



**EVALUASI KINERJA FASILITAS RUANG  
PEJALAN KAKI DAN RUANG PARKIR DI  
PUSAT PERBELANJAAN GATOT SUBROTO,  
MEDAN**

**DISUSUN OLEH:  
RISNAULI S SINAGA  
3112106012**

**DOSEN KONSULTASI:  
IR. WAHYU HERIJANTO.MT  
ISTIAR. ST. MT**

Program Studi S-1 Lintas Jalur Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2015

# LATAR BELAKANG

- Meningkatnya jumlah pengunjung berdampak pada bertambahnya areal parkir dan minimnya ruang parkir yang tidak sebanding dengan jumlah pengguna jasa parkir.
- Area parkir yang semakin sempit karena area parkir kini sudah menjadi area pasar dan juga adanya pedagang kaki lima yang berjualan di beberapa tempat disekitar area dan mengganggu aktifitas pejalan kaki.
- Maka diperlukan arahan yang jelas khususnya masalah parkir, luas lahan parkir yang sesuai, tingkat pelayananan pejalan kaki dan perlu dilakukan evaluasi tentang pelayanan (*level of service*).



# PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian di atas maka dirumuskan masalah yang akan dibahas:

1. Berapa tingkat pelayanan fasilitas pejalankaki di kawasan Gatot Subroto, Medan?.
2. Berapa indeks parkir yang ada di Gatot Subroto, Medan?.
3. Bagaimana keberadaan tingkat pelayanan pejalan kaki dengan mengacu pada HCM?.
4. Bagaimana pertumbuhan jumlah pengunjung dari segi pejalan kaki dan ruang parkir untuk 3 tahun berikutnya?.

# TUJUAN

## Tujuan Penelitian :

1. Untuk mengetahui tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di kawasan Gatot Subroto tersebut.
2. Untuk mengetahui indeks parkir yang ada di Gatot Subroto, tersebut.
3. Untuk mengetahui keberadaan tingkat pelayanan pejalan kaki dengan mengacu pada HCM.
4. Untuk mengetahui pertumbuhan jumlah pengunjung dari segi pejalan kaki dan ruang parkir untuk 3 tahun berikutnya.



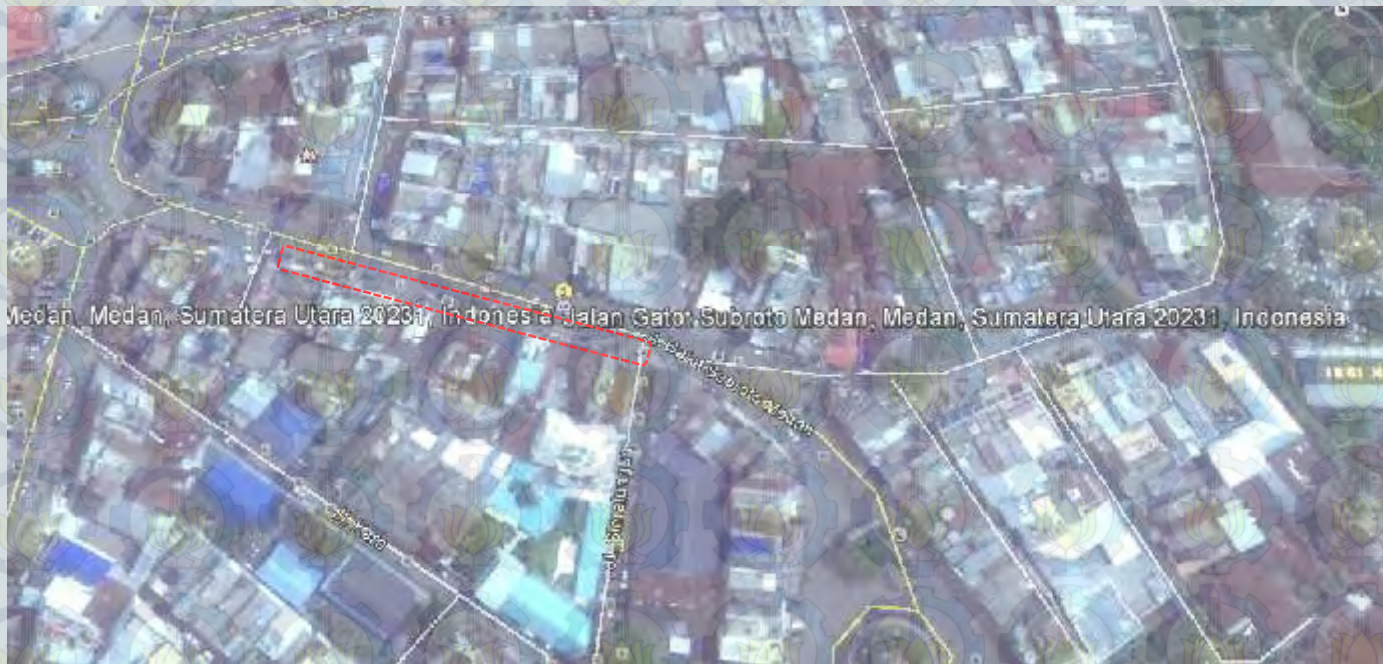
# BATASAN MASALAH

Berdasarkan penelitian ini penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Jenis kendaraan yang memasuki areal parkir dilokasi pertokoan Jalan Gatot Subroto, meliputi mobil dan sepeda motor.
2. Tidak untuk merencanakan ulang dari kawasan Gatot Subroto.
3. Menentukan tingkat pelayanan (*level of service*) dari ruang pejalan kaki dan ruang parkir.
4. Pedagang kaki lima tidak termasuk dalam pembahasan dalam evaluasi ini.
5. Pertumbuhan jumlah pengunjung diprediksi untuk jangka 5 tahun kedepan.
6. Waktu parkir yang dibutuhkan / durasi parkir mulai jam 08.00 – 22.00 WIB.
7. Penelitian ini dilakukan pada hari sabtu dan minggu.
- 8 Tidak memperhitungkan biaya.
9. Metode studi yang digunakan adalah survey plat motor dengan interval waktu 15 menit.



# LOKASI



# TINGKAT PELAYANAN PEJALAN KAKI

Beberapa parameter lalu lintas yang dapat mencerminkan tingkat pelayan pejalan kaki, sebagai berikut:

1. Kecepatan Pejalan Kaki (*speed*, ( $S$ ))
2. Arus Pejalan Kaki (*flow rate*, ( $F$ ))
3. Kepadatan Pejalan kaki (*density*( $D$ ))
4. Ruang Pejalan Kaki (*space*)



## *LOS Pedestrian/Pejalan Kaki*

Metode HCM untuk menganalisis LOS pejalan kaki didasarkan pada pengukuran laju aliran pejalan kaki dan ruang trotoar. Aliran pejalan kaki seperti kecepatan, kepadatan, dan volume sama dengan aliran kendaraan, Adapun tingkat pelayanan tersebut yaitu:

1. Tingkat pelayanan A
2. Tingkat pelayanan B
3. Tingkat pelayanan C
4. Tingkat pelayanan D
5. Tingkat pelayanan E
6. Tingkat pelayanan F



# Parameter-Parameter Ruang Parkir

1. Akumulasi parkir (AP)
2. Volume parkir (V)
3. Durasi parkir
4. Kebutuhan ruang parkir (Z)
5. Kapasitas Parkir (KP)
6. Indeks parkir (IP)

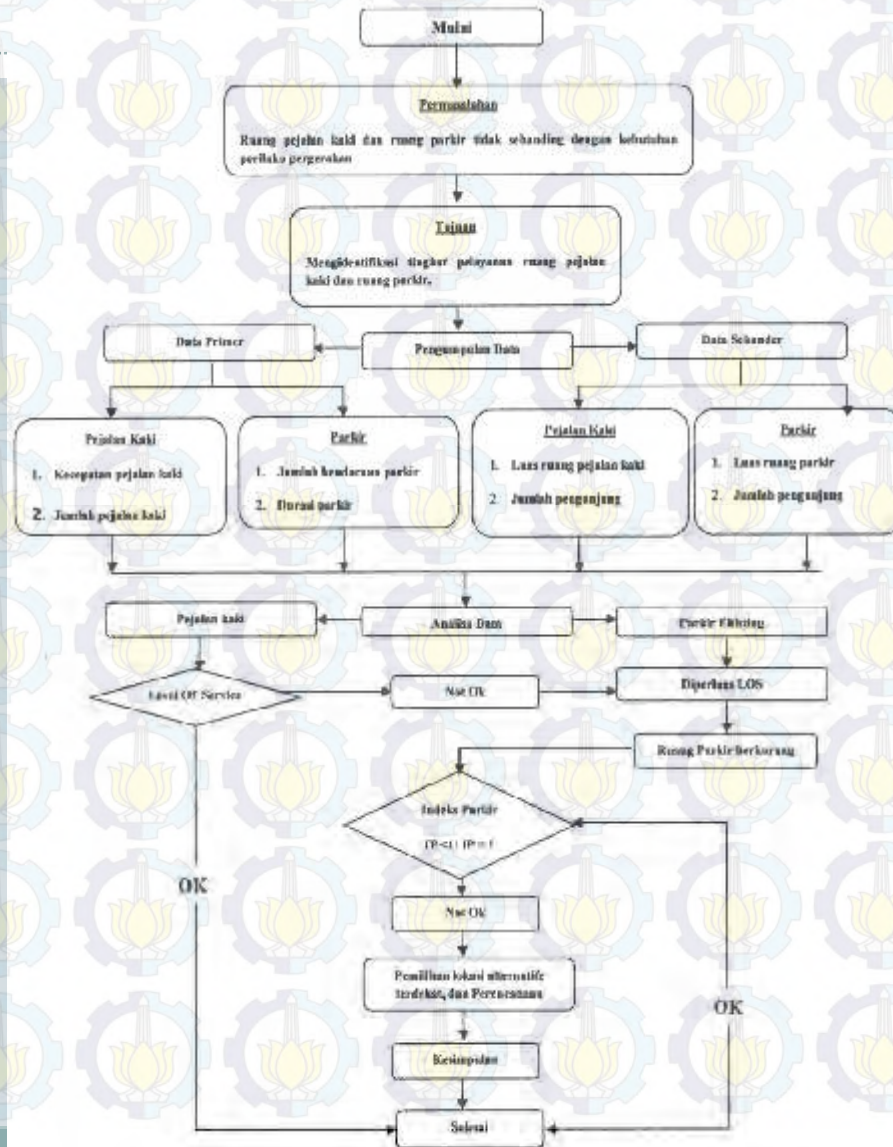
Dimana:

$IP < 1$  Artinya fasilitas parkir tidak bermasalah, dimana kebutuhan parkir tidak melebihi kapasitas normal.

$IP = 1$  Artinya kebutuhan parkir seimbang dengan kapasitas normal

$IP > 1$  Artinya fasilitas parkir bermasalah, dimana kebutuhan parkir melebihi kapasitas normal

# FLOWCHART





# ANALISA TINGKAT PELAYANAN KONDISI EKISTING

## ❖ Analisa Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki

### 1. Kecepatan Pejalan Kaki (*speed*, *S*)

Untuk mencari kecepatan pejalan kaki adalah dengan cara hasil dari survey pejalan kaki tersebut dapat dicari nilai kecepatan pejalan kaki dengan Persamaan 2.1

$$S = \frac{10 \text{ meter}}{t \times \frac{1}{60} \text{ menit}}$$
$$= \frac{10 \text{ meter}}{11,64 \times \frac{1}{60} \text{ menit}}$$

$$S = 51,56 \text{ meter/menit}$$

### Rekapitulasi Kecepatan Pejalan Kaki

No	Titik Pengamatan	Kecepatan (S) jam puncak (meter/menit)	Kecepatan Terendah
1	Toko Ria	Sabtu	55,50
		Minggu	58,92
	Selatan	Sabtu	51,69
		Minggu	49,10
2	Toko Busana	Sabtu	48,20
		Minggu	52,02
	Selatan	Sabtu	49,64
		Minggu	18,89

# ANALISA TINGKAT PELAYANAN KONDISI EKISTING

## 2. Arus Pejalan Kaki (*flow rate, (F)*)

Dalam hal ini, yang akan digunakan sebagai penilaian *level of service* yaitu ketentuan yang bersumber pada HCM 1985

$$F = \frac{\text{volume pejalan kaki}}{\text{Lebar trotoar}}$$

$$F = \frac{159}{0,4 \times 15}$$

F = 26.5 (org/min/m) maka Level of service berdasarkan Tabel HCM maka berada pada Level of service B

Rekapitulasi kecepatan rata-rata pejalan kaki dan LOS

Titik Pengamatan			Lebar (meter)	Jumlah Pejalan Kaki (max) (orang)	Rata-rata (orang)	Flow Rate (org/min/m)	Level of service
Toko Ria	Utara	Sabtu	0,4	140	159	26.5	B
		Minggu		177			
	Selatan	Sabtu	0,3	545	568	126.22	E
		Minggu		590			
Toko Busana	Utara	Sabtu	0,9	297	312	23.11	B
		Minggu		326			
	Selatan	Sabtu	0,3	593	595	132.2	E
		Minggu		597			



# ANALISA TINGKAT PELAYANAN KONDISI EKISTING

## 3. Ruang Pejalan Kaki (*space*)

Ruang pejalan kaki merupakan rata-rata ruang yang tersedia untuk setiap pejalan kaki dalam daerah lajur berjalan kaki, dinyatakan dalam meter<sup>2</sup>/ pejalan kaki.

$$space = \frac{1}{Density}$$

$$space = \frac{1}{0.48}$$

Space = 2.08 m<sup>2</sup>/pejalan kaki

Perhitungan di atas merupakan perhitungan pada kondisi jam puncak.

Tabel Rekapitulasi ruang pejalan kaki (*space*)

No		Titik Pengamatan		Density (ped/m <sup>2</sup> )	Space (m <sup>2</sup> /ped)
1	Toko Ria	Utara	Sabtu	0.48	2.08
			Minggu		
		Selatan	Sabtu	2.57	0.39
			Minggu		
2	Toko Busana	Utara	Sabtu	0.48	2.08
			Minggu		
		Selatan	Sabtu	6.99	0.14
			Minggu		

# ANALISA TINGKAT PELAYANAN KONDISI EKISTING

## ❖ Analisa Tingkat Pelayanan Parkir

### 1. Akumulasi Parkir

Hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut:  $AP = X + (E_i - E_x)$ .....Persamaan 2.6

Dimana:

X=Jumlah Kendaraan yang sudah ada sebelumnya.

$E_i$  = Entry (kendaraan yang masuk lokasi)

$E_x$  = Exit (kendaraan yang keluar lokasi)

Dari hasil perhitungan maka diperoleh Akumulasi parkir di Toko Ria 144 kendaraan dan di Toko Busana sebanyak 191 kendaraan.

### 2. Durasi Parkir

Hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

Dimana:

D = Rata-rata durasi parkir kendaraan ke-i

$d_i$  = (i dari kendaraan ke-1 hingga ke-n)

Berikut merupakan perhitungan durasi pada titik pengamatan Toko Ria

$$D = \frac{\frac{53490 + 54180}{2}}{\frac{437 + 535}{2}}$$



# ANALISA TINGKAT PELAYANAN KONDISI EKISTING

D = 55.39 menit

Untuk hasil perhitungan pada titik pengamatan yang lain, dapat dilihat pada Tabel Rekapitulasi durasi parkir

Lokasi	Durasi	
	Menit	Jam
Toko Ria	111.47	1
Toko Busana	121.41	2.02

### 3. Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir dapat dirumuskan sebagai berikut:

$Z = AkumulasiParkirMax \dots \dots \dots$  Persamaan 2.9

Z= 144

Berikut perhitungan jumlah kebutuhan ruang parkir di titik pengamatan Toko Ria dapat dilihat pada Tabel

Lokasi	Kebutuhan R. Parkir
Toko Ria	144
Toko Busana	191

# ANALISA TINGKAT PELAYANAN KONDISI EKISTING

## 4. Kapasitas Ruang Parkir

Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah:..

$$K = \frac{S}{D}$$

$$K = \frac{124}{1}$$

$$KP = 124$$

Untuk hasil perhitungan pada titik pengamatan yang lain dapat dilihat pada tabel 4.29

Tabel 4.29 Rekapulasi Kapasitas

Lokasi	Kapasitas Parkir
Toko Ria	124
Toko Busana	75

## 5. Indeks Parkir

Dimana:

$IP < 1$  Artinya fasilitas parkir tidak bermasalah, dimana kebutuhan parkir tidak melebihi kapasitas normal.

$IP = 1$  Artinya kebutuhan parkir seimbang dengan kapasitas normal

$IP > 1$  Artinya fasilitas parkir bermasalah, dimana kebutuhan parkir melebihi kapasitas normal.

Maka indeks Parkir pada titik pengamatan Toko Ria sebagai berikut:



# ANALISA TINGKAT PELAYANAN KONDISI EKISTING

$$IP = \frac{AP}{\text{Petak parkir tersedia}} \times 100\%$$

$$IP = \frac{144}{124} \times 100\%$$

IP = 1.16.....TIDAK LAYAK

Untuk hasil perhitungan pada titik pengamatan yang lain dapat dilihat pada Tabel..4.30

Tabel.. 4.30 Rekapulasi indeks Parkir

Lokasi	Indeks Parkir	Status
Toko Ria	1.16	TIDAK LAYAK
Toko Busana	1.27	TIDAK LAYAK

# ANALISA TAHUN RENCANA

## 1. Analisa Pertumbuhan Jumlah Penduduk

Berikut ini adalah perhitungan jumlah penduduk Kota Medan pada tahun 2017.

$$Y = 20455x - 4 \times 10^7 \dots \dots \dots \text{Persamaan 5.1}$$

$$Y_{2017} = 20455(2017) - 4 \times 10^7$$

$$Y_{2017} = 41257735 \text{ jiwa}$$

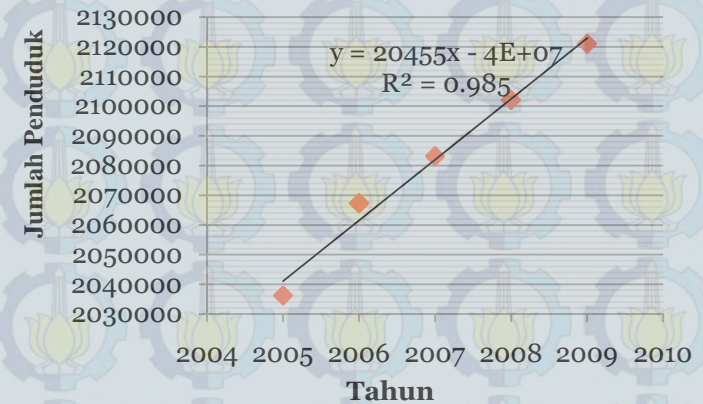
Jadi, pertumbuhan yang dimiliki oleh Kota Medan sebesar 1,73%

Untuk perhitungan pejalan kaki dapat kita lihat pada Tabel 5.2

Tabel 5.2 Rekapitulasi jumlah pejalan kaki pada tahun 2017

Lokasi		Total Jumlah (orang)	Persen Pertumbuhan	Jumlah Pejalan Kaki Tahun 2017
Toko	Utara	159	1,73 %	276
Ria	Selatan	568		983
Toko	Utara	312		540
Busana	Selatan	595		1030

Jumlah Penduduk



## 2. Analisa Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki di Tahun Rencana

Titik Pengamatan		Lebar (meter)	Jumlah Pejalan Kaki Tahun 2017)	Flow Rate (org/min/m)	Level of service
Toko	Utara	0,4	159	46	C
Ria	Selatan	0,3	983	218.4	E
Toko	Utara	0,9	540	40	C
Busana	Selatan	0,5	1030	137.3	E



# ANALISA TAHUN RENCANA

Dengan merencanakan *level of service* untuk masing-masing ruang pejalan kaki di tahun 2017 berada pada LOS C, dengan kata lain nilai dari arus pejalan kaki (*flow rate*) mempunyai nilai sebesar  $F = 22,97 \dots \dots \dots F \text{ terpakai} = 22$ . Dari nilai Flow yang telah ditetapkan di atas, maka kebutuhan ruang pejalan kaki untuk mencapai nilai LOS B pada tahun 2017 dapat ditentukan. Berikut adalah perhitungan kebutuhan ruang pejalan kaki di titik Toko Ria sebelah Utara

Tabel 5.5 Rekapulasi Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki

Titik Pengamatan		Jumlah Pejalan Kaki Tahun 2017	W efektif (m)	W p.kaki (m)	Level of service
Toko Ria	Utara	276	0,4	0.83	B
	Selatan	983	0,3	2,98	B
Toko Busana	Utara	540	0,9	1,64	B
	Selatan	1030	0,5	3.12	B

### 3. Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Bermotor

$Y = 35873x - 7 \times 10^7 \dots \dots \dots$  Persamaan 5.2

Perhitungan jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2017.

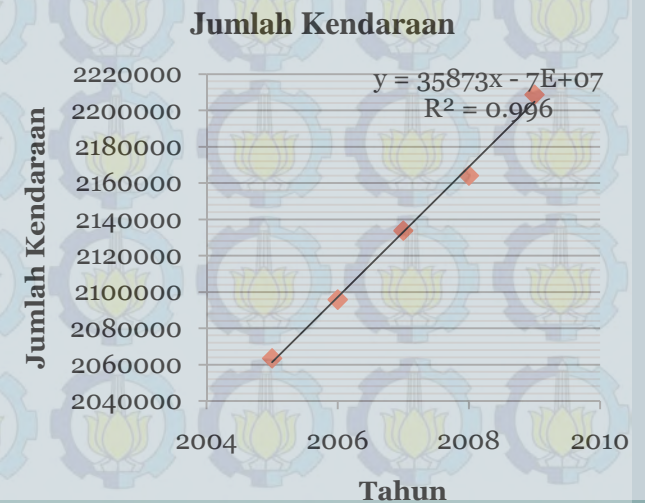
Berikut adalah perhitungan jumlah kendaraan

di Kota Medan pada Tahun 2017

$$Y_{2017} = (35873 \times 2017) - 7 \times 10^7$$

$$Y_{2017} = 2355841 \text{ kendaraan}$$

Jadi pertumbuha jumlah kendaraan di Kota Medan pada tahun 2017 adalah sebesar 1.65 %



# ANALISA TAHUN RENCANA

Untuk perhitungan jumlah pengguna lahan parkir dapat kita lihat pada tabel 5.7 di bawah ini.

Tabel 5.7 Rekapitulasi akumulasi max pada tahun 2017

Lokasi	Total Jumlah Kendaraan	Persen	Akumulasi Parkir Max tahun 2017
Toko Ria	144	1.65%	238
Toko Busana	191		316

## Analisa Kebutuhan Ruang Parkir

Berikut perhitungan jumlah ruang parkir yang dinyatakan dalam SRP pada tahun 2017 di Toko Ria

Z = Akumulasi Parkir Max

Z = 238 SRP

Untuk Rekapitulasi Jumlah SRP dapat kita lihat pada Tabel 5.8

Tabel 5.8 Rekapitulasi kendaraan SRP

Lokasi	Kebutuhan SRP di tahun 2017	SRP tersedia
Toko Ria	238	124
Toko Busana	316	150

Dari hasil penggambaran yang dilakukan bangunan gedung parkir dengan ukuran 50 x 50 meter yang menampung 781 pada lantai Sedangkan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk menampung kendaraan yang parkir di Sepanjang Jalan Gatot Subroto yaitu sejumlah 1509 SRP. Sehingga untuk ukuran gedung 50 x 50 meter, gedung tersebut dibangun 2 lantai. Lantai 1 dengan kapasitas 781 SRP dan lantai dua sebanyak 814 SRP.

Dengan demikian parkir tersebut memiliki jumlah SRP sebanyak ± 1595 SRP.



# KESIMPULAN

Dari hasil analisa dan perhitungan berdasarkan persamaan-persamaan yang digunakan maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

Untuk ruang pejalan kaki pada tahun rencana yaitu pada tahun 2017 memiliki nilai Level of Service (LOS) sebagai berikut:

- Toko Ria Sisi Utara LOS C, Sisi Selatan LOS E dan Toko Busana, Sisi Utara LOS C, Sisi Selatan LOS E
- Adapun kebutuhan lebar ruang pejalan kaki yang diperlukan untuk memperoleh nilai berada pada LOS B adalah sebagai berikut:

- Toko Ria, Sisi Utara 0.83 m, Sisi Selatan 2.98 m dan Toko Busana, Sisi Utara 1.64 m, Sisi Selatan 3.12 m

Untuk nilai indeks parkir pada kondisi eksisting adalah sebagai berikut:

- Toko Ria = 1.16, Toko Busana = 1.27

Kebutuhan ruang parkir di sepanjang Jalan Gatot Subroto adalah sebagai berikut:

- Toko Ria = 144, Toko Busana = 191

Pertumbuhan jumlah pengunjung yang memanfaatkan ruang pertumbuhan pejalan

kaki yaitu sebesar 1.73% dan pertumbuhan kendaraan untuk pengguna ruang parkir yaitu sebesar 1.65%.

Dari hasil analisa perhitungan maka jumlah pengguna ruang pejalan kaki pada tahun 2017 di tap titik pengamatan adalah sebagai berikut:

- Titik Pengamatan Toko Ria

Sisi Utara = 276 orang, Sisi Selatan = 983 orang

- Titik Pengamatan Toko Busana

Sisi Utara = 540 orang, Sisi Selatan = 1030 orang

Dari perhitungan maka diperoleh parkir pada tahun 2017 di titik pengamatan adalah sebagai berikut:

- Titik Pengamatan Toko Ria = 238

- Titik Pengamatan Toko Busana = 316

Dari hasil penggambaran yang dilakukan bangunan gedung parkir dengan ukuran 50 x 50 meter

Sedangkan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk menampung kendaraan yang parkir di Sepanjang

Jalan Gatot Subroto yaitu sejumlah 1506 SRP. Sehingga untuk ukuran gedung 50 x 50 meter, gedung tersebut dibangun 2 lantai. Lantai 1 dengan kapasitas 781 SRP dan lantai dua sebanyak 815 SRP.

Dengan demikian parkir tersebut memiliki jumlah SRP sebanyak  $\pm 1595$  SRP.

# DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik.2010. Medan. Dalam angka 2010 .Medan.

Dirjen Perhubungan. 1998. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir: Jakarta.

Hobbs.1979.Parameter-Parameter Ruang Parkir.<http://digilib.itb.ac.id/files/disk1/610/jbptitbpp-gdl-johannestu-30500-3-2008ta-2.pdf>

Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 65, tahun 1993. Fasilitas Pejalan Kaki.Jakarta

Miro.2008.PengertianPejalan Kaki. <http://balipost.co.id/mediadetail.php?module=detailberitaminggu&kid=2&id=64887>

National Research Council.1998. High Capacity Manual.

Pignatoro.1976 dalam Miro 2005. Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki. <http://atpw.files.wordpress.com/2013/03/b-manajemen-rekayasa-transport.pdf>

Poerwadaminta. 1976. Pengertian Parkir. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/29761/3/Chapter%20II.pdf>

PP No.43 thn 1993. Pengertian Parkir. [http://dishub.jabarprov.go.id/doc/pp/pp\\_no\\_43\\_tahun\\_1993.pdf](http://dishub.jabarprov.go.id/doc/pp/pp_no_43_tahun_1993.pdf)

Surahmad,1994. Teknik Pengumpulan Data. <http://www.scribd.com/doc/116908542/metode-deskriptif-observasi-wawancara>

Tamin. 2003. Metode Keburuhan Parkir. <http://jurnal.usu.ac.id/index.php/jts/article/viewFile/5685/2405>

Warpani. 2002. Metode Kebutuhan Parkir. <http://e-journal.uajy.ac.id/2534/3/2TS11084.pdf>





SEKIAN DAN  
TERIMA KASIH