaraan	(m ²)	Kebutuhan Ruang Parkir	Jalur Sirkulasi (m ²)	Total Luas Lahan
	[1]	[2]	[3]	([1]x[2])+[3]
Motor	1,5	38	2	59
Mobil	19,6	16	6	320
TOTAL KEBUTUHAN LUAS LAHAN PARKIR(m ²)				379

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat diketahui setelah dilakukannya perhitungan analisis kebutuhan luas lahan parkir, bahwa total luas lahan efektif yang dibutuhkan untuk parkir di Ruas Jalan Gatot Soebroto adalah 379 m². Kemudian untuk luas lahan yang tersedia sebesar 392 m² sehingga memadai untuk dilaksanakannya pembuatan taman parkir . kemudian, diketahui sisa dari jumlah ruang parkir yang dikurangi agar memenuhi luas lahan yang tersedia untuk kendaraan sepeda motor sebanyak 17 ruang parkir dan mobil sebanyak 13 ruang parkir. Untuk sisa ruang parkir yang ada dapat dilakukan parkir on street dengan sudut parkir yang paling optimal. Hasil analisis kebutuhan luas lahan parkir telah dilakukan, selanjutnya dapat digunakan untuk pedoman dalam menyiapkan luas lahan yang akan digunakan sebagai parkir off street dengan pembuatan Taman Parkir.

1.3.2.3 Rencana Lokasi Taman Parkir

Untuk memenuhi permintaan parkir dari masyarakat maka diusulkanlah pembuatan taman parkir taman parkir. Lahan usulan untuk taman parkir terletak tepat di seberang kawasan pertokoan. Letak usulan taman parkir ini sejauh 90 m dari bagian kawasan pertokoan dengan panjang lahan 28 m dan lebar lahan 14 m luas lahan sebesar sebesar 392 m² . Lokasi usulan yang akan menjadi taman parkir ini merupakan lahan kosong milik Telkom Indonesia. Berdasarkan wawancara bersama Kepala UPTD Dinas Parkir bahwa Lokasi Usulan ini sudah menjadi wacana dari Dinas Perhubungan UPTD Parkir Kabupaten jember, namun hingga saat ini masih belum direalisasikan dikarenakan masih adanya kendala dalam proses perizinannya. Maka dari itu untuk melakukan pembangunan taman parkir tersebut dibutuhkan nya izin dari pemerintah dan kesepakatan terlebih dahulu dengan instansi yang terkait untuk menjadikan lokasi tersebut sebagai lokasi taman parkir.

Berikut ini adalah gambar lokasi lahan yang di usulkan menjadi parkir off street :



Gambar V. 8 Lokasi lahan usulan untuk parkir off street

Lahan Parkir ini hanya di peruntukkan untuk kendaraan mobil penumpang dan sepeda motor sedangkan untuk Kendaraan Pick Up tidak dialihkan ke off street dikarenakan dengan adanya kendaraan Pick Up tetap parkir di on street bertujuan untuk memudahkan bongkar muat di Kawasan pertokoan tersebut agar tetap lebih dekat dengan toko-toko diluar badan jalan.

1.3.2.4 Pola Parkir Kendaraan

Pola parkir kendaraan yang akan digunakan dalam menata parkir untuk jenis kendaraan sepeda motor 90° dan mobil penumpang adalah dengan menggunakan pola parkir sudut 90° . Dengan menggunakan pola parkir tersebut daya tampung kendaraan akan lebih banyak dibandingkan pola parkir paralel, sehingga kemudahan dan kenyamanan pengemudi dalam melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 0° .

1.3.2.5 Analisis Jalur Sirkulasi

Jalur sirkulasi kendaraan yang digunakan yaitu jalur sirkulasi dua arah pada sepeda motor dengan lebar 1,5 m dan jalur sirkulasi satu arah untuk jenis kendaraan mobil dengan lebar 3 m. Lebar jalur sirkulasi tersebut telah

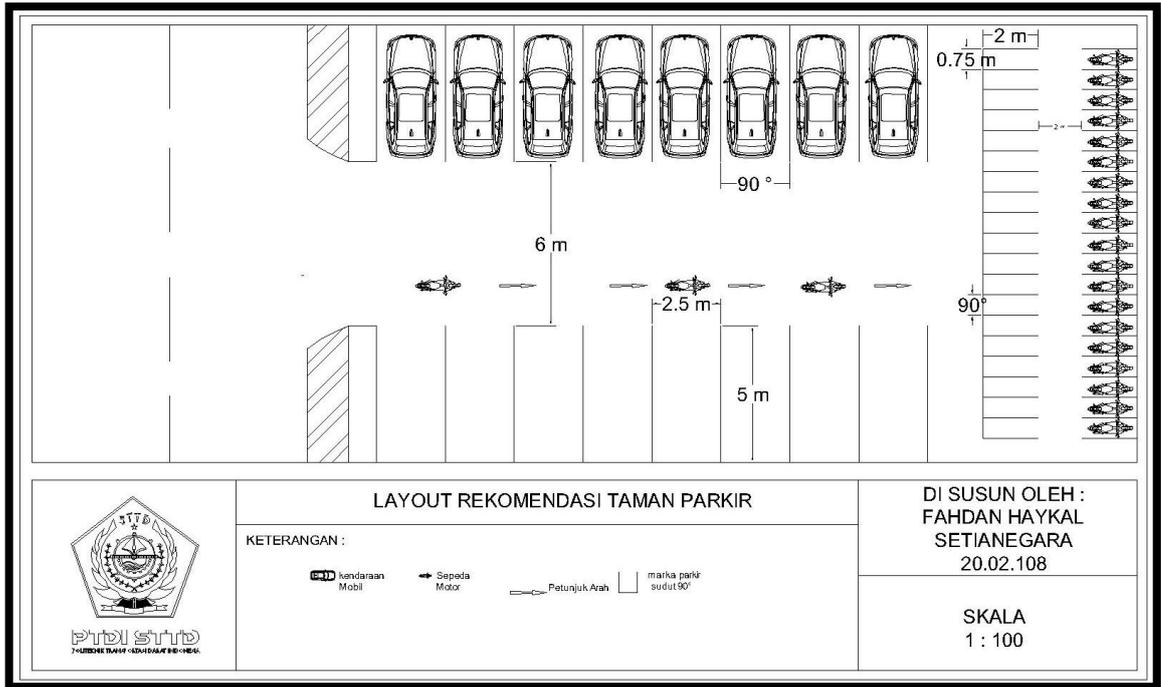
memenuhi standar lebar jalur sirkulasi yang tertuang dalam Pedoman Teknik Penyelenggaraan Fasilitas Parkir pada **Tabel IV.9** yang berisi besaran lebar jalur gang berdasarkan ketetapan yang berlaku.

1.3.2.6 Analisis Pintu Keluar & Masuk Lahan Parkir

Analisis ini dilakukan agar dapat diketahui hasil yang optimal yaitu tidak mengganggu kelancaran lalu lintas pada ruas jalan. Dalam hal ini perlu diperhatikan terkait dengan volume lalu lintas dan antrian kendaraan yang akan timbul akibat pengambilan karcis parkir. Desain pintu keluar dan pintu masuk pada lahan parkir ini yaitu menggunakan pintu keluar dan masuk menjadi satu. Dalam hal ini hal yang harus diperhatikan yaitu letak jalan masuk/keluar ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan agar tidak mengganggu kelancaran lalu lintas, letak pintu masuk dan keluar juga diletakkan sedemikian rupa sehingga meminimalisir potensi konflik dengan pejalan kaki dan pintu keluar yang ditempatkan sedemikian rupa agar jarak pandang cukup saat memasuki ruas jalan. tata letak pelataran parkir bagi pintu masuk dan keluar menjadi satu dan terletak pada satu ruas jalan seperti pada **Gambar IV.8** berdasarkan ketetapan *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir* yang berlaku.

1.3.2.7 Desain Layout Penataan Taman Parkir

Setelah dilakukannya analisis untuk menentukan rekomendasi Taman Parkir (Off Street), maka langkah selanjutnya yaitu membuat desain dari taman parkir sesuai dengan ketentuan yang sudah di putuskan sehingga layout akan tervisualisasikan sebagai berikut :



Gambar V. 9 Layout Rekomendasi Taman Parkir (Off Street)

1.3.2.8 Desain Rambu & Marka Penataan Taman Parkir

Dalam perencanaan pembuatan taman parkir dibutuhkan marka jalan dan rambu-rambu untuk parkir. Hal tersebut bertujuan agar penggunaan taman parkir dimudahkan dalam mencari tempat parkir yang kosong dan tidak terjadinya kekacauan dalam sirkulasi parkir. Oleh sebab itu rambu dan marka jalan sangat dibutuhkan sebagai pemandu dan petunjuk bagi pengguna fasilitas parkir.

Pada **Tabel V.28** berikut dapat dilihat mengenai rambu-rambu yang terdapat di taman parkir pada Ruas Jalan Gatot Soebroto :

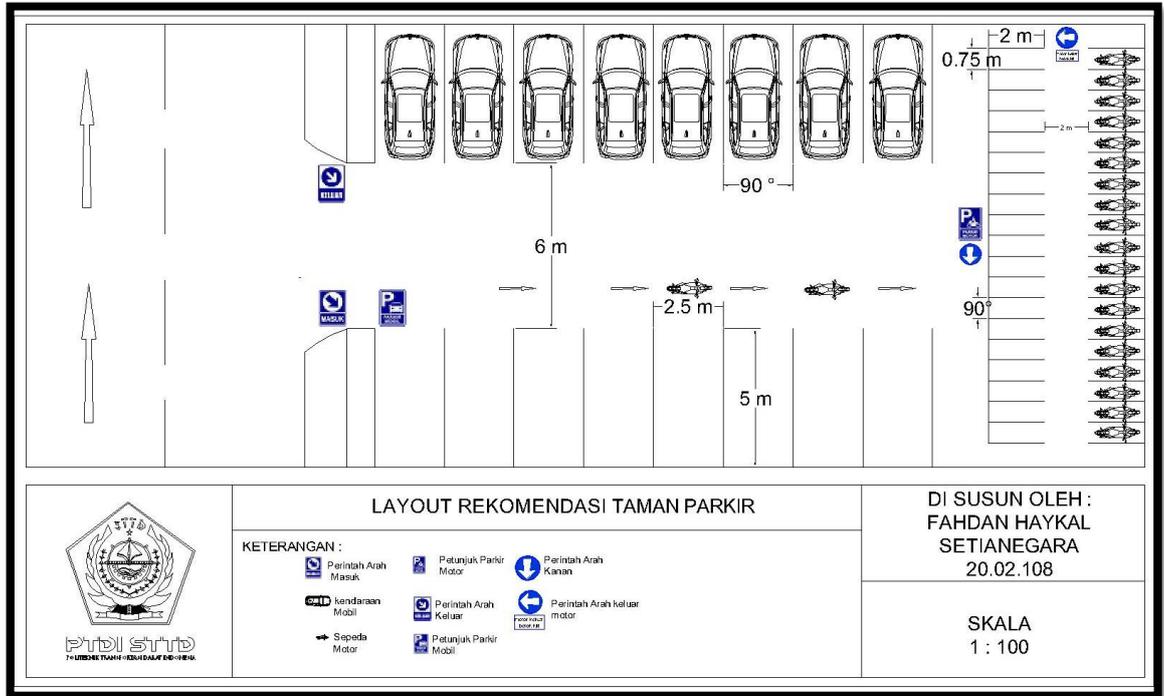
Tabel V. 28 Rambu-Rambu yang Digunakan dalam Fasilitas Taman Parkir

Rambu	Jumlah	Rambu	Jumlah
-------	--------	-------	--------

	1 unit		1 unit
	1 unit		1 unit
	1 unit		1 unit
	2 unit		

Selain itu, dalam perencanaan pembuatan taman parkir digunakan marka parkir dengan sudut 90° dan 45° . Adapun penggunaan marka terbagi menjadi 2 jenis kendaraan yaitu marka parkir untuk jenis kendaraan mobil penumpang dan marka parkir untuk jenis kendaraan sepeda motor. Marka yang digunakan untuk ruang parkir kendaraan mobil penumpang yaitu membentuk sudut 45° dengan kendaraan satu sisi, hal tersebut karena dapat menghasilkan daya tampung yang lebih. Sedangkan marka yang

digunakan untuk ruang parkir kendaraan sepeda motor yaitu membentuk sudut 90° dengan kendaraan dua sisi. Berikut ini merupakan visualisasi desain taman parkir untuk jenis kendaraan mobil penumpang, dan sepeda motor di Kawasan Taman Parkir Gatot Soebroto :



Gambar V. 10 Visualisasi Desain Taman Parkir dengan Rambu

1.3.2.9 Penentuan Fasilitas Penyeberangan untuk Taman Parkir

Pejalan kaki juga merupakan salah satu faktor utama yang tidak bisa dianggap sebelah mata, karena apabila terdapat gangguan atau permasalahan dapat pula mengganggu sistem transportasi yang lainnya. Aktivitas pejalan kaki jugaberpengaruh terhadap volume lalu lintas, apabila tidak segera ditangani dapat menyebabkan konflik lalu lintas yang sangat tidak teratur.

Adapun hasil Inventarisasi ruas jalan Gatot Soebroto dapat dilihat pada **Table V.29** berikut :

Tabel V. 29 Inventarisasi fasilitas pejalan kaki

NAMA JALAN	PANJANG JALAN	TROTOAR KANAN	KONDISI	TROTOAR KIRI	KONDISI	Zebra Cross
------------	---------------	---------------	---------	--------------	---------	-------------

Gatot Soebroto	350 m	1,50	Baik	1,50	Baik	Tidak Ada
-------------------	-------	------	------	------	------	--------------

Sumber : Hasil Analisis 2023

Dapat dilihat dari table diatas, trotoar kanan dan kiri dengan kondisi baik dan pada jalan Gatot Soebroto ini belum terdapat fasilitas zebra cross.

1. Fasilitas Penyeberangan

Berikut adalah survei pejalan kaki menyeberang yang telah dilakukan padaruas jalan Gatot Soebroto :

Tabel V. 30 Hasil Analisis Pejalan Kaki Menyeberang

WAKTU	P	V	V ²	PV ²	4 PV ² terbesar
06.00-07.00	28	511	261.121	7.311.388	
07.00-08.00	30	584	341.056	10.231.680	
11.00-12.00	84	476	226.576	19.032.384	x
12.00-13.00	76	584	341.056	25.920.256	x
15.00 - 16.00	76	568	322.624	24.519.424	x
16.00 - 17.00	79	641	410.881	32.459.599	x
P rata-rata	79				
V rata-rata	567				

Sumber : Hasil Analisis 2023

Hasil dari tabel V. 31 tersebut didapat dari perhitungan Tabel diatas sebagai berikut

$$\text{Rata-rata P} = \frac{84+76+76+79}{4}$$

$$= 79 \text{ orang/jam}$$

$$\text{Rata-rata V} = \frac{476+584+568+641}{4}$$

$$= 567 \text{ Kendaraan/jam}$$

$$PV^2 = 79 \times (567)^2$$

$$= 25.339.589$$

$$= (0,25 \times 10^8)$$

Tabel V. 31 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang

P (org/jam)	V (kend/jam)	PV²	Rekomendasi
50 – 1100	300 – 500	>10 ⁸	Zebra Cross
50 – 1100	400 – 750	>2 x 10 ⁸	Zebra Cross Pelindung
50 – 1100	>500	>10 ⁸	Pelican
>1100	>300		
50 - 1100	>750	>2 x 10 ⁸	Pelican dengan Pelindung

Sumber : SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018

Berdasarkan hasil analisis pejalan kaki menyeberang didapat bahwa nilai pv^2 adalah $0,25 \times 10^8$ yang artinya pada ruas tersebut memerlukan zebra cross sebagai fasilitas menyeberang pejalan kaki. Pada analisis diatas, dapat dilihat pada table dibawah ini:

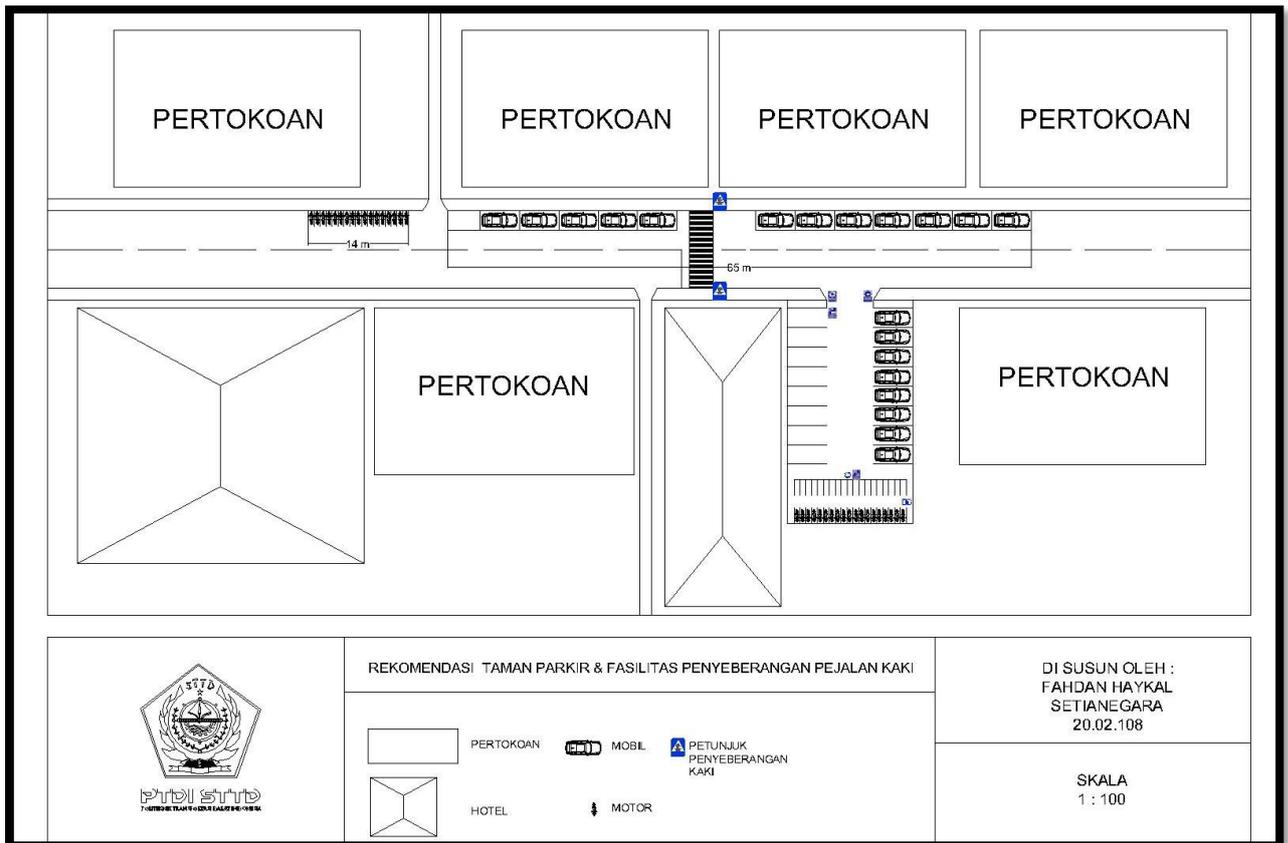
Tabel V. 32 Rekomendasi fasilitas pejalan kaki menyebrang

NAMA JALAN	JUMLAH ORANG MENYEBERANG RATA- RATA TERTINGGI(P) Org/Jam	VOLUME KENDARAAN RATA-RATA TERTINGGI (V) (Kend/Jam)	PV ² RATA- RATA TERTINGGI (x10 ⁸)	REKOMENDASI FASILITAS PENYEBERANGAN
Gatot Soebroto	79	567	25.339.589	Zebra cross

Sumber : Hasil Analisis 2023

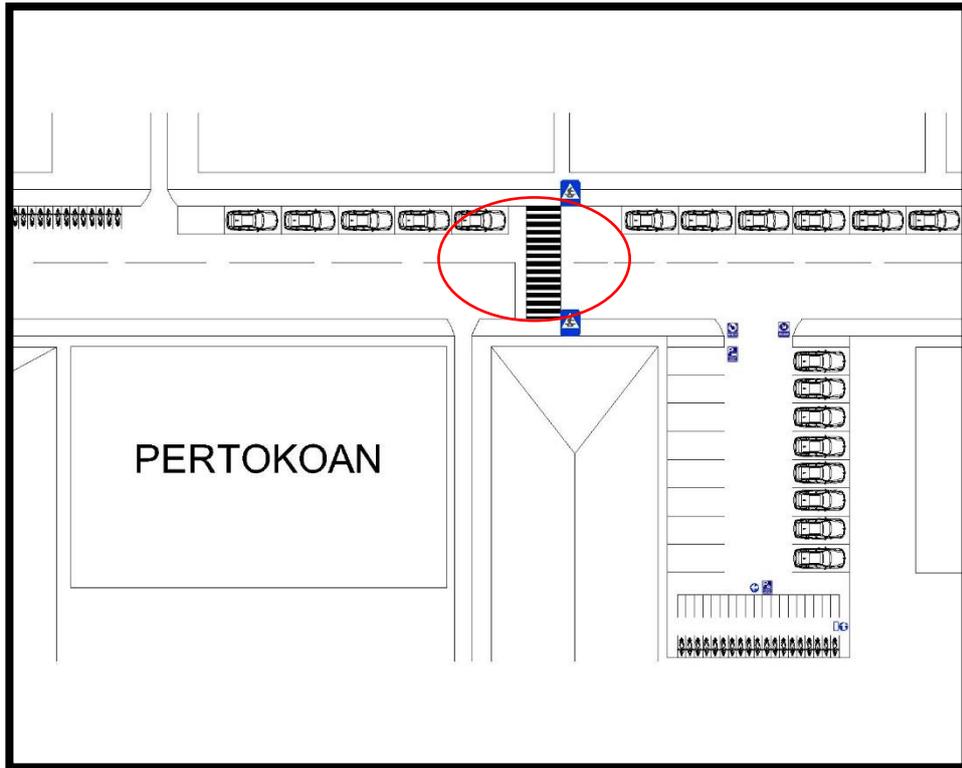
1.3.2.10 Visualisasi Fasilitas Penyebrangan pada Taman Parkir

Setelah dilakukannya perhitungan dan penentuan fasilitas penyeberangan pada taman parkir maka dibuatlah layout untuk memudahkan dalam memahami letak dari fasilitas yang telah ditentukan berikut ini :



Gambar V. 11 Layout Rekomendasi Taman Parkir disertai Fasilitas Penyeberangan Zebra Cross

Berdasarkan Gambar V.11 dapat dilihat bahwa taman parkir yang telah di desain sudah disertai dengan fasilitas penyeberangan berupa zebra cross. Kemudian dikarenakan kapasitas ruang parkir pada taman parkir terbatas sehingga masih terdapat sisa ruang parkir untuk kendaraan sepeda motor sebanyak 17 SRP dan mobil sebanyak 13 SRP maka untuk sisa dari kapasitas tersebut dapat diberlakukannya parkir on street sesuai sudut yang optimal, dengan panjang parkir kendaraan sepeda motor sebesar 14 m dan panjang parkir untuk kendaraan mobil sebesar 65 m.



Gambar V. 12 Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki Zebra Cross Jalan Gatot Soebroto

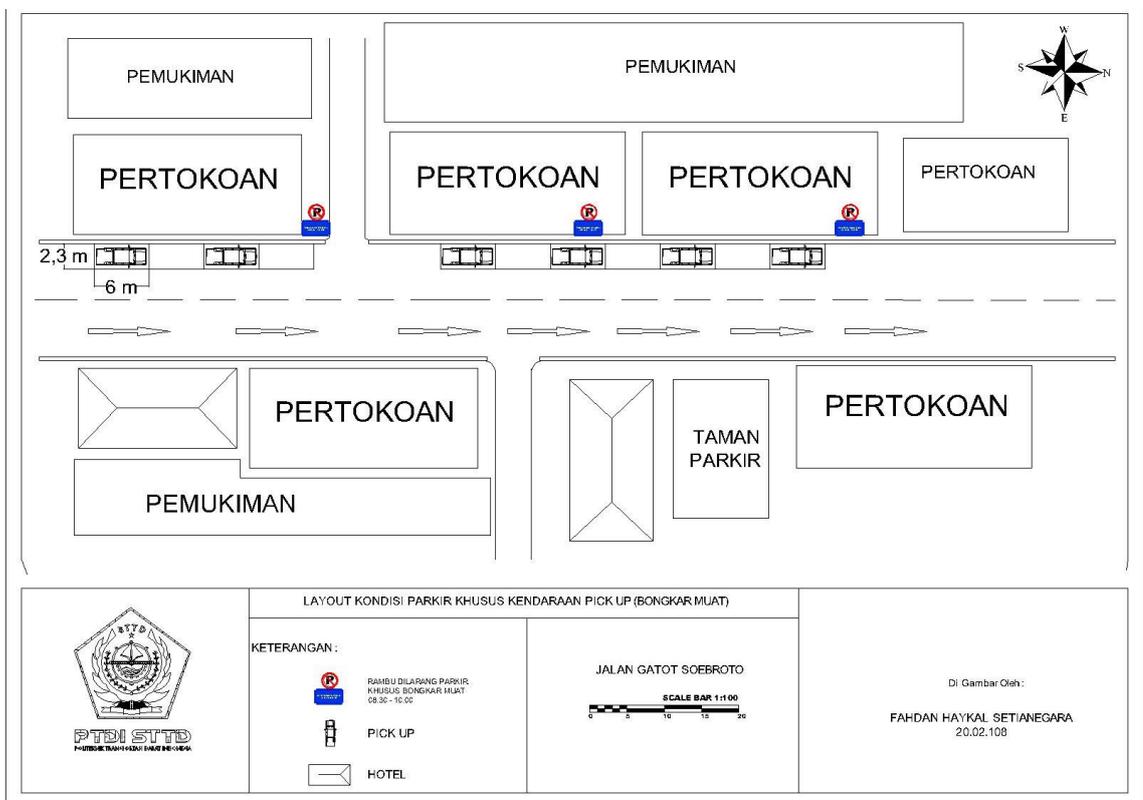
1.3.2.11 Penetapan Parkir On Street hanya untuk Kendaraan Pick Up

Kendaraan Pick Up yang parkir di ruas jalan Gatot Soebroto memiliki tujuan untuk melakukan proses bongkar muat kepada toko-toko yang berada di luar badan jalan tersebut. Dengan sudut parkir saat ini sebesar 60° mengakibatkan kinerja ruas jalan menjadi terganggu dan kapasitas ruas jalan menurun. Sehingga perlu adanya upaya untuk mengatasi hal tersebut, untuk meningkatkan kinerja ruas jalan maka perlu dilakukan penjadwalan jam operasional untuk kendaraan yang melakukan bongkar muat. Jam operasional bongkar muat ditentukan pada waktu off peak yaitu pukul 14.00-14.30 sehingga diluar jam operasional tersebut kendaraan Pick Up/bongkar muat tidak di perbolehkan untuk parkir di ruas jalan tersebut namun tetap diperbolehkan untuk melintasi pada ruas jalan Gatot Soebroto. kemudian sudut parkir yang diterapkan yaitu 0° dengan tujuan agar kendaraan tetap sejajar dengan ruas jalan dan memudahkan proses bongkar muat dengan toko-toko yang dituju. Berikut ini adalah tabel perbandingan kinerja ruas jalan kondisi saat ini dan setelah dilakukannya pembatasan jam operasional dengan sudut parkir 0° :

Tabel V. 33 Perbandingan kinerja ruas jalan

Kondisi	Jl. Gatot Soebroto					
	Sudut (x°)	Lebar Efektif (m)	Kapasitas (smp/jam)	V/C ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
Eksisting sudut	60	4,05	2610,96	0,76	23,64	83,71
Optimalisasi Sudut jam operasional	0	7,7	3065,04	0,65	38,41	51,52
diluar jam operasional		10	3421,44	0,58	46,64	48,56

Berdasarkan tabel diatas setelah dilakukannya upaya optimalisasi sudut parkir 0° pada saat kondisi jam operasional bongkar muat Lebar efektif dan kapasitas ruas jalan menjadi. Kemudian diluar jam operasional lebar ruas jalan menjadi bertambah dikarenakan tidak adanya hambatan samping yaitu parkirs sehingga kapasitas ruas jalan meningkat menjadi maksimal sebesar 3421,44 smp/jam dengan v/c ratio 0,58 sehingga meningkatkan kinerja ruas jalan pada ruas jalan Gatot Soebroto.



Gambar V. 13 Visualisasi parkir on street untuk kendaraan bongkar muat

1.3.3 Perbandingan Kinerja Ruas

Untuk menentukan opsi terbaik, perlu dilakukan perbandingan kinerja ruas antara kondisi saat ini dan kondisi setelah pemecahan masalah. Perbandingan kinerja setiap ruas jalan dilakukan untuk melihat perbedaan dalam rasio V/C, kecepatan, dan kepadatan.

Untuk menentukan kecepatan perjalanan di dapatkan dari perhitungan dari kecepatan arus bebas, maka berikut ini adalah contoh perhitungan dari kecepatan arus bebas untuk kondisi pengalihan ke off street :

$$\begin{aligned} FV &= (FV_0 + FV_w) \times FFV_{sf} \times FFV_{cs} \\ &= (52+4) \times 1,01 \times 1 \\ &= 56,56 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V &= FV \times 0,5 (1 + (1 - v/c)^{0,5}) \\ &= 56,56 \times 0,5 (1+(1 - 0,58)^{0,5}) \\ &= 46,64 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Perbandingan kinerja setiap ruas jalan ditunjukkan dalam Tabel sebagai berikut:

Tabel V. 34 Perbandingan Kinerja Ruas Jl. Gatot Soebroto

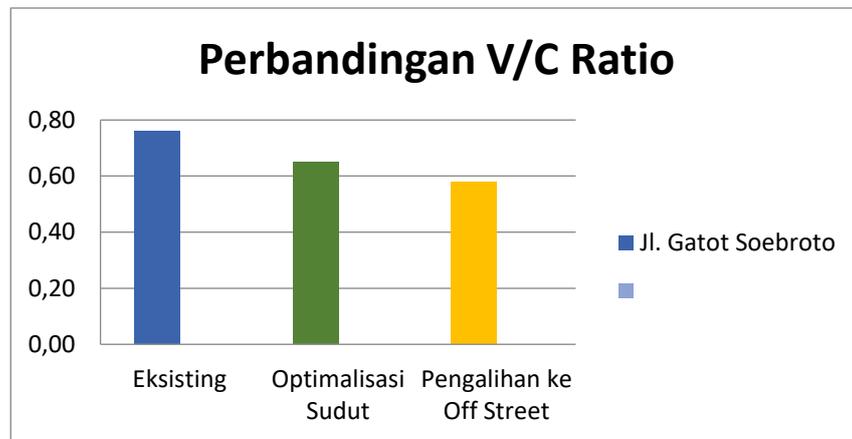
Kondisi	Jl. Gatot Soebroto			
	Kapasitas (smp/jam)	V/C ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
Saat ini	2610,96	0,76	23,64	83,71
Optimalisasi Sudut	3065,04	0,65	38,41	51,52
Pengalihan ke <i>Off Street</i>	3421,44	0,58	46,64	48,56

Sumber : Hasil Analisis 2023

Berdasarkan **Tabel V.34** Pada ruas Gatot Soebroto telah dilakukan perbandingan Kinerja ruas jalan, sehingga dapat diketahui hasilnya memiliki perubahan disetiap kondisi alternatif yang di usulkan. Berikut merupakan perbandingan kinerja pada ruas jalan yang dikaji dan disajikan dalam bentuk grafik :

1.3.3.1 V/C Ratio

Berikut ini merupakan Grafik perbandingan kinerja ruas jalan yang ditinjau dari V/C Ratio dalam bentuk grafik pada **Gambar V.14** :

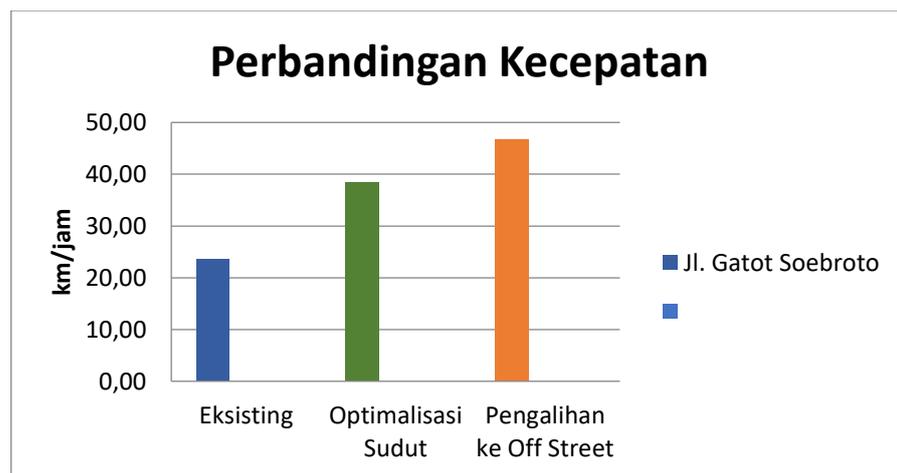


Gambar V. 14 Grafik Perbandingan V/C Ratio

Dari gambar di atas dapat dilihat adanya penurunan nilai V/C Ratio dengan diterapkannya rekomendasi pemecahan masalah. Dengan penerapan pengalihan lahan parkir ke Off Street parkir maka V/C ratio mengalami penurunan dari kondisi saat ini.

1.3.3.2 Kecepatan

Berikut ini merupakan Grafik perbandingan kinerja ruas jalan yang ditinjau dari Kecepatan dalam bentuk grafik pada **Gambar V.15** :



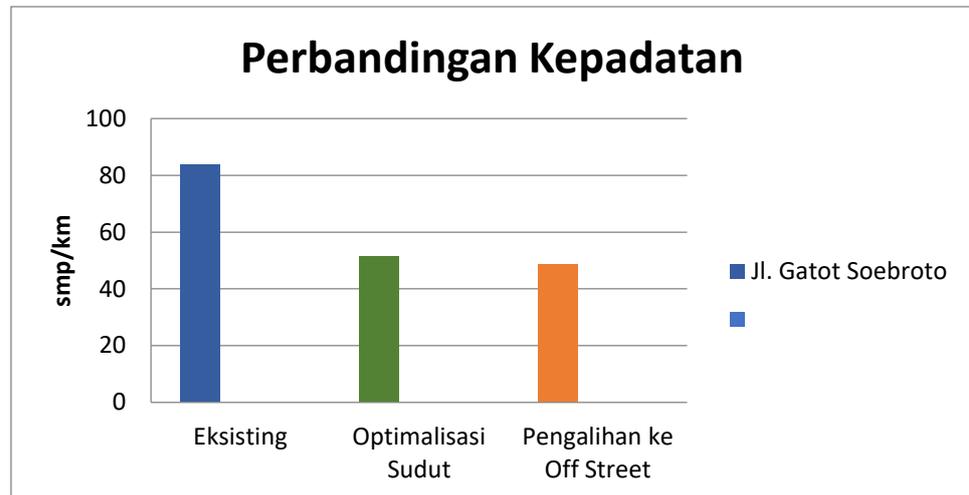
Gambar V. 15 Grafik Perbandingan Kecepatan

Dari gambar di atas dapat dilihat adanya perubahan pada kecepatan dengan diterapkannya pengalihan ke parkir Off Street. pengalihan ke parkir

Off Street maka kecepatan pada ruas Jalan Gatot Soebroto mengalami penambahan dari 23.64 km/jam menjadi 46.64 km/jam.

1.3.3.3 Kepadatan

Berikut ini merupakan Grafik perbandingan kinerja ruas jalan yang ditinjau dari Kepadatan dalam bentuk grafik pada **Gambar V.16** :



Gambar V. 16 Grafik Perbandingan Kepadatan

Dari gambar di atas dapat dilihat adanya perubahan pada kepadatan dengan diadakannya pengalihan ke parkir Off Street. Dengan perubahan kepadatan dari 83.71 smp/km menjadi 48.56 smp/km