



**PERANCANGAN GEDUNG PARKIR DI PINANG BARIS
MEDAN DENGAN KONSEP TRANSIT ORIENTED
DEVELOPMENT (TOD)**

**Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Tugas Akhir Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik dari Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan**

SKRIPSI

OLEH

NAMA : SITRI RAHMAH YANTI PUSPITA
NPM : 1414310017
PROGRAM STUDI : ARSITEKTUR
KONSENTRASI : ARSITEKTUR

**FAKULTAS SAINS DAN TEHNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

PERANCANGAN GEDUNG PARKIR DI PINANG BARIS MEDAN DENGAN KONSEP TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)

Sitri Rahmah Yanti Puspita *

Frans D.L. Toruan, ST., M.T**

Kaspan Eka Putra, M.T.,Ph.D**

Universitas Pembangunan Panca Budi

ABSTRAK

Kota Medan merupakan kota yang berkembang cukup pesat dan kota dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi. Kemacetan lalu lintas merupakan salah satu permasalahan besar yang dihadapi oleh setiap kota yang berkembang termasuk kota Medan. Banyaknya kendaraan yang parkir di badan jalan ,membuat kurangnya volume jalan yang akan membuat kendaraan tersendat dan menumpukan dan menyebabkan kemacetan .Tidak tersedianya lahan parkir yang memadai tentu membuat kebutuhan akan mobilitas penduduk terkendala, yang pada akhirnya berdampak bagi lingkungan, sosial,dan ekonomi kotanya. Untuk itu makalah ini menganalisa peran gedung parkir pada kawasan Pinang Baris. Menggunakan data primer hasil survei dan data sekunder dokumen dan dianalisa untuk menjawab permasalahan penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan gedung parkir ini layak secara tata ruang berdasarkan perhitungan jumlah kendaraan yang cukup padat pada kawasan tersebut , serta dengan adanya perencanaan penerapan konsep Transit Oriented Development (TOD) pada kawasan Pinang Baris Medan,yang merupakan konsep pendukung pengembangan kawasan perkotaan yang mengutamakan pemanfaatan transportasi publik daripada kendaraan pribadi.

Untuk itu perencanaan fasilitas parkir yang menggunakan konsep Transit Oriented Development (TOD) diharapkan dapat mengatasi permasalahan kemacetan di kota Medan, khususnya di kawasan Pinang Baris.

Kata kunci : *Kemacetan, Parkir, Perancangan , Transit Oriented Development.*

*** Mahasiswa Program Studi Teknik Arsitektur :** *sitrirahmah@gmail.com*

**** Dosen Program Studi Arsitektur**

PARKING BUILDING IN PINANG BARIS MEDAN USING THE CONCEPT OF TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)

Sitri Rahmah Yanti Puspita *

Frans D.L. Toruan, ST., M.T**

Kaspan Eka Putra, M.T.,Ph.D**

Universitas Pembangunan Panca Budi

ABSTRACT

Medan City is a city that is growing rapidly and a city with a high population growth rate. Traffic congestion is one of the big problems faced by every developing city, including the city of Medan.

The large number of vehicles parked on the road, making the lack of road volume which will make the vehicles faltered and congestion and cause congestion. The unavailability of adequate parking will certainly hamper the need for mobility of the population, which in turn has an impact on the environment, social, and economy of the city. For this reason, this paper analyzes the role of parking buildings in the Pinang Baris area. Using the survey primary data and document secondary data and analyzed to answer this research problem. The results showed that the planning of the parking building is feasible in spatial planning based on the calculation of the number of vehicles that are quite dense in the area, as well as by the planning of the application of the concept of Transit Oriented Development (TOD) in the Pinang Baris Medan area, which is a supporting concept of developing urban areas that prioritizes utilization of public transportation rather than private vehicles.

For this reason, planning for parking facilities using the concept of Transit Oriented Development (TOD) is expected to overcome the problem of congestion in the city of Medan, especially in the Pinang Baris area.

Keywords: *Congestion, Parking, Design, Transit Oriented Development.*

*** Mahasiswa Program Studi Teknik Arsitektur :** *sitirahmah@gmail.com*

**** Dosen Program Studi Arsitektur**

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Kerangka berfikir.....	7
BAB 2 STUDI LITERATUR	8
2.1 Pengertian dan Penjelasan Singkat Proyek.....	8
2.2 Parkir.....	9
2.2.1 Pengertian Parkir	9
2.2.2 Indikator Parkir Yang Ideal	10
2.2.3 Karakteristik Gedung Parkir	11
2.2.4 Kebutuhan Ruang Parkir.....	15

2.2.5 Jalur dan Ukuran Parkir.....	16
2.2.6 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP).....	16
2.2.7 Pola Parkir.	17
2.2.8 Tata Letak Gedung Parkir.....	20
2.2.9 Tujuan dan Manfaat Integrasi Gedung Parkiran.....	24
2.2.10 Studi Banding	25
2.3 Transit Oriented Development (TOD).....	27
2.3.1 Pengertian Transit Oriented Development	28
2.3.2 Tipe - Tipe Transit Oriented Development	33
BAB 3 DESKRIPSI PROYEK	38
3.1 Lokasi Tapak	38
3.2 Batasan Proyek	39
3.3 Kondisi Eksisting Tapak.....	40
3.4 Kondisi Parkir Pada Tapak	44
BAB 4 ANALISA	51
4.1 Analisa Fisik Tapak	51
4.1.1 Analisa Pemilihan Site.....	51
4.1.2 Analisa Pencapaian	60
4.1.3 Analisa Sirkulasi	63
4.1.4 Analisa Matahari.....	66
4.1.5 Analisa Curah Hujan	68
4.1.6 Analisa Angin.....	70
4.1.7 Analisa Kebisingan.....	71
4.1.8 Analisa View	72
4.2 Analisa Non Fisik	74
4.2.1 Penentuan Volume Parkir dan Luas Lahan dan Ketinggian Bangunan.....	74
4.2.2 Hubungan Antar Ruang Dalam Tapak	79
4.2.3 Analisis Standar Kebutuhan Ruang.....	79
4.2.4 Analisis Pola Kegiatan.....	80
4.2.5 Analisa Kebutuhan Ruang Dan Pengguna	81

4.2.6 Analisis Besaran ruang	83
BAB V KONSEP	88
5.1 Konsep Dasar	88
5.2 Konsep Perencanaan Tapak	94
5.3 Konsep Perancangan Bangunan	96
5.4 Konsep Bentuk Bangunan	97
5.5 Konsep Pada Fasar Bangunan	98
5.6 Konsep Tata Massa.....	100
5.7 Utilitas Bangunan	100
5.8 Sistem Pencahayaan	102
5.9 Sistem Penghawaaan	104
5.10 Sistem Alarm Kebakaran Dan Peringatan Massal	107
5.11 Sistem Penangkal Petir	108
5.12 Konsep Sirkulasi Pejalan Kaki	110
5.13 Konsep Halte	110
5.14 Konsep Entrance	111
<u>BAB VI PENUTUP</u>.....	112
6.1. <u>Kesimpulan</u>	112
6.2. <u>Kritik dan Saran</u>	113
<u>Daftar Pustaka</u>.....	114
<u>Lampiran-lampiran</u>	xvii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang	16
Gambar 2.2	Pola Parkir Paralel Pada Daerah Datar	18
Gambar 2.3	Pola Parkir Menyudut 30°	18
Gambar 2.4	Pola Parkir Menyudut 45°	19
Gambar 2.5	Pola Parkir Menyudut 60°	19
Gambar 2.6	Pola Parkir Menyudut 90°	19
Gambar 2.7	Lantai datar dengan jalur landai luar (external ramp)	20
Gambar 2.8	Lantai Terpisah.....	21
Gambar 2.9	Lantai Gedung Yang Berfungsi Sebagai Ramp.....	23
Gambar 2.10	Autosadt in Wolfsburg, Jerman	25
Gambar 2.11	Gedung parkir Lincoln Road, Miami	25
Gambar 2.12	Smart Tower.....	26
Gambar 2.13	Gedung parkir Jakarta selatan	27
Gambar 2.14	Skema Ilustrasi Konsep Transit Oriented Development.....	29
Gambar 3.1	Peta Tapak	38
Gambar 3.2	Lokasi Tapak	38
Gambar 3.3	Kondisi Sekitar Tapak.....	41
Gambar 3.4	Permasalahan Di Pinang Baris Medan	42
Gambar 3.5	Kemacetan Di Pinang Baris Medan.....	42
Gambar 3.6	Lahan Parkir Di Pinang Baris Medan.....	43
Gambar 3.7	Jalur Sirkulasi kendaraan Di Pinang Baris Medan	43
Gambar 4.1	Analisa Pemilihan Site	51

Gambar 4.2	Representase Parkir	52
Gambar 4.3	Tanggapan Representase Parkir	53
Gambar 4.4	RTRW Kota Medan.....	54
Gambar 4.5	Titik LRT Pinang Baris	55
Gambar 4.6	RDTR Medan Sunggal	56
Gambar 4.7	Analisa Area Pinang Baris.....	57
Gambar 4.8	Penetapan Site Gedung Parkir	59
Gambar 4.9	Sirkulasi Pencapaian.....	60
Gambar 4.10	Alternatif Entrance 1	62
Gambar 4.11	Alternatif Entrance 2	63
Gambar 4.12	Sirkulasi Pada Tapak.....	64
Gambar 4.13	Sirkulasi Pejalan Kaki Dan Sepeda.....	64
Gambar 4.14	Sirkulasi Keluar Masuk Kendaraan	65
Gambar 4.15	Sirkulasi Parkir Pada Tapak.....	66
Gambar 4.16	Analisa Matahari Pada Tapak	66
Gambar 4.17	Analisa Matahari Alternatif 1	67
Gambar 4.18	Analisa Matahari Alternatif 2	68
Gambar 4.19	Analisa Curah Hujan.....	69
Gambar 4.20	Alternatif Analisa Curah Hujan	69
Gambar 4.21	Analisa Angin	70
Gambar 4.22	Alternatif Analisa Angin.....	71
Gambar 4.23	Analisa Kebisingan Pada Tapak.	71
Gambar 4.24	Alternatif Kebisingan Pada Tapak.	72
Gambar 4.25	View Keluar Tapak.	73
Gambar 4.26	Lahan Parkir Yang Dapat Digunakan.	76
Gambar 4.27	Jumlah Unit Kendaraan Roda 2.	77

Gambar 4.28	Jumlah Unit Kendaraan Roda 4.	78
Gambar 5.1	Permasalahan Tapak.	88
Gambar 5.2	Respon Permasalahan Tapak.	89
Gambar 5.3	Bangunan Disekitar Ruang.	91
Gambar 5.4	Konsep Jalur Penyebrangan Kontinyu.	92
Gambar 5.5	Area Pemberhentian Angkutan Kota.	92
Gambar 5.6	Pemotongan GSB Pada Tapak.	94
Gambar 5.7	Jalur Sirkulasi Pejalan Kaki dan Jalur Sepeda	95
Gambar 5.8	Konsep Sirkulasi Pejalan Kaki Dan Jalur Sepeda.	95
Gambar 5.9	Konsep Sirkulasi Masuk Pada Tapak	96
Gambar 5.10	Konsep Bentuk Bangunan.	98
Gambar 5.11	Konsep Fasad Pada Tapak.	99
Gambar 5.12	Tata Massa Bangunan.	100
Gambar 5.13	Sistem Distribusi Air Bersih	101
Gambar 5.14	Sistem Distribusi Air Kotor	102
Gambar 5.15	Sistem Pencahayaan Alami.	103
Gambar 5.16	Sistem Pencahayaan Buatan.	104
Gambar 5.17	Sistem Penghawaan Alami	105
Gambar 5.18	Sistem Penghawaan Buatan	106
Gambar 5.19	Sistem Alarm Kebakaran	108
Gambar 5.20	Sistem Penangkal Petir.	109
Gambar 5.21	Konsep Sirkulasi Pejalan Kaki dan Halte	110
Gambar 5.22	Konsep Entrance.	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ukuran Kendaraan Standar	16
Tabel 2.2	Tipe TOD	34
Tabel 4.1	Spesifikasi Jalan Pinang Baris.	61
Tabel 4.2	Zona Kelompok Ruang	79
Tabel 4.3	Analisis Kebutuhan Ruang Dan Pengguna	81
Tabel 4.4	Besaran Ruang	83
Tabel 4.5	Total Besaran Ruang.....	87
Tabel 4.6	Keterangan Sumber.....	87

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	Volume Parkir	11
Rumus 2.2	Akumulasi Parkir.....	12
Rumus 2.3	Durasi Parkir	12
Rumus 2.4	Pergantian Parkir (<i>Parking Turn Over</i>).....	13
Rumus 2.5	Kapasitas Parkir.....	14
Rumus 2.6	Indeks Parkir	14
Rumus 2.7	Kebutuhan Ruang Parkir	15

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Medan merupakan ibukota Provinsi Sumatera Utara dan merupakan kota terbesar nomor tiga di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2010, jumlah penduduk di Medan sebesar 2.097.610 jiwa dengan luas wilayah sebesar 265 m² dimana kemacetan menjadi identitas yang tidak dapat dihindarkan. Terjadinya kemacetan merupakan akibat dari ketidakseimbangan jaringan lalu lintas yang ada, yaitu penumpukan kendaraan yang menyebabkan kepadatan lalu lintas pada suatu jaringan jalan tertentu menjadi tinggi sehingga arus lalu lintas menjadi tersendat bahkan terhenti.

Kajian dari berbagai disiplin ilmu telah memberikan berbagai alternatif untuk memecahkan permasalahan kemacetan, salah satunya menurut Boediningsih (dalam Mustikarani dan Suherdiyanto, 2016:144) yang menyatakan bahwa “kemacetan lalu lintas terjadi karena beberapa faktor, seperti banyak pengguna jalan yang tidak tertib, pemakai jalan melawan arus, kurangnya petugas lalu lintas yang mengawasi, adanya mobil yang parkir di badan jalan, permukaan jalan tidak rata, tidak ada jembatan penyeberangan, dan tidak ada pembatasan jenis kendaraan”. Banyaknya pengguna jalan yang kurang tertib, seperti adanya pedagang kaki lima yang berjualan di tepi jalan, dan parkir liar, selain itu ada pemakai jalan yang melawan arus. Hal ini

disebabkan oleh kurangnya pengawasan lalu lintas yang akhirnya menyebabkan kemacetan.

Transit Oriented Development (TOD) merupakan salah satu konsep pengembangan kawasan perkotaan yang mengutamakan pemanfaatan transportasi publik daripada kendaraan pribadi. Curtis (dalam Bishop 2015) mengemukakan tujuan pengembangan kawasan dengan konsep TOD yaitu guna mengurangi ketergantungan penggunaan kendaraan pribadi dengan meningkatkan penggunaan transportasi umum massal dan mempromosikan pembangunan tanpa menciptakan sprawl. Penerapan konsep TOD pada kawasan perkotaan sejatinya merupakan ciri dari penerapan smart growth. Sesuai dengan penerapan smart growth, pengembangan lahan pada kawasan transit TOD harus mempromosikan efisiensi pengembangan lahan. Fungsi komersial, permukiman, perkantoran, perparkiran, dan fasilitas umum yang dikembangkan dalam jangkauan pejalan kaki dimaksudkan untuk membentuk jarak tempuh yang minimal 500m (Dittmar et al, 2003). Fungsi-fungsi strategis tersebut kemudian diakomodir oleh transportasi publik yang dihubungkan dengan titik transit.

Pada tugas akhir ini penulis difokuskan untuk mendesain fasilitas pengembang lahan yaitu mendesain perparkiran (gedung parkir). Untuk menghindari kemacetan yang menimbulkan banyak kerugian baik dari segi materi, waktu dan tenaga. Seperti dari aspek ekonomi ,kemacetan menghambat proses produksi dan distribusi sehingga laju perekonomian menjadi terganggu.

Dari aspek kesehatan pun kemacetan menyumbangkan dampak negatif yaitu mempengaruhi kondisi fisik dan psikis para pengguna lalu lintas, terlebih lagi bagi

mereka yang kemudian melakukan berbagai aktivitas seperti bekerja, belajar dan lain sebagainya., yang paling harus diperhatikan adalah penataan bangunan-bangunan yang menunjang kemajuan daerah tersebut dan mengatasi salah satu masalah kemacetan dengan menciptakan fasilitas parkir yang merupakan salah satu prasana lalu lintas yang penting dalam sistem transportasi perkotaan yang dapat menunjang aktivitas-aktivitas untuk menjangkau suatu kawasan tertentu, sehingga penggunaannya harus efisien dan dapat menciptakan lalu lintas yang tertib, aman dan lancar . (Yaumil Wahdan, dkk, 2014:1). Menurut Hairulsyah (2006:116),sehingga memperbaiki kondisi lingkungan, dan efesiensi atar bangunan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari rumusan rumusan yang ada, masalah yang akan dihadapi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain gedung parkir di kawasan Transit Oriented Development (TOD) agar mendukung keberlangsungan kawasan tersebut?
2. Bagaimana menjadikan kawasan sebagai kawasan yang tidak merusak lingkungan dan meningkatkan perekonomian serta memperbaiki penataan kawasan.

1.3 Batasan Masalah.

Maksud dari pembangunan gedung parkir ini adalah untuk mengatasi parkir liar ,kemacetan dan membantu ketertiban lalu lintas pada tapak menjadi kawasan yang lebih nyaman ,dan teratur.

Untuk lebih mendekatkan arah pada permasalahan yang akan dikaji, maka dilakukan suatu pembatasan masalah agar pembahasannya terarah dan tidak meluas serta menyimpang dari tujuan yang diinginkan. Dengan demikian penulis membatasi masalah hanya pada :

- a. Mengatasi masalah kemacetan dan parkir liar dengan mendesain gedung parkir di kawasan yang terintegrasi oleh berbagai bangunan dan moda transportasi di masa yang akan datang.
- b. Mendesain gedung parkir sesuai dengan yang di butuhkan oleh kawasan tersebut dimasa yang akan datang
- c. Upaya mempermudah dan memberikan kenyamanan masyarakat di bidang transportasi dengan cara mitigasi struktural berupa : merencanakan sistem penataan parkir seperti (perencanaan keluar / masuknya kendaraan pada gedung parkir).

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendesain kawasan gedung parkir untuk sarana pendukung pada kawasan Transit Oriented Development (TOD)

2. Menjadikan kawasan sebagai kawasan yang menunjang kemajuan kota medan menjadi kota metropolitan dan mampu membantu kelancaran dan ketertiban lalu lintas pada kawasan tersebut

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakan penelitian ini, adapun manfaat yang didapat sebagai berikut:

1. Sebagai masukan bagi pemerintah kota Medan bahwasanya Integrasi Gedung Parkir merupakan solusi mengurai kemacetan di kota Medan.
2. Membantu keberlangsungan program kawasan Transit Oriented Development (TOD) agar dapat berjalan dengan baik di masa mendatang.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Metode Kualitatif dan Metode Kuantitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Data penelitian kualitatif di peroleh dari hal-hal yang diamati, didengar, dirasakan, dan dipikirkan oleh peneliti. Sedangkan penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan/atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara:

1. Observasi.

Penelitian kualitatif bertujuan untuk memberikan gambaran yang rinci mengenai aktivitas proses, dan program pada kawasan.

2. Wawancara

Wawancara bertujuan menggali hal tertentu secara mendalam dan hasil wawancara di gunakan untuk proses selanjutnya.

3. Dokumentasi

Dokumen yang digunakan peneliti disini berupa foto, gambar, serta data-data mengenai kawasan Pinang Baris

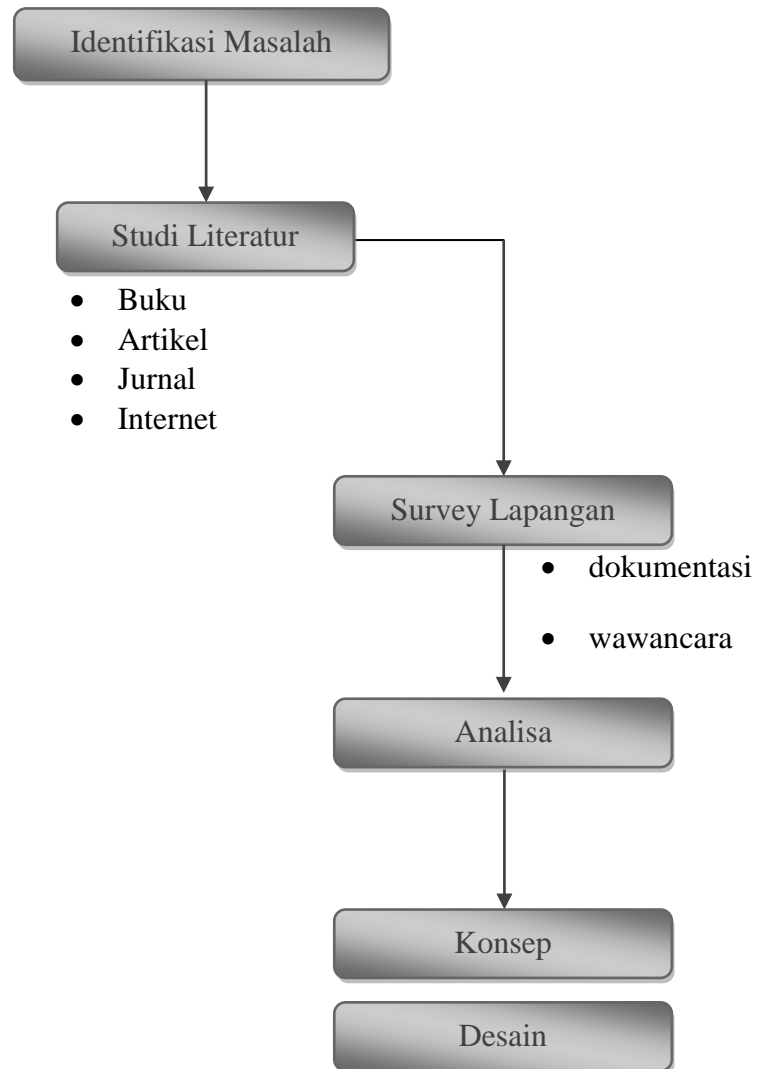
4. Metode Kuantitatif

Menghitung dengan menggunakan rumusan untuk menentukan seberapa besar ukuran sampel yang diperlukan dari suatu populasi untuk mencapai hasil dengan tingkat akurasi yang dapat diterima.

5. Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari buku-buku referensi, laporan-laporan, masalah, jurnal dan media lainnya yang berkaitan dengan obyek penelitian. (Rahmi Lubis)

1.7 Kerangka Berfikir



BAB 2

STUDI LITERATUR

2.1. Pengertian dan Penjelasan Singkat Proyek

Proyek “Desain Gedung Parkir Di Kawasan Transit Oriented Development (TOD) Pinang Baris Medan”, yang mempunyai pengertian :

- Desain

Proses, cara atau kegiatan merancang, mengatur segala sesuatu.

- Gedung Parkir

Suatu Bangunan yang menampung banyak kendaraan yang berhenti sementara, dalam waktu yang cukup lama .

- Konsep

Suatu cara khusus bahwa syarat-syarat suatu rencana, konteks dan keyakinan dapat digabungkan bersama, yang dalam konteks ini dapat berupa paduan dari beberapa unsur yang mungkin berupa gagasan, pendapat dan pengamatan ke dalam suatu kesatuan.

- Transit Oriented Development

Suatu kawasan mixed-use dimana kita dapat berjalan kaki dengan radius \pm 800m (sesuai dengan kondisi keadaan lingkungan negara TOD) dari pusat pemberhentian transit dan area inti komersial.

- Pinang Baris

Salah satu dari 21 kecamatan di kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

Berdasarkan penelaahan pengertian dari tiap kata-kata pada Judul Proyek tersebut, penulis menetapkan bahwa Desain Gedung Parkir di Pinang Baris Medan Dengan Konsep Transit Oriented Development (TOD) merupakan salah satu konsep pengembangan kawasan perkotaan yang mengutamakan pemanfaatan transportasi publik daripada kendaraan pribadi yang di rencanakan di Pinang Baris Medan .

2.2. Parkir

2.2.1. Pengertian Parkir

Menurut Warpani (dalam Kusyanto 2010:14) parkir merupakan saat dimana kendaraan harus berhenti untuk sementara (menurunkan muatan) atau berhenti cukup lama, sehingga tempat parkir harus ada pada saat terakhir atau apabila tujuan perjalanan sudah tercapai sebab suatu kendaraan tidak mungkin berjalan terus menerus. Menurut Wahdan dkk (2014:2), parkir merupakan kebutuhan ruang, sedangkan sediaan ruang terutama pada daerah perkotaan sangat terbatas bergantung pada luas wilayah kota yang tersedia, tata guna lahan, dan dibagian wilayah kota mana yang cocok dijadikan fasilitas parkir. Menurut Utomo (2013:18), parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa parkir adalah kebutuhan ruang untuk kendaraan yang berhenti sementara, berhenti cukup lama untuk suatu kendaraan yang ditinggal oleh pengemudinya

2.2.2. Indikator Parkir Yang Ideal

Tidak tertampungnya jumlah volume kendaraan dikarenakan kurangnya lahan yang tersedia, terutama di daerah yang padat bangunan, diperlukanlah gedung parkir yang jumlah level bangunan tergantung dari kebutuhan volume kendaraan yang parkir. Pada kondisi tertentu kemudian akan terjadi peningkatan permintaan yang apabila tidak diikuti dengan penambahan ruang parkir maka dapat menimbulkan masalah.

Besar kebutuhan lahan parkir ditentukan oleh parameter kondisi parkir yang terjadi pada lokasi studi seperti mencakup volume parkir, akumulasi parkir, lama waktu parkir, angka pergantian parkir, kapasitas parkir, dan indeks parkir yang pada akhirnya informasi ini sangatlah diperlukan pada saat merencanakan suatu lahan parkir (Yaumil Wahdan 2014:2). Berdasarkan Permenpu No.29 (2006:29) tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung, sirkulasi dan fasilitas parkir berdasarkan keseimbangan, keserasian dan keselarasan dengan lingkungan bangunan gedung adalah sebagai berikut :

1. Prasarana parkir untuk suatu rumah atau bangunan tidak diperkenankan mengganggu kelancaran lalu lintas, atau mengganggu lingkungan di sekitarnya.
2. Jumlah kebutuhan parkir menurut jenis bangunan ditetapkan sesuai dengan standar teknis yang berlaku.
3. Penataan parkir harus berorientasi kepada kepentingan pejalan kaki, memudahkan aksesibilitas, dan tidak terganggu oleh sirkulasi kendaraan.

4. Luas, distribusi dan perletakan fasilitas parkir diupayakan tidak mengganggu kegiatan bangunan dan lingkungannya, serta disesuaikan dengan daya tampung lahan.
5. Penataan parkir tidak terpisahkan dengan penataan lainnya seperti untuk jalan, pedestrian dan penghijauan.

2.2.3. Karakteristik Gedung Parkir

Karakteristik parkir merupakan sifat-sifat dasar yang dapat memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada umumnya. Berdasarkan karakteristik parkir, maka dapat diketahui beberapa parameter kondisi perparkiran yang terjadi seperti volume parkir, akumulasi parkir, lama waktu parkir, kapasitas parkir dan indeks parkir.

Menurut Wahdan dkk (2014:2), informasi mengenai karakteristik parkir diuraikan sebagai berikut :

1. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu, biasanya perhari. Rumus yang digunakan untuk menghitung volume parkir adalah :

$$V = Nin + X(\text{kendaraan}) \quad (2.1)$$

Keterangan :

V adalah volume parkir

Nin adalah jumlah kendaraan yang masuk (kendaraan)

X adalah kendaraan yang sudah ada sebelum waktu servei (kendaraan)

2. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir disuatu tempat pada waktu tertentu.

Data pencacahan kendaraan dianalisis dalam bentuk grafis yang menunjukkan persentase kendaraan dalam interval yang dihubungkan dengan waktu menurut Hobbs (dalam Wahdan dkk 2014:3). Rumus yang digunakan untuk menghitung akumulasi parkir adalah :

$$AP = \frac{\sum n}{t} \quad (2.2)$$

Keterangan :

AP adalah akumulasi parkir

En adalah jumlah kendaraan yang parkir (unit)

t adalah waktu parkir (jam)

3. Durasi Parkir

Lama waktu parkir atau durasi adalah lama waktu yang dihabiskan oleh pemarkir pada ruang parkir. Lamanya parkir dinyatakan dalam jam. Menurut Oppenlander (dalam Wahdan dkk 2014:3), rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata lamanya parkir adalah :

$$D = \frac{(Nx)x(x)x(I)}{Nt} \quad (2.3)$$

Keterangan :

D adalah rata-rata lama parkir atau durasi (jam/kendaraan)

N_x adalah jumlah kendaraan yang parkir selama interval

X adalah jumlah dari interval

I adalah interval waktu survei (jam)

N_t adalah jumlah total kendaraan selama waktu survei (kendaraan)

4. Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Pergantian parkir (*Parking Turn Over*) menurut Oppenlander (dalam Wahdan dkk, 2014:3), adalah suatu angka yang menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir, yang diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir, untuk tiap satuan waktu tertentu :

$$TR = \frac{Nt}{(S)x(Ts)} \quad (2.4)$$

Keterangan :

TR adalah angka pergantian parkir (kendaraan/petak/jam)

S adalah jumlah total stall/petak parkir (petak)

Ts adalah lamanya periode survey (jam)

N_t adalah jumlah total kendaraan saat dilaksanakan survey (kendaraan)

5. Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir dapat diartikan sebagai jumlah maksimum kendaraan dapat diparkir pada suatu area parkir dalam waktu dan kondisi tertentu. Kapasitas ruang parkir merupakan suatu nilai yang menyatakan jumlah seluruh kendaraan yang termasuk beban parkir, yaitu jumlah kendaraan tiap periode waktu tertentu yang biasanya menggunakan satuan per-jam atau per-hari. Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah :

$$KP = \frac{S}{D} \quad (2.5)$$

Keterangan :

KP adalah kapasitas kendaraan parkir (kendaraan/jam)

S adalah jumlah total stall/petak parkir (petak)

D adalah rata-rata durasi parkir (jam kendaraan)

6. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Nilai indeks parkir ini dapat menunjukkan seberapa kapasitas parkir yang terisi. Untuk menentukan kebutuhan parkir dapat diketahui dari waktu puncak parkir dan indeks parkir. Waktu puncak parkir memberikan gambaran tentang besarnya permintaan parkir pada waktu tertentu. Apabila dibandingkan dengan kapasitas normal dapat diketahui seberapa besar kebutuhan yang dapat dipenuhi oleh prasarana parkir yang tersedia. Dengan menggunakan indeks parkir dapat diketahui apakah permintaan parkir sebanding atau tidak dengan kapasitas yang tersedia. Jika nilai indeks parkir $> 100\%$, berarti permintaan ruang parkir lebih besar dari kapasitas yang ada. Jika nilai indeks parkir $< 100\%$, berarti permintaan masih dapat dipenuhi (Hoobs dalam Wahdan dkk, 2014:4). Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai indeks parkir adalah :

$$IP = \frac{AP}{KP} \times 100\% \quad (2.6)$$

Keterangan :

IP adalah indeks parkir

AP adalah akumulasi parkir

KP adalah ruang parkir yang tersedia

2.2.4. Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir merupakan jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung banyaknya kendaraan yang membutuhkan ruang parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah kawasan dan tata guna lahan. Menurut Tamin (dalam Wahdan dkk, 2014:4) beberapa metode yang sering digunakan dalam menentukan kebutuhan lahan parkir, diantaranya metode berdasarkan pada kepemilikan kendaraan yaitu metode yang mengasumsikan adanya hubungan antara luas lahan parkir dengan jumlah kendaraan yang tercatat di pusat kota.

Untuk mengetahui kebutuhan parkir pada suatu kawasan lokasi penelitian, terlebih dahulu perlu diketahui peruntukan parkirnya. Rumus yang digunakan untuk menghitung kebutuhan ruang parkir (Oppenlander dalam Wahdan dkk, 2014:4) yaitu

$$D = \frac{Nt \times D}{T \times f} \quad (2.7)$$

Keterangan :

S adalah Jumlah perak parkir yang diperlukan saat ini

Nt adalah Jumlah total kendaraan selama waktu survey (kend)

D adalah Waktu rata-rata lamanya parkir (jam/kend)

T adalah Lamanya survey (jam)

f adalah Faktor pengurangan akibat dari pergantian parkir, nilai antara 0,85

s/d 0

2.2.5. Jalur dan Ukuran Parkir

Tabel 2.1 : Ukuran Kendaraan Standar

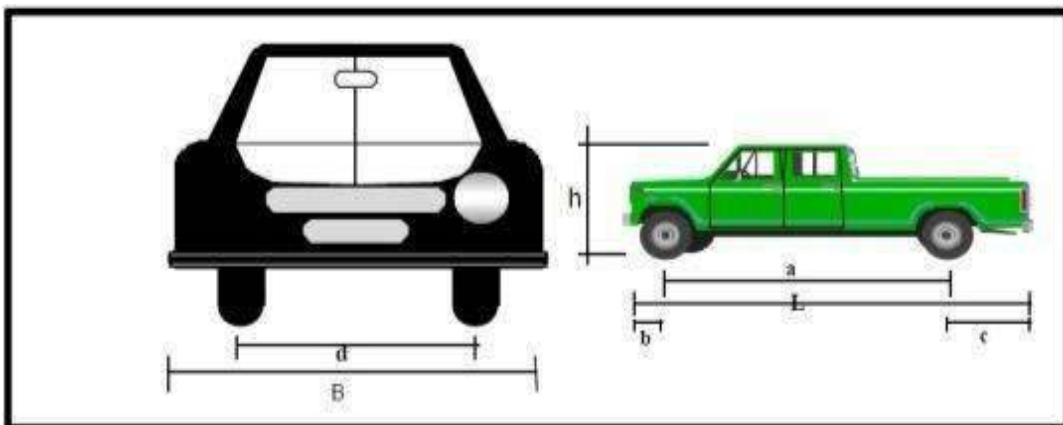
Kategori Kendaraan Rencana	Dimensi Kendaraan (cm)			Tonjolan (cm)		Radius Putar (cm)		Radius Tonjolan (cm)
	Tinggi	Lebar	Pnjg	Depan	Blkg	Min	Maks	
Kendaraan Kecil	130	210	580	90	150	420	730	780
Kendaraan Sedang	410	260	1210	210	240	740	1280	1410
Kendaraan Besar	410	260	2100	120	90	290	1400	1370

(Sumber : Dit Jen Bina Marga, 1997)

2.2.6. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Dimensi kendaraan standart untuk mobil penumpang.

Menurut Dir Jen Bina Marga (1992:16) lebar standart dari jalur parkir adalah 2,5 m dengan panjang sebesar 6 m.



Gambar 2.1. : Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

Sumber Keputusan Dirrektor Jenderal Perhubungan Darat Nomor :272/HK.105/DRJD/96

a = jarak gandar

h = tinggi total

b = depan tergantung

B = lebar total

c = belakang tergantung

L = panjang total

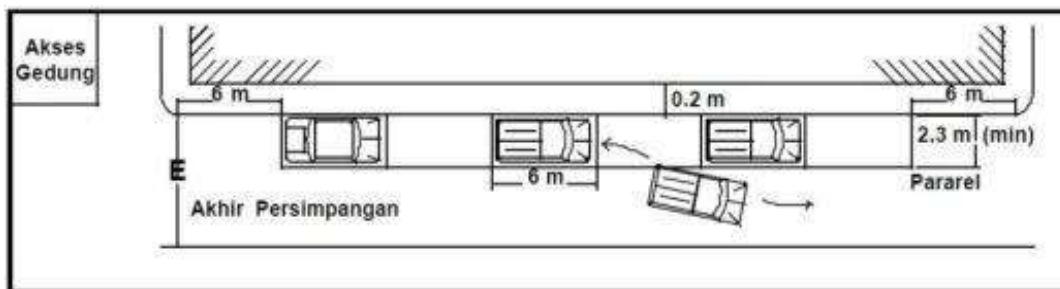
d = lebar

2.2.7. Pola Parkir

1. Parkir kendaraan satu sisi. (Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit)
 - a. Membentuk sudut 90°
 - b. Membentuk sudut 30° , 45° , 60°
2. Parkir kendaraan dua sisi.(Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai)
 - a. Membentuk sudut 90° .
 - b. Membentuk sudut 30° , 45° , 60°
3. Pola parkir pulau.(Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas)
 - a. membentuk sudut 90° .
 - b. membentuk sudut 45°
 - c. Pola Parkir Sepeda Motor
 - d. Jalur Sirkulasi, Gang, dan Modul

Berdasarkan keputusan direktur jenderal perhubungan darat nomor :
272/HK.105/DRJD/96, pola parkir dibedakan menjadi dua jenis :

1. Pola parkir paralel

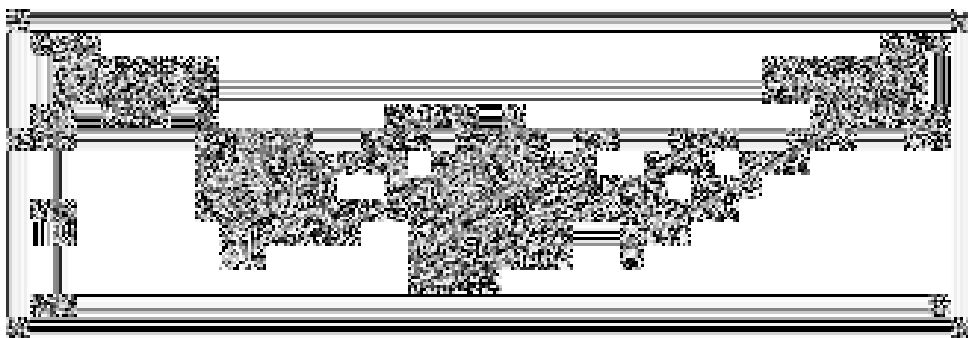


Gambar 2.2. : Pola Parkir Paralel Pada Daerah Datar
Sumber Keputusan Dirrektor Jenderal Perhubungan Darat Nomor :272/HK.105/DRJD/96

2. Pola parkir menyudut

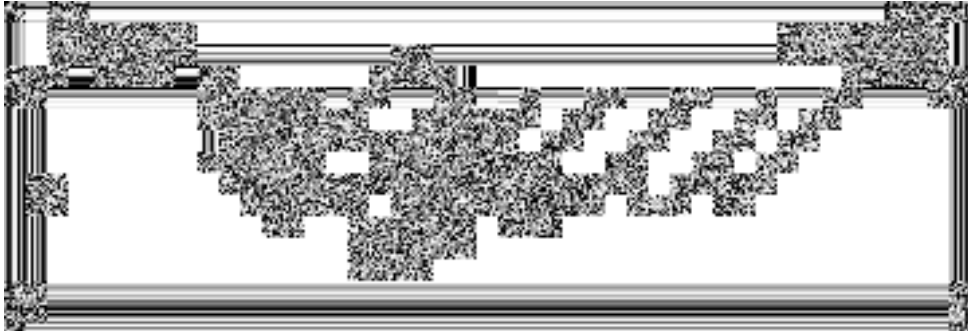
- a. Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif, dan ruang manuver berlaku untuk jalan kolektor dan lokal.
- b. Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif, dan ruang manuver berbeda berdasarkan besar sudut berikut ini.

1) Sudut = 30°



Gambar 2.3. Pola Parkir Menyudut 30°
Sumber Keputusan Dirrektor Jenderal Perhubungan Darat Nomor :272/HK.105/DRJD/96

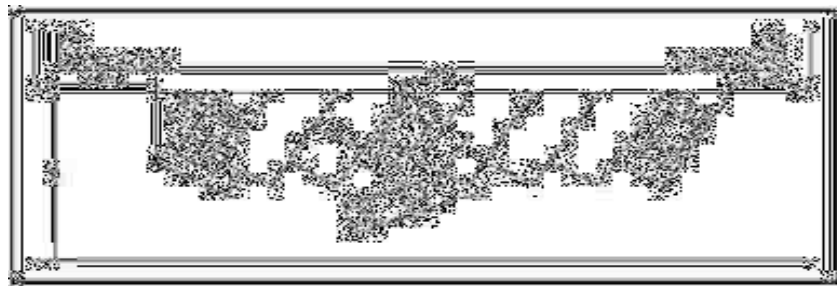
2) Sudut = 45°



Gambar 2.4. Pola Parkir Menyudut 45°

Sumber Keputusan Dirrektor Jenderal Perhubungan Darat Nomor :272/HK.105/DRJD/96

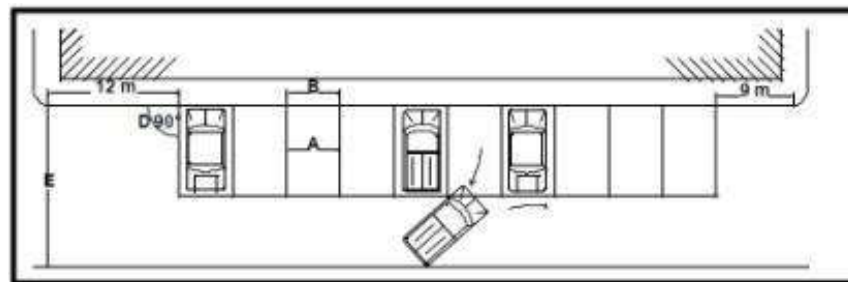
3) Sudut = 60°



Gambar 2.5. Pola Parkir Menyudut 60°

Sumber Keputusan Dirrektor Jenderal Perhubungan Darat Nomor :272/HK.105/DRJD/96

4) Sudut = 90°



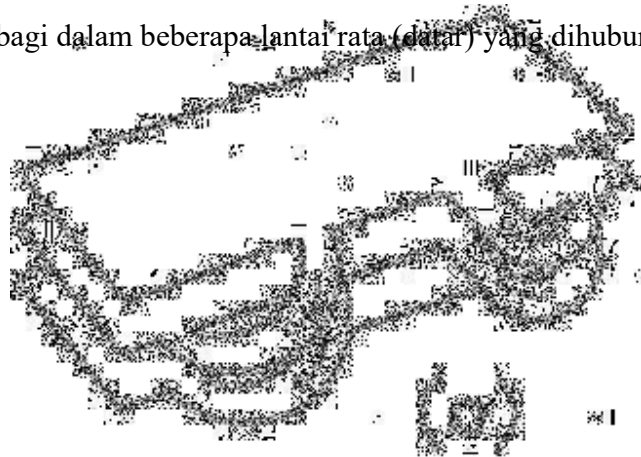
Gambar 2.6. Pola Parkir Menyudut 90°

*Sumber : Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat
Nomor:272/HK.105/DRJD/96*

2.2.8. Tata Letak Gedung Parkir

1. Lantai datar dengan jalur landai luar (external ramp).

Daerah parkir terbagi dalam beberapa lantai rata (datar) yang dihubungkan dengan ramp.

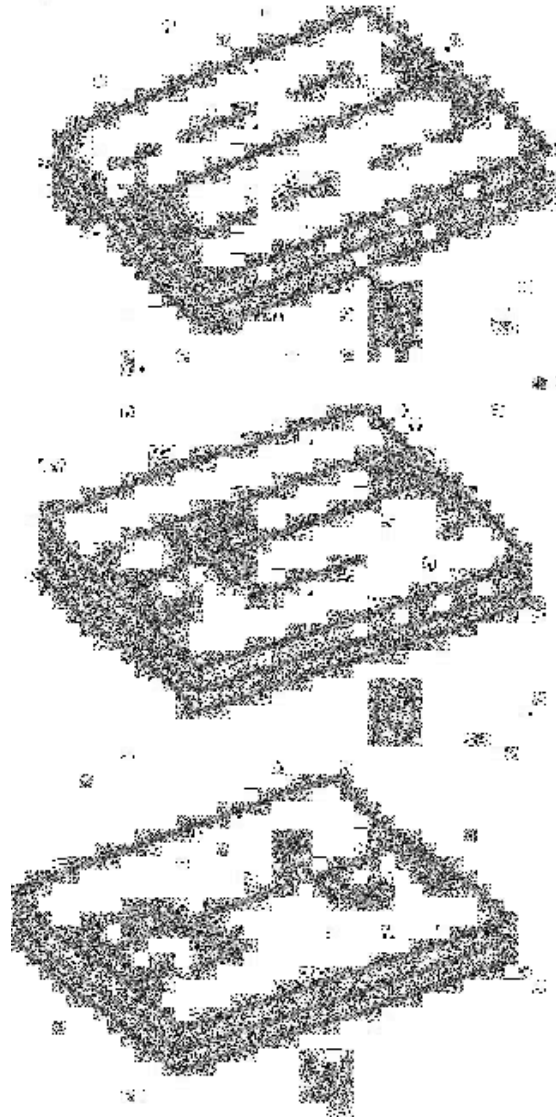


Gambar 2.7. Lantai Datar Dengan Jalur Landai Luar (External Ramp)

*Sumber : Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat
Nomor:272/HK.105/DRJD/96*

2. Lantai terpisah.

Gedung parkir dengan bentuk lantai terpisah dan berlantai banyak dengan ramp yang ke atas digunakan untuk kendaraan yang masuk dan ramp yang turun digunakan untuk kendaraan yang keluar (Gambar II.14b, II.14c dan II.14d). Selanjutnya Gambar II.14c dan II.14d menunjukkan jalan masuk dan keluar tersendiri (terpisah), serta mempunyai jalan masuk dan jalan keluar yang lebih pendek. Gambar II.14b menunjukkan kombinasi antara sirkulasi kedatangan (masuk) dan keberangkatan (keluar).



Gambar 2.8. Lantai Terpisah

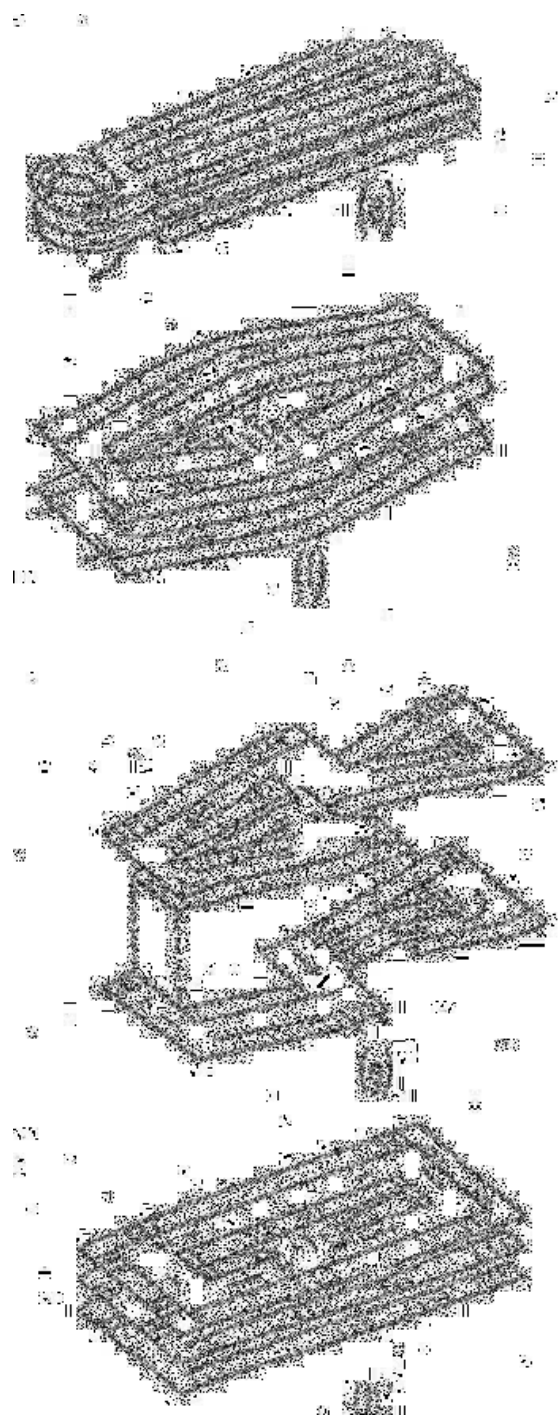
*Sumber : Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat
Nomor:272/HK.105/DRJD/96*

Ramp berada pada pintu keluar; kendaraan yang masuk melewati semua ruang parkir sampai menemukan tempat yang dapat dimanfaatkan. Pengaturan

gunting seperti itu memiliki kapasitas dinamik yang rendah karena jarak pandang kendaraan yang datang agak sempit.

3. Lantai gedung yang berfungsi sebagai ramp.

Pada Gambar II.14e sampai dengan II.14.g terlihat kendaraan yang masuk dan parkir pada gang sekaligus sebagai ramp. Ramp tersebut berbentuk dua arah. . Gambar II.14e memperlihatkan gang satu arah dengan jalan keluar yang lebar. Namun, bentuk seperti itu tidak disarankan untuk kapasitas parkir lebih dari 500 kendaraan karena akan mengakibatkan alur tempat parkir menjadi panjang. Pada Gambar II.14f terlihat bahwa jalan keluar dimanfaatkan sebagai lokasi parkir, dengan jalan keluar dan masuk dari ujung ke ujung. Pada Gambar II.14g letak jalan keluar dan masuk bersamaan. Jenis lantai ber-ramp biasanya di buat dalam dua bagian dan tidak selalu sesuai dengan lokasi yang tersedia. Ramp dapat berbentuk oval atau persegi, dengan gradien tidak terlalu curam, agar tidak menyulitkan membuka dan menutup pintu kendaraan. Pada Gambar II.14h plat lantai horizontal, pada ujung-ujungnya dibentuk menurun ke dalam untuk membentuk sistem ramp. Umumnya merupakan jalan satu arah dan dapat disesuaikan dengan ketersediaan lokasi, seperti polasi gedung parkir lantai datar.



Gambar 2.9. Lantai Gedung Yang Berfungsi Sebagai Ramp

*Sumber : Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat
Nomor:272/HK.105/DRJD/96*

4. Tinggi minimal ruang bebas lantai gedung parkir adalah 2,50 m

2.2.9. Tujuan dan Manfaat Integrasi Gedung Parkiran

Menurut Kresnanto (2015:97) bahwasanya salah satu penyebab kemacetan di jalan perkotaan adalah parkir. Parkir pada lokasi yang tidak tepat dapat menimbulkan masalah di sekitarnya. Penggunaan parkir di badan jalan yang tidak ditata dengan baik dapat menyebabkan turunya kapasitas jalan, terhambatnya arus lalu lintas dan penggunaan jalan tersebut menjadi tidak efektif.

Dengan adanya gedung parkir yang di seleksi baik lahan dan jumlah kapasitas parkirnya diharapkan menjadi salah satu solusi untuk mengurai kemacetan di Kota Medan. Keberadaan parkir dapat memborong orang untuk berjalan kaki dari tempat parkir menuju angkutan umum, dengan menyediakan pedestrian, sehingga dapat meningkatkan kesehatan warga dengan berjalan kaki (Kaspan Eka Putra:2016).

Manfaat integrasi gedung parkir dengan bangunan-bangunan strategis di sekitarnya adalah sebagai berikut :

1. Sebagai pertimbangan untuk menuju ke kota Metropolitan.
2. Gedung Parkir merupakan solusi mengurai kemacetan di kota Medan terutama pada kawasan pinang baris.
3. Sebagai pendukung berjalannya kawasan Transit Oriented Development (TOD) dengan baik .

2.2.10. Studi Banding

Studi Banding terhadap bangunan parkir :

- a. Autostadt Car Towers Wolfsburg, Jerman



Gambar 2.10. Autosadt In Wolfsburg, Jerman | Foto: Presseportal(Dot)De.
Sumber: Google, 2018

Gedung parkir Autostadt Car Towers Wolfsburg ini memiliki desain bangunan yang sangat unik. Gedung unik ini merupakan salah satu markas produsen motor dan mobil terkenal di dunia, yaitu Volks Wagen alias VW.

- b. 1111 Lincoln Road Parking Space, Miami



Gambar 2.11. Gedung Parkir Lincoln Road, Miami | Foto: Carapedia(Dot)Com
Sumber: Google,2018

Tempat parkir terkenal di dunia berikutnya adalah 1111 Lincoln Road Parking Space yang terletak di Miami, Amerika Serikat. Negara Adidaya ini memang memiliki inovasi yang sangat kreatif dalam memanfaatkan lahan parkir.

Tempat parkir ini merupakan salah satu contoh desain gedung parkir yang stylish dan modern. Tempat parkir keren ini dapat memuat hingga 300 mobil. Bangunan tempat parkir ini berbahan dasar beton dan kaca. Bukan hanya digunakan sebagai tempat parkir, di lantai bawah gedung ini juga terdapat restoran dengan pemandangan laut yang indah.

c. Smart Tower, Eropa



Gambar 2.12. Smart Tower | Foto: Centralcontracts(Dot)Com
Sumber: Google,2018

Tempat parkir di dunia ini berada di beberapa lokasi di benua Eropa. Gedung ini dibangun memang dikhususkan sebagai tempat parkir mobil. Gedung parkir ini tersebar di 70 titik lokasi di Eropa.

Gedung ini dibangun dengan desain yang sangat unik dan simple. Jika dilihat gedung ini seperti lemari mobil-mobilan, karena mobil-mobil yang di parkir di gedung ini disimpan secara rapih dan tersusun.

d. Gedung Parkir Di Jakarta Selatan.



Gambar 2.13. Gedung parkir Jakarta selatan | Foto: Kompas(dot)com
Sumber: Google,2018

Gedung ini dibangun karena padatnya kendaraan yang ada di Jakarta, sehingga perlu penataan parkir agar mengurangi kemacetan dan mentertibnya lalu lintas pada kota Jakarta.

2.3. Transit Oriented Development (TOD)

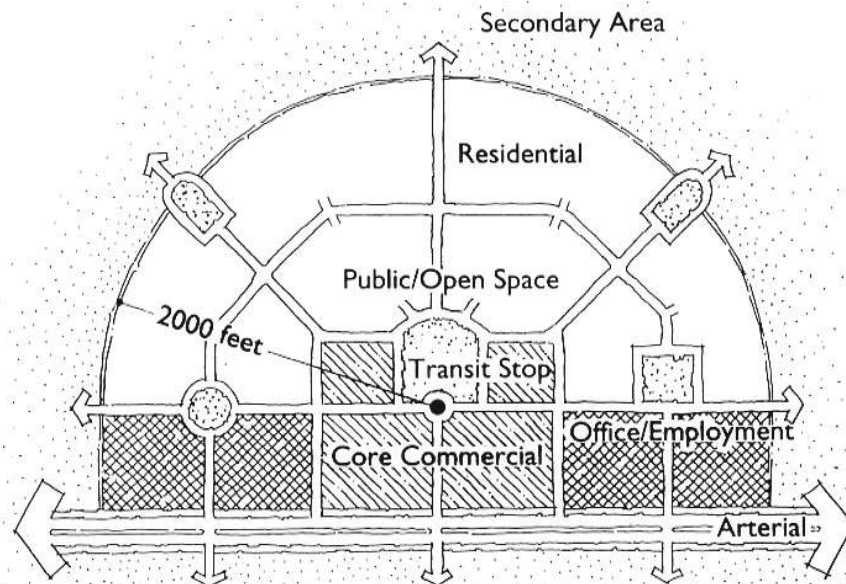
2.3.1. Pengertian Transit Oriented Development (TOD)

Transit Oriented Development, adalah penggabungan fungsi dari suatu lahan campuran dan kawasan transit, dimana penggabungan lahan tersebut meliputi sebuah kawasan dengan fungsi yang lengkap, dapat dijangkau dengan berjalan kaki, serta dekat dengan kawasan transit. (*Transit-Oriented Development Guidebook*, 2006)

Menurut Perda Prov DKI no 1 tahun 2012 tentang RTRW 2030, kawasan *TOD* merupakan kawasan campuran permukiman dan komersil dengan aksesibilitas tinggi terhadap angkutan umum massal, dimana stasiun angkutan umum massal dan terminal angkutan umum massal sebagai pusat kawasan dengan bangunan berkepadatan tinggi.

Peter Calthorpe (1993), dalam buku *The Next American Metropolis*, mendefinisikan *TOD* sebagai *mixed-use community within an average 2,000-foot walking distance of a transit stop and core commercial area. TODs mix residential, retail, office, open space, and Public uses in a walkable environment, making it convenient for residents and employees to travel by transit, bicycle, foot, or car.*

Definisi tersebut dapat diartikan menjadi, *TOD* adalah sebuah kawasan campuran yang berjarak 2.000 kaki dari terminal transit dan memiliki area komersial. Kawasan *TOD* juga memiliki fungsi hunian, pertokoan, kantor, ruang terbuka, dan ruang public yang dapat diakses dengan berjalan kaki, serta kawasan ini mendukung aktifitas dengan menggunakan angkutan massal, sepeda, mobil, serta dapat ditempuh dengan berjalan kaki.



Gambar 2.14 Skema Ilustrasi Konsep *Transit Oriented Development*

Sumber : www.krypton.mnsu.edu, diakses pada 7 Maret 2013

Berdasarkan skema ilustrasi tersebut, objek desain *TOD* dapat dikatakan sebagai sebuah kawasan yang memiliki berbagai fungsi penunjang di dalamnya, seperti fungsi hunian, ruang terbuka, area komersial serta kantor atau tempat bekerja. Kawasan *TOD* juga terkoneksi dengan area transit dari transportasi massal. Selain itu, keseluruhan fungsi lahan tersebut berada dalam jarak dengan radius 2.000 kaki dari pusat transit.

Menurut Peter Calthorpe, perencanaan kawasan *TOD* memiliki prinsip-prinsip sebagai berikut:

- mengorganisasikan pertumbuhan dalam level regional menjadi lebih kompak dan *transit supportive*
- menempatkan komersial, permukiman, perkantoran, dan fasilitas umum-sosial dalam jarak tempuh berjalan kaki dari stasiun transit

- menciptakan jaringan jalan yang ramah pejalan kaki yang menghubungkan berbagai tujuan berpergian lokal
- menyediakan permukiman dengan tipe, kepadatan dan biaya yang bervariasi
- melestarikan habitat dan ruang terbuka dengan kualitas tinggi
- membuat ruang publik sebagai focus dari orientasi bangunan dan kegiatan masyarakat
- mendorong penggunaan lahan dan *redevelopment* sepanjang koridor transit

Indonesia juga telah memiliki undang-undang yang menjelaskan tentang prinsip-prinsip perencanaan *TOD*, yaitu sebagai berikut:

- pendekatan perencanaan berskala regional dan/atau kota yang mengutamakan kekompakan dengan penataan kegiatan transit
- perencanaan yang menempatkan sarana lingkungan dengan peruntukan beragam dan campuran
- pengembangan yang mampu memicu/mendorong pembangunan area sekitar pusat transit baik berupa pembangunan penyisipan, revitalisasi maupun bentuk penataan/perencanaan
- pembentukan lingkungan yang lebih memprioritaskan kebutuhan pejalan kaki
- pendekatan desain dengan mengutamakan kenyamanan kehidupan pada ruang publik dan pusat lingkungan serta mempertahankan ruang terbuka hijau.

Menurut PERDA PROV DKI NO 1 TAHUN 2012 ttg RTRW 2030, konsep perencanaan kawasan *TOD* terletak di daerah dengan ciri-ciri :

- perpotongan koridor angkutan massal (dua atau lebih);
- kawasan dengan nilai ekonomi tinggi atau yang diprediksi akan memiliki nilai ekonomi tinggi; dan
- kawasan yang direncanakan atau ditetapkan sebagai pusat kegiatan.

Menurut Peraturan Gubernur no.182 tahun 2012, cara mengoptimalkan pemanfaatan ruang menggunakan konsep *TOD* dengan cara :

- keragaman fungsi pemanfaatan lahan
- redistribusi dan peningkatan nilai intensitas
- pengaturan tata massa bangunan
- efisiensi pola pergerakan pejalan kaki
- integrasi sistem tautan dengan fasilitas transit dan pembatasan parkir melalui penerapan parkir maksimal khusus pada wilayah radius pengembangan 350 m (tiga ratus lima puluh meter) dari rencana titik stasiun *MRT*
- menciptakan perancangan kawasan stasiun *MRT (Mass Rapid Transit)* yang atraktif, menarik, dan bernilai jual.

Michael Bernick (1997) menjabarkan tentang sebuah kawasan *transit-supportive*. Kawasan *transit-supportive* adalah sebuah kawasan yang memungkinkan warganya memiliki alternative kendaraan selain mobil untuk perjalanan sehari-hari. Faktor-faktor perencanaan yang bersifat *transit-supportive* menurut Michael Bernick (1997), yaitu :

- pusat aktivitas utama terhubung langsung dengan pemberhentian transit
- variasi ketinggian, tekstur, dan fasad pada bangunan lantai dasar untuk memperkaya pengalaman ruang pedestrian
- menempatkan bangunan dekat dengan sisi pejalan kaki
- pola jalan grid yang memungkinkan berbagai tempat tujuan terhubung oleh pedestrian dengan rute yang bervariasi dan efisien
- meminimalisasi parkir di gedung parkir
- menyediakan berbagai fasilitas untuk pejalan kaki, seperti kanopi bangunan, penyeberangan jalan yang aman, dan perkerasan pada area pejalan kaki
- menciptakan area ruang terbuka yang bersifat publik untuk mendukung penggunaan transit

Peter Calthorpe juga menyimpulkan komponen-komponen dari perencanaan *Transit Oriented Development*, antara lain:

- perencanaan kawasan yang memprioritaskan pejalan kaki
- pusat transit menjadi fitur penting dari pusat kota
- sebuah node regional yang terdiri atas campuran kegunaan dari hunian, kantor, pertokoan, dan area publik
- pengembangan berkualitas tinggi dimana dapat mengitari kawasan sekitar halte transit dengan waktu 10 menit
- terdapat angkutan pendukung seperti bus, kereta, dan lain-lain
- didesain pula untuk penggunaan sepeda dalam kawasan
- mengurangi dan mengelola parkir di dalam kawasan

2.3.2. Tipe – Tipe Transit Oriented Development

TOD sendiri terdiri atas empat macam tipe, yaitu *neighborhood center TOD*, *town center TOD*, *regional center TOD*, dan *downtown TOD*. Tipe-tipe *TOD* tersebut akan dijabarkan sebagai berikut :

- **Neighborhood Center TOD.**

terletak pada pusat lingkungan komersial dengan tingkat kepadatan yang rendah (kepadatan rata-rata sekitar 15-25 unit per *acre*). *TOD* jenis ini memiliki ketinggian bangunan antara 1-6 lantai.

- **Town Center TOD**

terletak di pusat area komersial dan area lingkungan pekerjaan.

- **Regional Center TOD**

terletak pada persimpangan jalur transportasi regional atau pada komuter utama atau pusat kerja. Daerah dengan tingkat kepadatan lebih besar daripada daerah lainnya

- **Downtown TOD**

terletak di daerah perkotaan dengan kepadatan yang sangat tinggi dan memungkinkan untuk pembangunan bangunan tinggi.

Tabel 2.2 Tipe *TOD*

<i>(dua = dwelling unit per acre)</i>	Kepadatan rata-rata	Ketinggian bangunan	Bangunan lainnya
<i>neighborhood center TOD</i>	15-25 <i>dua</i>	1-6 lantai	<i>Small lot single-family, single family with an accessory unit, townhomes, Low-rise condominiums, apartemen, pertokoan dan kantor, serta mixed use building</i>
<i>town center TOD</i>	25-50 <i>dua</i>	2-8 lantai	<i>Townhomes, Low-rise and Mid-rise condominiums, apartemen, pertokoan dan perkantoran, dan mixed use building</i>
<i>regional center TOD</i>	> 50 <i>dua</i>	3-10 lantai	<i>Mid-rise condominiums, apartemen, pertokoan dan perkantoran, dan mixed use building</i>
<i>downtown TOD</i>	> 75 <i>dua</i>	Lebih dari 6 lantai	<i>Mid-rise and High-rise condominium, apartemen, pertokoan dan perkantoran besar, serta mixed use building</i>

Sumber : Data Pribadi, 2018

Beberapa panduan dalam perencanaan kawasan untuk mendukung keberhasilan *TOD*, yaitu sebagai berikut:

a. Kriteria Umum

Bangunan didesain agar dapat memiliki akses langsung dengan jalan serta didesain sedemikian rupa agar dapat menciptakan lingkungan yang ramah bagi pejalan kaki. orientasi massa bangunan yang langsung menghadap ke jalan akan mendorong aktivitas pejalan kaki dan

meningkatkan keamanan ruang jalan karena memiliki tingkat pengawasan yang lebih tinggi.

b. Area Komersial

Area komersial berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pengguna kawasan sambil melakukan perjalanan dari satu tempat ke tempat lainnya. Tanpa adanya fasilitas pendukung pada area transit, orang cenderung akan lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan kendaraan umum. Hal ini dikarenakan pengguna transportasi tidak memiliki suatu tujuan pada area transit.

Jarak bangunan dengan jalan sebaiknya diminimalkan dan tidak lebih dari 6 meter karena jarak tersebut harus dapat menciptakan karakter lingkungan yang mendekatkan bangunan ke jalur trotoar. Parkir kendaraan dapat menggunakan lahan di belakang area komersial.

Fungsi retail sendiri dapat dikombinasikan dengan fungsi lainnya, seperti fungsi hunian dan perkantoran, tetapi tidak boleh mengurangi intensitas jumlah area komersial. Apabila terjadi penggabungan fungsi tersebut, jalur masuk untuk kedua fungsi yang berbeda harus dipisahkan.

Fasad bangunan yang bervariasi akan menambah ketertarikan secara visual bagi pejalan kaki. Jika fasad bangunan didesain secara sama, pejalan kaki akan merasakan kebosanan dalam melintas di area komersial.

c. Area Residensial

Perancangan area hunian sebaiknya berdekatan dengan area perkantoran dan dapat terjangkau dari area komersial dan transit. Selain itu,

area hunian sebaiknya dilengkapi dengan fasilitas umum dan sosial, seperti sekolah, tempat berkumpul, dan lain-lain.

Tipe hunian sendiri dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu tipe single-family, townhouse dan apartemen. Jarak antara bangunan residensial dengan jalan sebaiknya juga diminimalkan, yaitu dengan jarak 3 – 4,5 meter dari batas properti.

d. Pedestrian

Jalan pada kawasan *TOD* harus dibuat *pedestrian-friendly*, yaitu kawasan *TOD* harus memperhatikan area bagi pejalan kaki sehingga pejalan kaki dapat berjalan tanpa merasakan gangguan dari kendaraan yang melintas. Jalur pejalan kaki sendiri terbagi atas 3 macam, yaitu:

- zona tepi

berbatasan langsung dengan jalur mobil dengan lebar minimal 1,2 meter yang berfungsi sebagai area menunggu.

- zona *furnishing*

area pejalan kaki yang didesain dengan adanya peletakan objek tambahan, seperti pohon, tanpa mengganggu pejalan kaki yang melintas.

- zona *frontage*

jarak antara bangunan dan area pejalan kaki yang difungsikan sebagai *window shopping*.

Ukuran lebar minimum untuk area pejalan kaki adalah 1,5 meter, dimana lebar tersebut sudah dapat dilalui oleh dua orang secara bersamaan. Ukuran tersebut menjadi lebih lebar di area komersial (1,8 – 2,5 meter) yang diharapkan dapat berfungsi sebagai area aktivitas lainnya dan tempat duduk.

e. Parkir

Sistem parkir terbaik untuk kawasan *TOD* adalah dengan parkir di pinggir jalan dengan lebar antara 2,1 – 2,4 meter. Alasannya adalah tempat parkir dapat menjadi pemisah antara pedestrian dan jalan agar pejalan kaki tidak bersinggungan langsung dengan jalan. Selain itu, parkir ini juga berfungsi untuk memperlambat laju mobil karena mencegah bersinggungan dengan kendaraan yang parkir.

BAB 4

ANALISA

4.1. Analisa Fisik Tapak

4.1.1. Analisa Pemilihan Site

Site berada tepat di kawasan Pinang Baris ,tepatnya di jalan Jendral Gatot Subroto . Pemilihan site merupakan pertimbangan dari beberapa hal ,antara lain sebagai berikut :

a. Lokasi site .

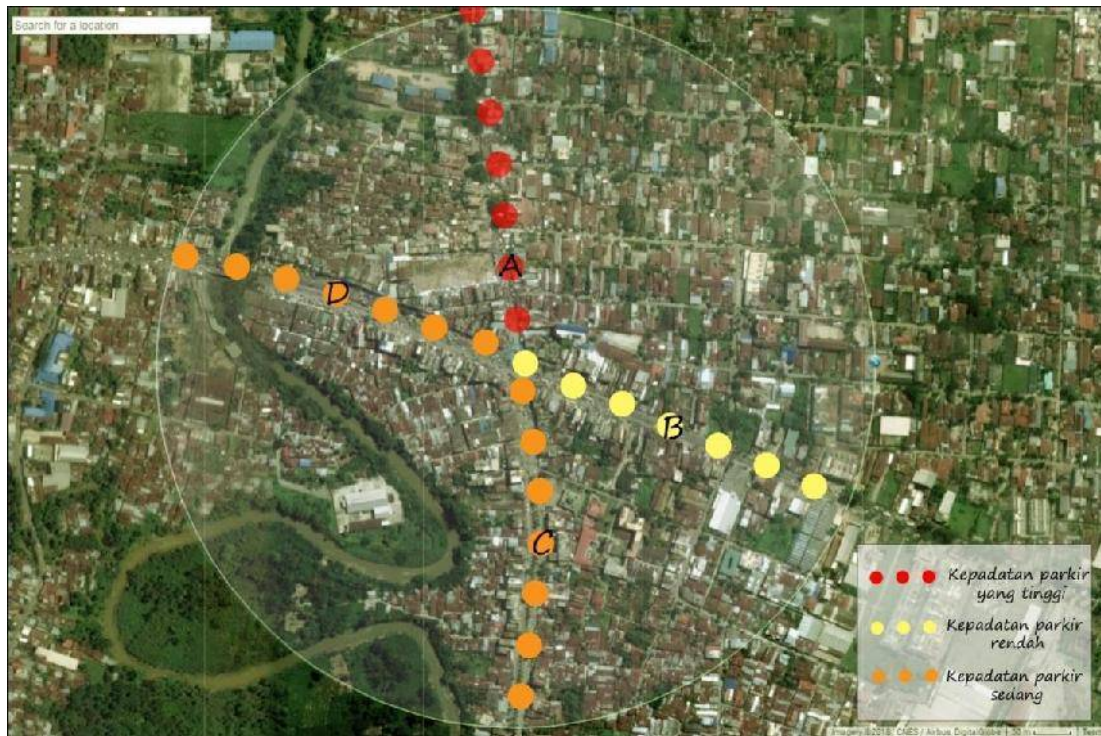


Gambar 4.1 Analisa Pemilihan Site.

Sumber : penulis,2018

Dari gambar 4.1 ,dijelaskan bahwa site berada di area komersial,dimana sangat banyak kegiatan social dan ekomoni yang terjadi pada site yang sangat memungkinkan untuk di rencanakan gedung parkir.

b. Representasi kepadatan parkir



Gambar 4.2 Representase parkir .

Sumber : penulis,2018

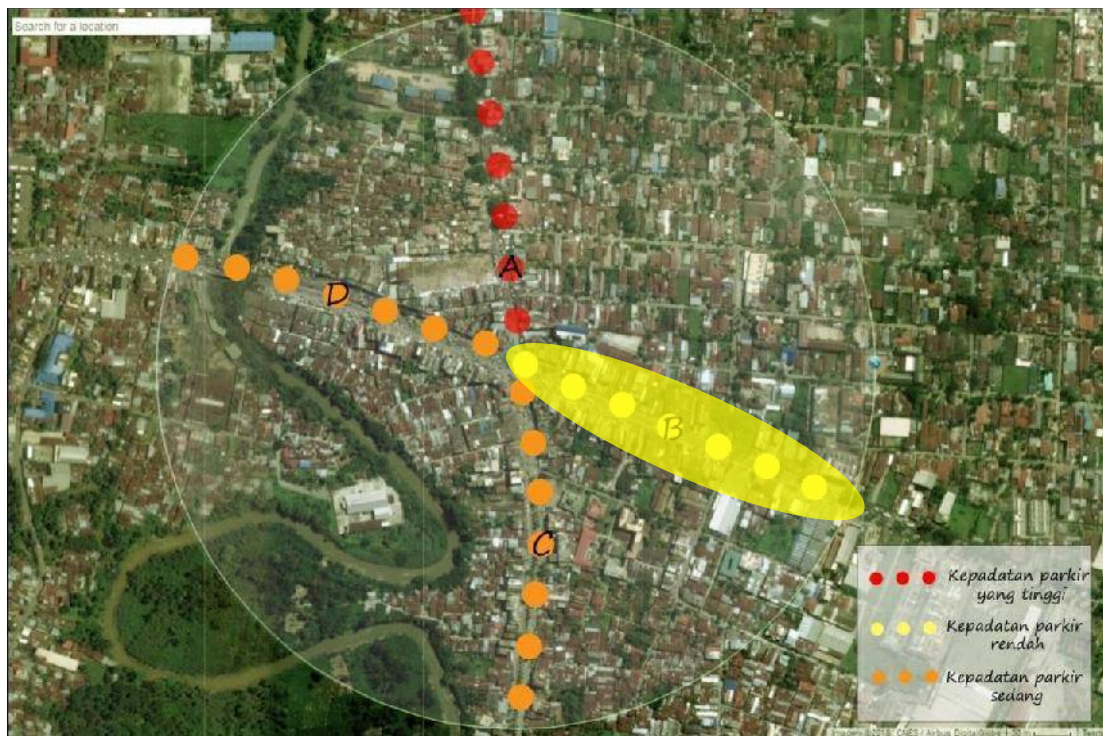
Menurut Sutapa dkk (2008:1), efisiensi penyediaan ruang parkir dapat dicapai jika tingkat penyediaan fasilitas parkir sesuai dengan tingkat permintaan yang ada. Oleh karena itu, dibutuhkan data awal volume kendaraan terutama di Pinang Baris Medan.

Sebelum pemilihan lokasi tempat parkir, panjang Jalan Pinang Baris Medan yang akan dijadikan fokus adalah dari Simpang kampung lalang dengan radius 500m. Dimana simpang Kampung Lalang terbagi dalam 4 zona yang berbeda, zona pertama adalah jalan kelambir V yang di presentasikan, rata-rata jumlah kendaraan parkir yang ada di jalur zona A dengan representase kepadatan tinggi , zona B jalan Gatot

Subroto dengan representase kepadatan rendah, zona C jalan T.B Simatupang dan jalan Medan-Binjai dengan representase kepadatan sedang.

Tanggapan :

Berdasarkan representasi kepadatan parkir dan kondisi di sekitar jalan pinang baris maka lokasi pemilihan tapak berada dititik yang kepadatan rendah parkir ,agar memperlancar lalu lintas ,dan tidak membuat kegiatan menumpuk pada area yang padat parkir.

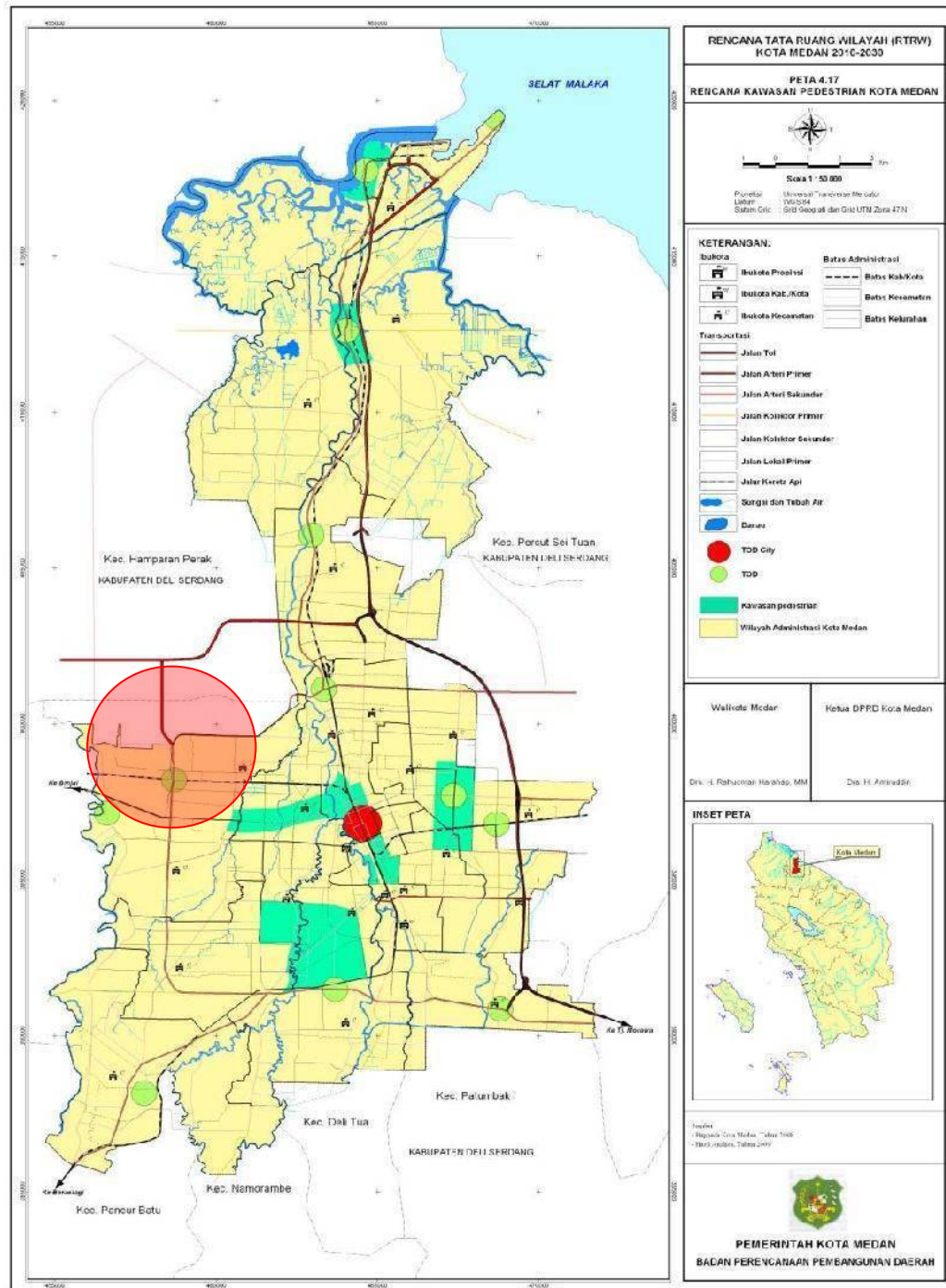


Gambar 4.3 Tanggapan Representase parkir .

Sumber : penulis,2018

c. RTRW kota medan

Berikut adalah rencana tata ruang wilayah kota medan :



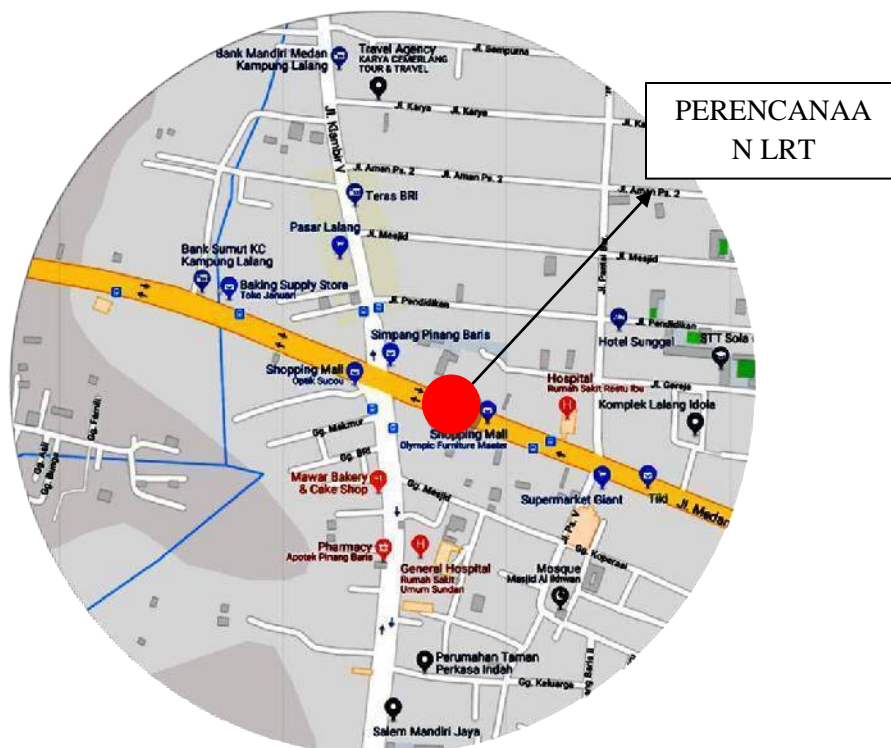
Gambar 4.4 RTRW Kota Medan .

Sumber : penulis, 2018

Berdasarkan RTRW kota medan yang sudah di tetapkan, area pinang baris, yang berada di Medan Sunggal , adalah area yang di rencanakan adanya TOD , dimana TOD (Transid Oriented Development) merupakan perencanaan pengembangan kota ,yang menciptakan kelancaran lalu litas perkotaan dan menerapkan pengurangan kendaraan dengan menciptakan transportasi masal dan pedestrian yang baik.

d. Titik LRT Pada Site.

Perncaanaan TOD tak luput dari transportasi masal, yaitu salah satunya adalah kereta api ,pada area TOD di rencanakan transportasi masal berupa kereta api cepat atau biasa disebut LRT (LIGHT RAIL TRAIN). Berikut adalah perencanaan titik stasiun LRT yang akan datang.

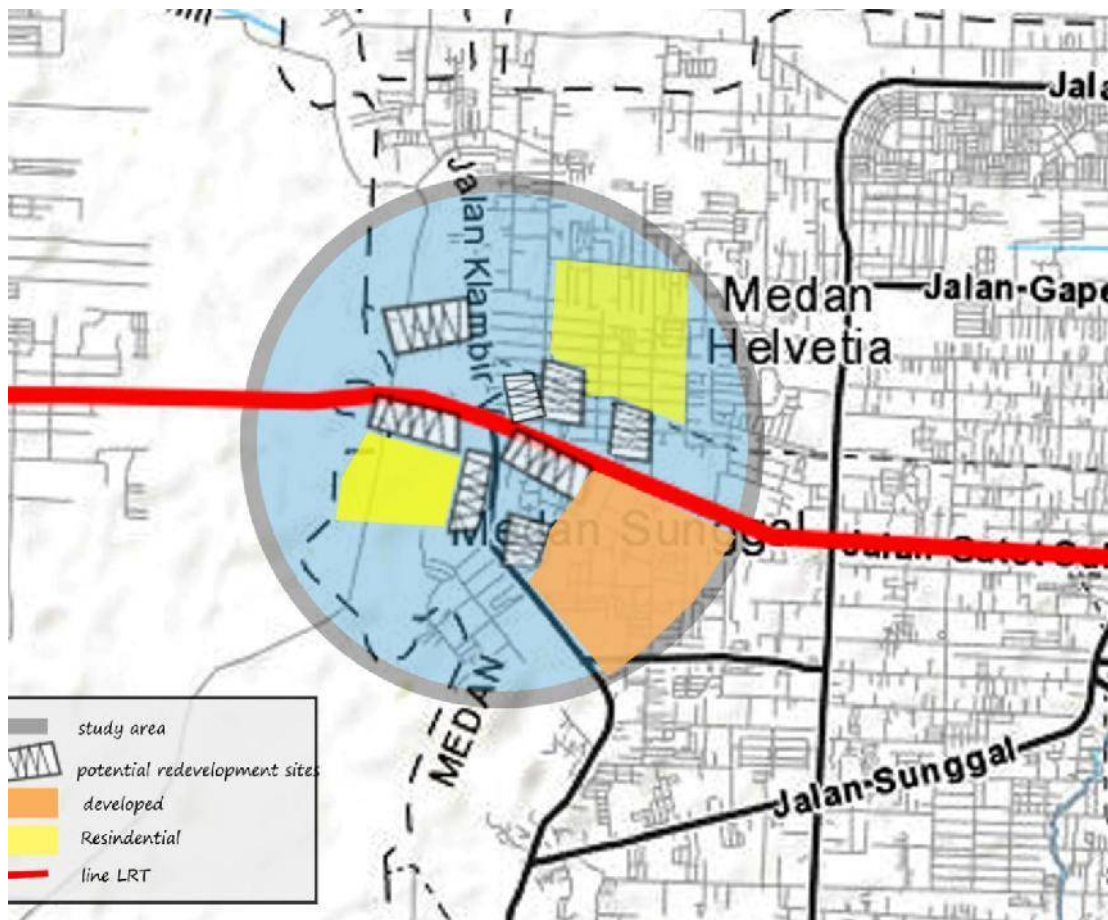


Gambar 4.5 Titik LRT Pinang Baris .

Sumber : penulis,2018

Berdasarkan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) kota medan , pada area medan tunggal . Medan tunggal diliputi mayoritas lingkungan perdagangan dan perumahan dengan kepadatan tinggi, sesuai dengan kondisi existing yang ada , lokasi site memang di liputi oleh area pertokoan dan rumah-rumah yang padat , sehingga sangat sulit untuk kita mendapatkan ruang kosong atau bahkan RTH (ruang terbuka hijau) pada lokasi tersebut.

f. Analisa menurut area .



Gambar 4.7 Analisa Area Pinang Baris .

Sumber : penulis,2018

Study area (area penelitian)

Area ini berada di radius 500m persimpangan pinang baris medan , dan di dekat perencanaan LRT . area ini juga sebagai pusat perekonomian , dan salah satu titik permasalahan kemacetan di kota medan

Potential (Potensi Site)

Daerah ini diposisikan antara “Dikembangkan” dan “pembangunan kembali” daerah ini terdapat , pasar ,pertokoan, terminal, fasilitas umum, serta perencanaan **pembangunan LRT .**

Pembangunan kembali sudah terjadi di bagian pasar pinang baris ,namun saat ini upaya pembangunan parkir dalam jangka panjang belum ada direncanakan .

Saat ini kondisi parkir dibagi dengan bisnis yang berdekatan.

Developed (Dikembangkan)

Area ini terletak di bagian timur site dimana , area tersebut, cukup mampu menahan kepadatan parkir , area ini juga terdapat fasilitas yang cukup mawadahi parkir ,oleh sebab ini area ini cukup dikembangkankan untuk meningkatkan kemajuan TOD.

Residential (Perumahan)

Lingkungan ini tidak diantisipasi untuk mengubah atau mengembangkan kembali dari waktu ke waktu, lingkungan akan terus menjadi bagian dari vitalitas bagian kota atau wilayah.. Namun, parkir akan terus memainkan peran sebagai kekhawatiran timbul mengenai kepadatan.

Line LRT (jalur LRT)

Jalur ini adalah jalur yang menyambungkan antara kereta api medan ke arah stasiun binjai ,yang nantinya sangat membutuhkan ruang parkir untuk mempermudah pergantian moda transportasi massal ini .

g. Penetapan Site



Gambar 4.8 Penetapan Site Gedung Parkir .

Sumber : penulis,2018

Site berada dikawasan Pinang Baris tepatnya pada jalan Gatot Subroto sebelum simpang Pinang Baris Medan. Saat ini kawasan Pinang Baris Medan di rencanakan sebagai kawasan TOD,yaitu daerah pengembangan kota. dimana pada area tersebut

terdapat berbagai macam permasalahan perkotaan, yaitu salah satunya kemacetan yang terjadi dikarenakan banyaknya volume kendaraan yang berada dikawasan tersebut dan kurangnya area pemberhentian kendaraan/area parkir yang bisa menampung kendaraan yang berada diarea tersebut.

4.1.2. Analisa Pencapaian.

Pencapaian ke tapak adalah pencapaian melalui jalan yang tertapat di sisi-sisi tapak . adapun alat transportasi yang di gunakan untuk mencapai lokasi antara lain dengan angkutan kota (angkot), kendaraan pribadi, mobil dan motor dan pada saat-saat tertentu juga dilalui oleh bus yang tujuannya antar kota.

Tapak terletak pada kawasan yang sedang berkembang, sehingga diperlukan perhatian terhadap system pengaturan sirkulasi kendaraan dalam desain agar tidak menimbulkan penumpukan kendaraan pada jalan.



Gambar 4.9 Sirkulasi Pencapaian .

Sumber : penulis,2018

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa akses masuk ketapak bisa melalui dari jalan mana pun ,yaitu Jalan Gatot Subroto,Jalan Medan Medan Binjai,Jalan T.B Simatupang Dan Jalan Klambir 5 .

Tabel 4.1 Spesifikasi Jalan Pinang Baris

Nama jalan	Lebar	Jalur	GSB
Gatot subroto	18m	2 jalur	18
Medan - Binjai	18m	2 jalur	18
T.B Simatupang	16m	2 jalur	18
Klambir V	8m	2 jalur	14

Sumber : penulis,2018

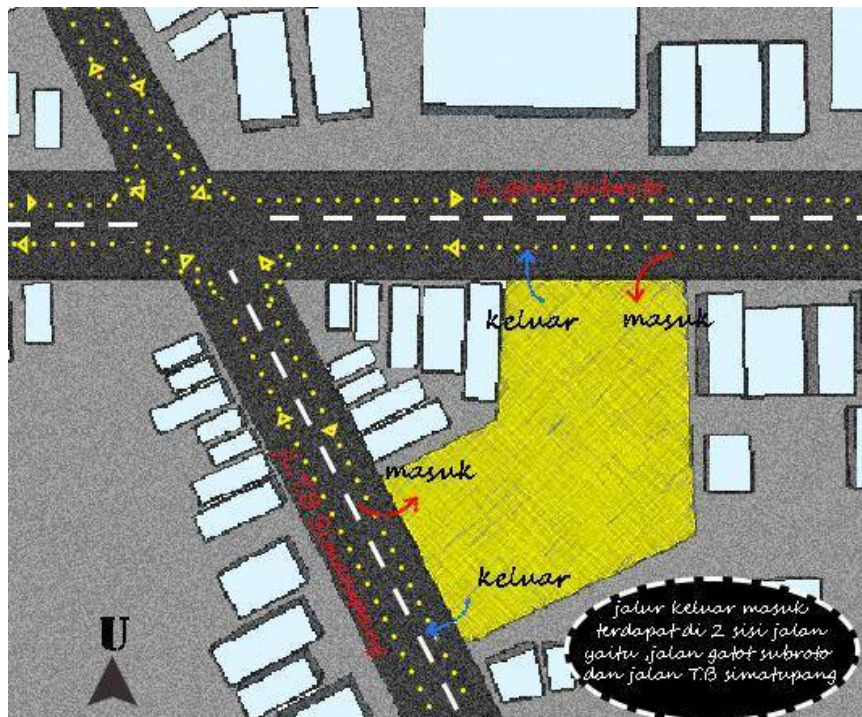
Hal ini mempermudah akses ke tapak dan dapat ditentukan oleh pola sirkulasi dalam tapak dan sirkulasi sekitar tapak. Berdasarkan fungsinya pencapaian tapak dibagi menjadi 2 jenis (Setiono,2004), yaitu main entrance, yang merupakan pencapaian utama dan pintu keluar utama. Sedangkan yang kedua adalah side entrance,yaitu pencapaian kedua dan bersifat servis ,serta dapat digunakan sebagai pintu keluar.

Adapun tanggapan terhadap kondisi tapak adalah sebagai berikut :

a. alternative entrance 1 :

alternatif berikut ini memiliki 2 jalur keluar masuk pada masing-masing jalan, tepat di Jalan Gatot Subroto dan Jalan T.B Simatupang,

alternative berikut ini di mempermudah masuk ke site , akan tetapi bisa menjadi masalah ketika keluar,dikarenakan volume kendaraan yang cukup padat pada jalan T.B. Simatupang.

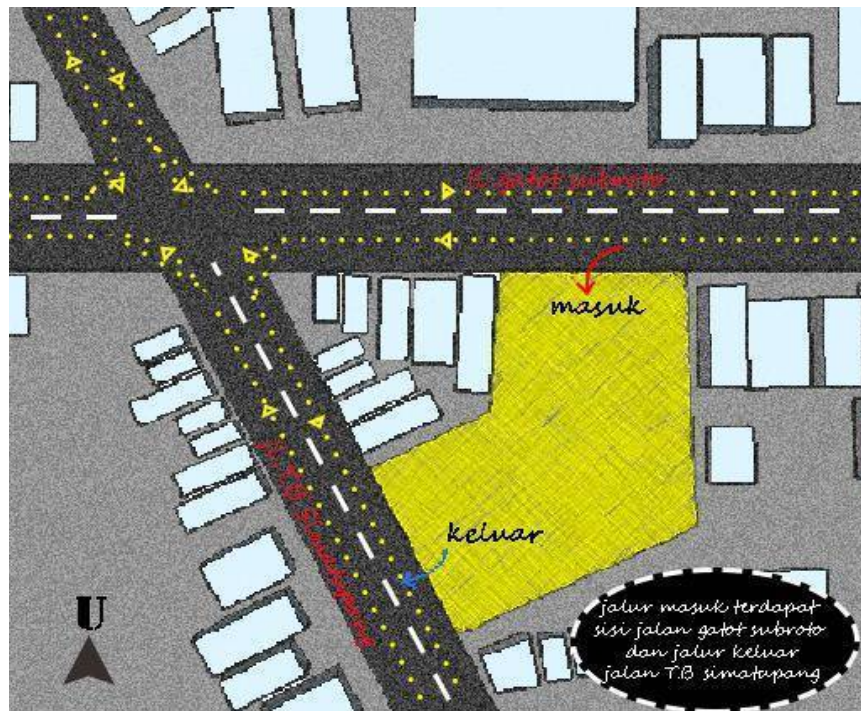


Gambar 4.10 Alternatif Entrance 1 .

Sumber : penulis,2018

b. alternative entrance 2 :

alternative kedua ,yaitu jalur masuk berada di jalan gatot subroto dan jalur keluar pada jalan T.B. Simatupang , alternative ini dilakukan untuk mengantisipasi cross secara langsung dengan kendaraan yang berlalu lalang di jalan raya, seklaigus menghindari kemacetan karena jumlah kendaraan yang menuju jalan T.B simatupang cenderung lebih padat,pada alternative ini memiliki kelemahan yaitu keefektivitasan waktu tempuh yang relative lebih banyak untuk memasuki tapak atau keluar dari tapak.



Gambar 4.11 Alternatif Entrance 2 .

Sumber : penulis,2018

4.1.3. Analisa Sirkulasi.

Kepadatan kendaraan yang ada di sekitar tapak juga memberikan pengaruh terhadap sirkulasi yang ada. Bangunan gedung parkir ini merupakan fasilitas sarana public yang di akses oleh seluruh masyarakat di daerah maupun luar daerah, sehingga sirkulasi sangat penting dalam perancangan. Berikut adalah sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki pada tapak .



Gambar 4.12 Sirkulasi Pada Tapak .

Sumber : penulis,2018

Dalam perancangan ,sirkulasi pejalan kaki lebih besar porsinya , hal ini disebabkan ,dengan penerapan konsep TOD(Transit Oreiented Development) dimana banyak menerapkan system berjalan kaki untuk mengurangi,jumlah kendaraan pribadi. Sirkulasi yang di perbolehkan dalam tapak ,yaitu sirkulasi,pejalan kaki, sirkulasi kendaraan keluar masuk gedung parkir dan sirkulasi parkir ,serta sirkulasi sepeda untuk di luar tapak .

a. Sirkulasi pejalan kaki dan sepeda.



Gambar 4.13 Sirkulasi Pejalan Kaki Dan Sepeda .

Sumber : penulis,2018

Sirkulasi pada perancangan ini sama seperti sirkulasi pejalan kaki pada umumnya, karena mengingat fungsi dari bangunan ini adalah sebagai sarana public, sehingga sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi sepeda merupakan hal yang harus diperhatikan, guna menciptakan lingkungan yang sehat dan sirkulasi yang baik bagi penggunaanya.

b. Sirkulasi kendaraan keluar masuk gedung parkir.

Sirkulasi kendaraan bermotor ini ada dua yaitu kendaraan roda 4 dan roda 2, dimana sirkulasi ini di pisah, agar keduanya tidak saling mengganggu dan memakan sirkulasi yang lain, sehingga lebih teratur.

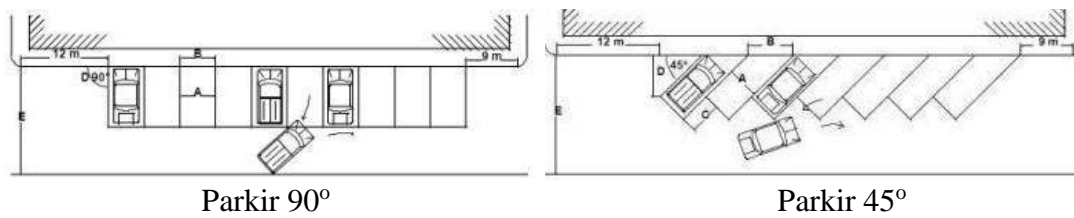


Gambar 4.14 Sirkulasi Keluar Masuk Kendaraan .

Sumber : penulis,2018

c. Sirkulasi parkir .

Adapun alternatif sirkulasi pola parkir yang di gunakan pada gedung parkir ini ada dua alternatif, yaitu pola parkir 90° dan pola parkir 45°.kemudian peruntukan parkir ini juga di bagi 2 yaitu parkir kendaraan roda dua dan kendaraan roda 4.

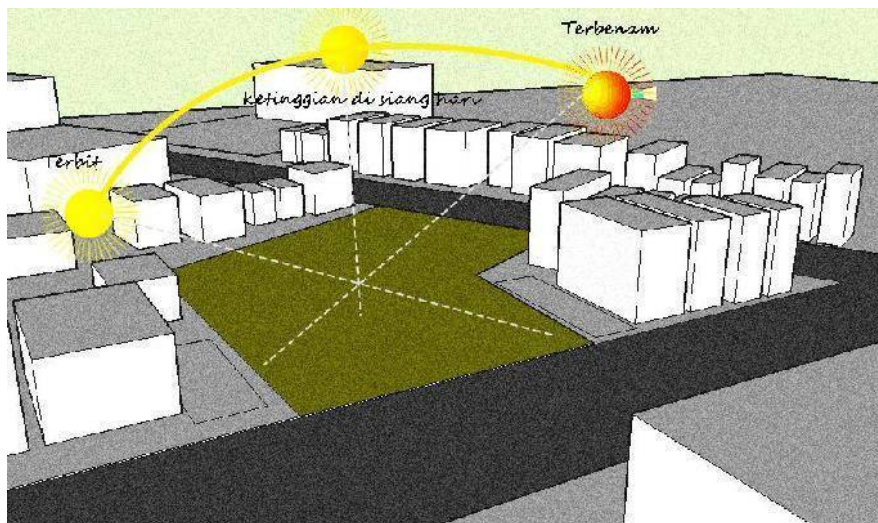


Gambar 4.15 Sirkulasi Parkir Pada Tapak .

Sumber : penulis,2018

4.1.4. Analisa matahari

Kondisi tapak berada di pinggir jalan ,dan dengan ketinggian bangunan di sekitar tapak rata-rata 2 sampai 3 lantai menyebabkan tapak terkena sinar matahari langsung dari arah barat dan timur



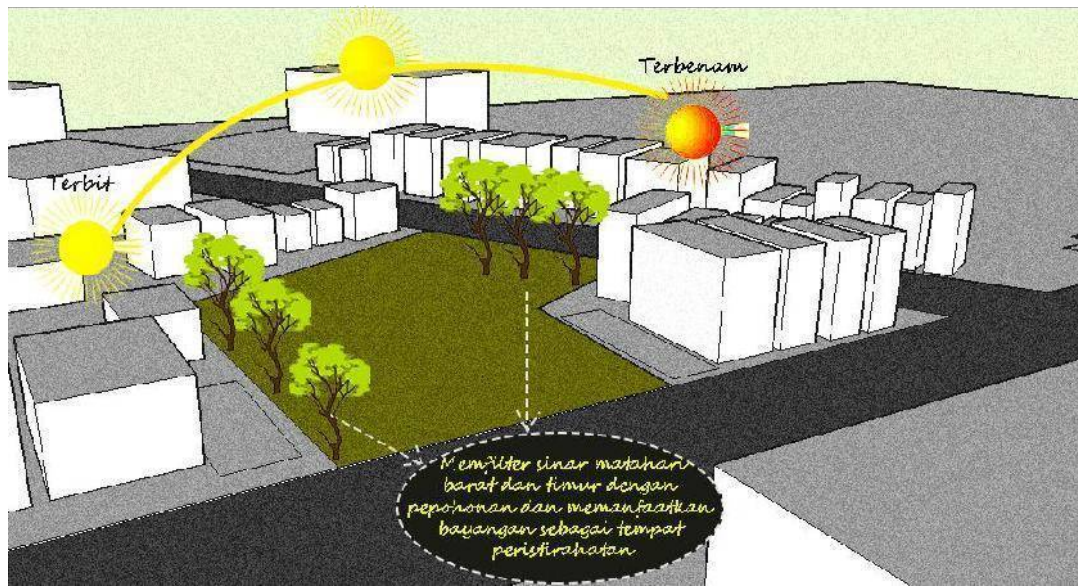
Gambar 4.16 Analisa Matahari Pada Tapak .

Sumber : penulis,2018

Untuk perlindungan bangunan terhadap sinar matahari langsung adalah :

Alternatif 1 :

Menfilter sinar matahari barat dan timur dengan pepohonan ,dan memanfaatkan bayangan sebagai tempat peristirahatan .



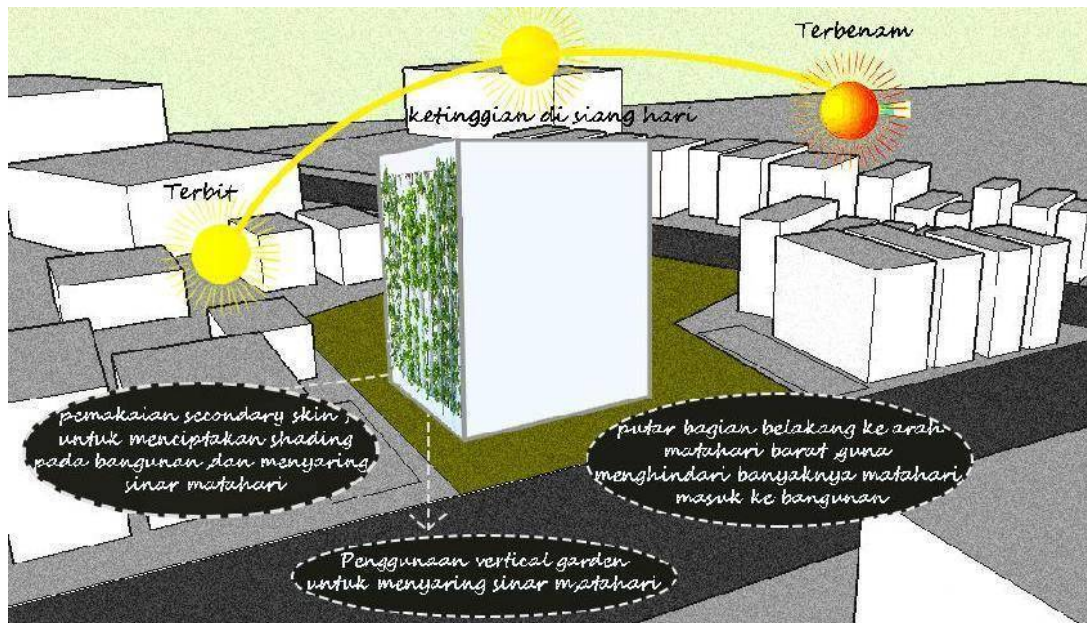
Gambar 4.17 Analisa Matahari Alternatif 1 .
Sumber : penulis,2018

Alternatif 2 :

Pemakaian secondaryskin sebagai penyaring yang langsung berada pada fasad bangunan , dan menciptakan shading pada bangunan.

Pemakaian vertical garden ,selain untuk menyaring sinar matahari, hal ini juga bisa menciptakan kesejukan pada dalam bangunan.

Menghindari bagian terbanyak gedung menghadap timur dan barat.



Gambar 4.18 Analisa Matahari Alternatif 2 .

Sumber : penulis,2018

4.1.5. Analisa Curah Hujan

Berdasarkan klasifikasi iklim köppen, medan memiliki iklim hutan hujan tropis dengan musim kemarau yang tidak jelas. Medan memiliki bulan-bulan yang lebih basah dan kering, dengan bulan terkering (februari) rata-rata mengalami presipitasi sekitar sepertiga dari bulan terbasah (oktober). Suhu di kota ini rata-rata sekitar 27 derajat celsius sepanjang tahun. Presipitasi tahunan di medan sekitar 2200 mm.. Curah hujan berkisar sampai 2.263 mm per tahun dengan jumlah hari hujan sampai 216 hari per tahun. Tingkat curah hujan tertinggi terjadi pada bulan oktober yang mencapai 387 mm serta terendah umumnya terjadi pada bulan januari mencapai 92 mm. (Sumber : World Meteorological Organization).



Gambar 4.19 Analisa Curah Hujan .

Sumber : penulis,2018

Berdasarkan hal itu , maka perlu sebuah upaya penanggulangan curah hujan ,agar hujan yang tinggi tidak masuk drastis kedalam tapak,salah satu upayanya adalah:

- memanfaatkan air hujan ,dengan menampung air ke bak dan digunakan lagi .
- mengatur pengaliran air yang tepat guna menghindari genangan air pada tapak.
- Menghindari konfigurasi bangunan yang merangkap air .

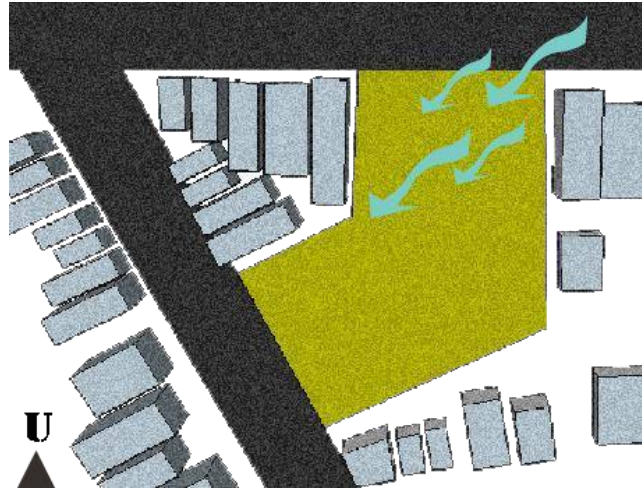


Gambar 4.20 Alternatif Analisa Curah Hujan .

Sumber : penulis,2018

4.1.6. Analisa Angin.

Berdasarkan data hasil BMKG ,lokasi perancangan memperoleh data arah angin paling banyak berada dari arah timur laut.

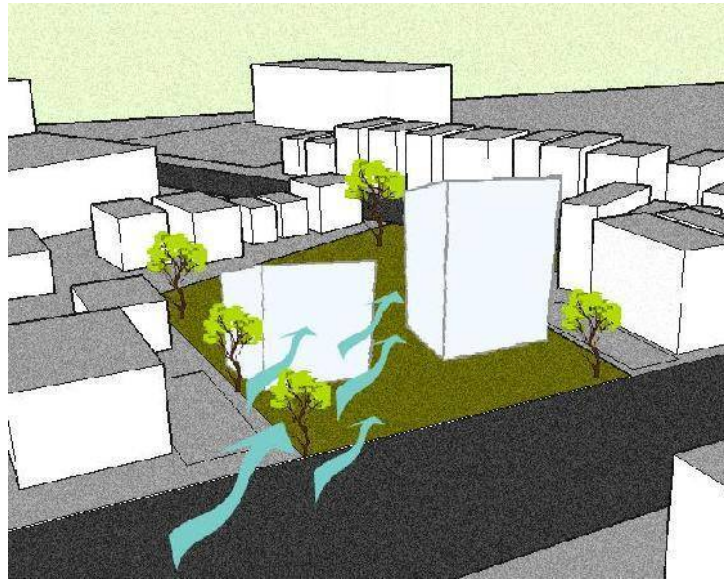


Gambar 4.21 Analisa Angin .

Sumber : penulis,2018

Maka dari itu perlu adanya penanggulangan angin agar angin tidak masuk secara drastis kedalam bangunan,dan tidak terperangkap di dalam bangunan .

Salah satu upayanya adalah memecah angin keluar dan sebagian masuk kedalam lokasi. Hal ini dibuat karena angin merupakan hal penting dalam arsitektur secara alami untuk masalah suhu ruang.

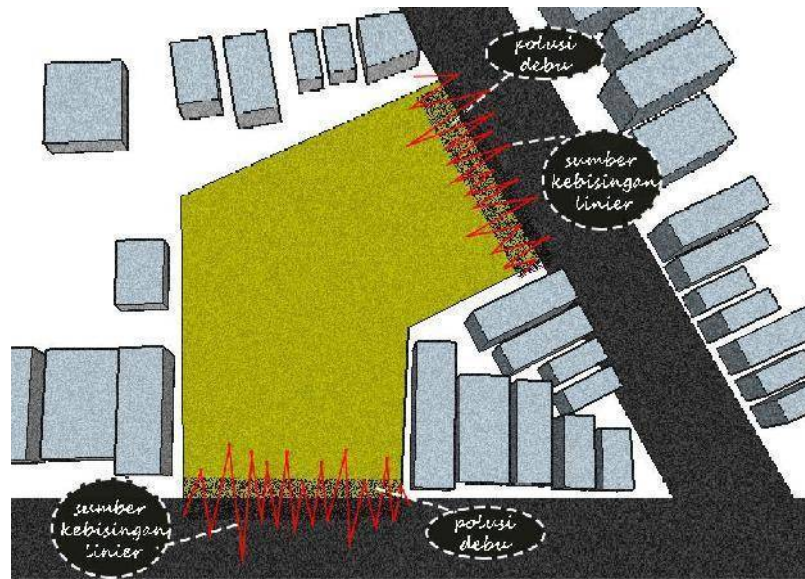


Gambar 4.22 Alternatif Analisa Angin .

Sumber : penulis,2018

4.1.7. Analisa kebisingan

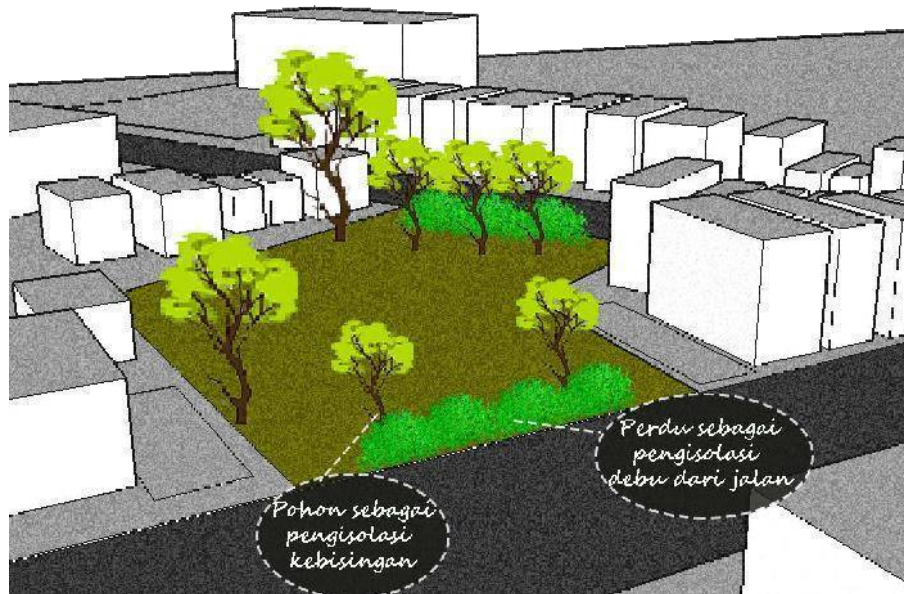
Pada jalan gatot subroto dan jalan T.B Simatupang sampai saat ini tidak ada penghalang yang mampu meredam kebisingan pada tapak.:



Gambar 4.23 Analisa Kebisingan Pada Tapak .

Sumber : penulis,2018

Pada gambar 4.17 terlihat bahwa sumber bising paling kuat berada pada jalan Gatot Subroto dan dan T.B Simatupang dimana jalan itu merupakan jalan raya dengan dua arah dan terdiri dari 2 jalur. Banyaknya kendaraan yang melintas melalui jalur tersebut , menimbulkan suara bising dan polusi yang mengganggu kenyamanan dalam bangunan. Hal yang dilakukan untuk mengantisipasi kebisingan dan polusi yang terjadi adalah dengan menghalanginya masuk secara langsung ke bangunan dengan vegetasi ,yaitu pohon dan perdu .



Gambar 4.24 Alternatif Kebisingan Pada Tapak .

Sumber : penulis,2018

4.1.8. Analisa view

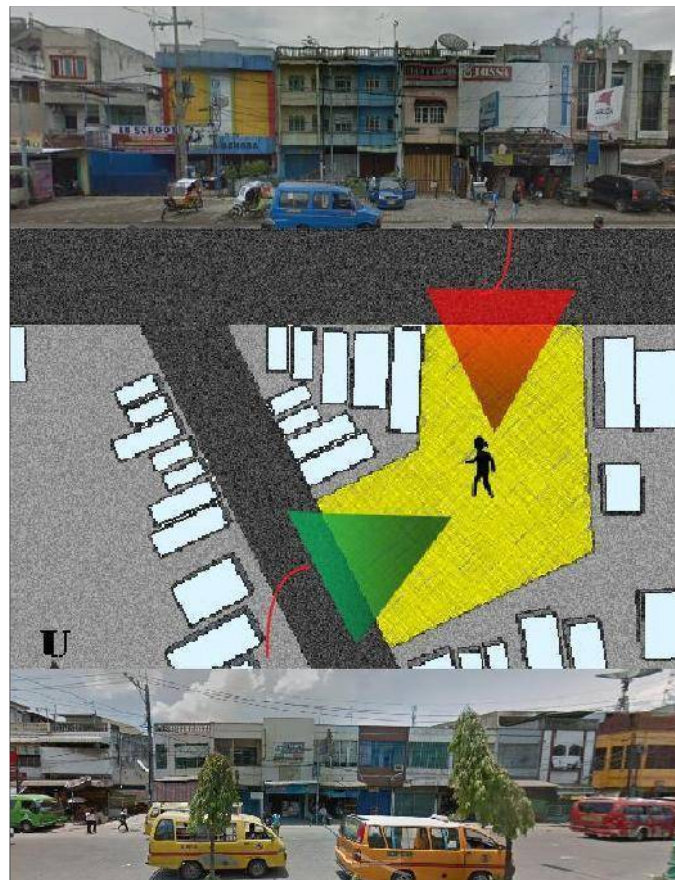
View dalam perancangan merupakan hal yang sangat penting, dimana mengupayakan objek visual yang disebut dengan nilai arsitektural. Oleh karena itu aspek sekitar perancangan juga merupakan daya tarik visual . Maka dari itu view pada perencanaan gedung parkir ini dibagi menjadi 2 yaitu view dalam tapak dan view ke luar tapak .

a. View ke dalam tapak .

Sebagai objek visual tentunya hasil perancangan harus dibuat semenarik mungkin apalagi mengingat fungsi bangunan adalah sebagai fasilitas public .

b. View ke luar tapak .

Titik penting yang di respon viewnya adalah sepanjang jalan gatot subroto dan jalan T.B. Simatupang yang merupakan akses utama menuju tapak. Disamping itu ,rata-rata bangunan di sekitar tapak adalah pemukiman dan ruko-ruko,yang secara arsitekturnya tidak terlalu mencolok. Sehingga prioritas dari view ke dalam dan keluar adalah ruas jalan gatot subrotodan T.B Simatupang.



Gambar 4.25 View Keluar Tapak .

Sumber : penulis,2018

4.2. Analisa Non Fisik

4.2.1. Penentuan Volume Parkir dan Luas Lahan dan Ketinggian Bangunan

a. Kapasitas Kendaraan Parkir

Berdasarkan Jufrizen (2013:38), data pada tahun 2009 panjang jalan di Kecamatan Medan Kota 30.741 Km dengan luas wilayah 43.5 Km² dengan rata-rata jumlah kendaraan parkir di Kecamatan Medan Kota sebanyak 19.815 unit kendaraan. Disini terlihat dengan panjang jalan 30.741 Km dan jumlah kendaraan yang terdaftar sebanyak 19.815 diperoleh perbandingan 1 : 2, artinya untuk 1 Km panjang jalan untuk 2 unit kendaraan.

Panjang jalan di Jalan Pinang Baris yang di fokuskan pada radius 500 m (sepanjang 2 km), maka perhitungannya adalah :

$$2 X = 30.741$$

$$X = 30.741 / 2$$

$$= 15.370,5 \text{ kendaraan/hari.}$$

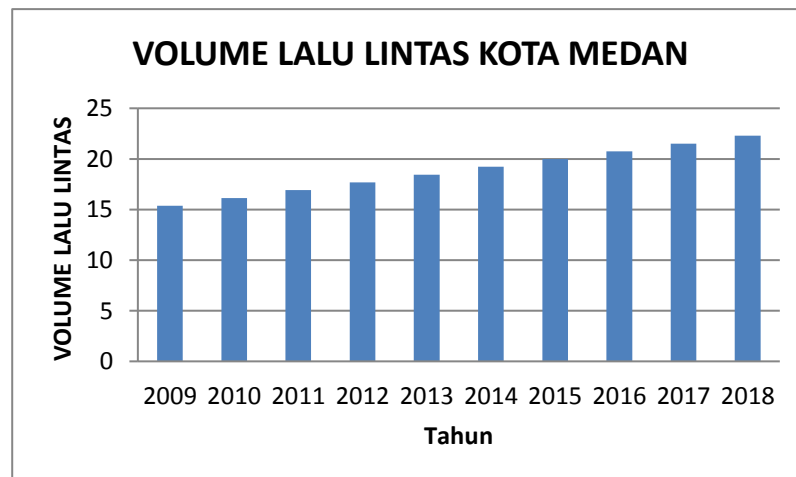


Diagram 4.1 Volume Lalu Lintas Kota Medan .

Sumber : penulis,2018

Menurut Susanti dan Magdalena (2015:25), volume lalu lintas di ruas jalan Kota Medan meningkat sebesar 5% setiap tahunnya, jadi dari data tahun 2009 ke tahun 2018 meningkat sebesar 45%.

$$45\% \times 15.370,5 = 6,916,8.$$

$$6,916,8 + 15.370,5$$

$$= 22.287,1 \text{ kendaraan/hari}$$

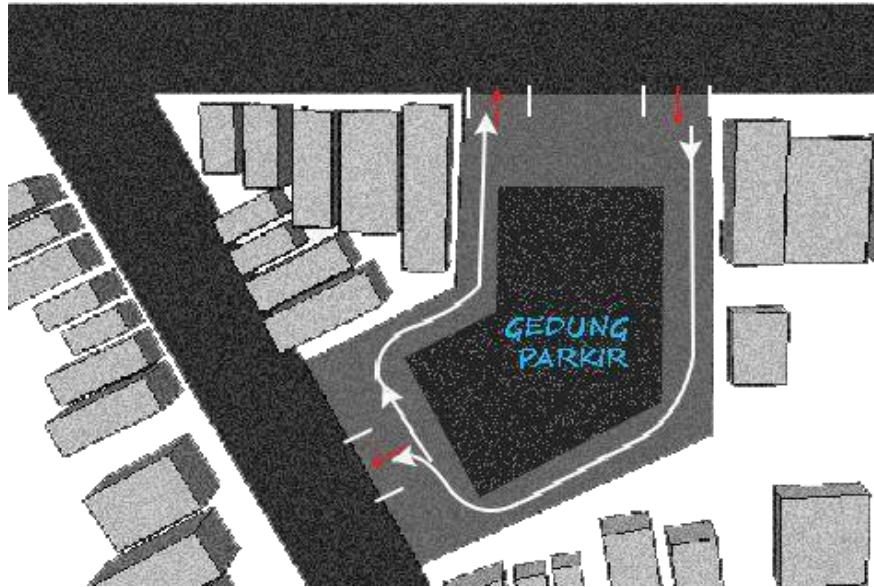
Berdasarkan asumsi peneliti, konsep dari gedung parkir yang terintegritas mengharuskan pengguna parkir berjalan kaki menggunakan pedestrian, maka kegiatan dari kendaraan di parkirkan, berjalan kaki menuju ke tempat yang di tuju di sekitar daerah Pinang Baris yang rata-rata membutuhkan perjalanan kurang lebih 500 meter, dan kembali lagi menuju ke parkirkan membutuhkan waktu rata-rata 2 jam. Maka : $22.287,1 \text{ kendaraan/hari} : 12 = \underline{1.857}$ kendaraan/2 jam

Jadi bisa disimpulkan, kapasitas parkir di sepanjang Jalan Pinang Baris dengan radius 500 m2 (sepanjang 2 km) adalah 1.857 kendaraan.

Dalam berita di Metro TV, tanpa pelebaran jalan, tahun 2018, proyek LRT dan BRT Medan mulai digarap, termasuk melintasi Pinang Baris Medan. Berdasarkan asumsi peneliti, dengan munculnya transportasi massal, maka penggunaan kendaraan pribadi akan berkurang sangatlah drastis. Maka volume kendaraan parkir yang direncanakan mengacu kepada perhitungan parkir ditahun 2018 yaitu dengan jumlah 1.857 kendaraan.

Bedasarkan data yang ada ,penulis menyimpulkan akan merencanakan 1 gedung parkir pada daerah Pinang Baris Medan .

b. Konsep Sirkulasi Keluar Masuk Pada Tapak.



Gambar 5.9 Konsep Sirkulasi Keluar Masuk Pada Tapak

Sumber: penulis 2018

5.3. Konsep perancangan Bangunan.

Konsep perancangan bangunan bermula dari mengolah massa yang telah ditempatkan pada tapak berdasarkan perencanaan tapak sebelumnya. Massa bangunan Gedung parkir ini memiliki tipikal benuk yang mengikuti Tapak. Massa bangunan yang dirancang yaitu berukuran luas $\pm 4.500\text{m}^2$. hal ini disebabkan keterbatasan lahan dan terlalu padatnya penduduk yang ada disana.

BAB 6

KESIMPULAN

6.1. Kesimpulan .

a) Kebutuhan Ruang parkir.

Kebutuhan ruang parkir di pinggir baris median ,pada radius 500m atau pada ruang jalan 2 km,di butuhkan untuk kondisi saat ini sebanyak 1.857 petak parkir, dengan jumlah 1410 untuk kendaraan sepeda motor , dan 406 unit untuk mobil.

b) Konsep pada perencanaan.

Perencanaan Gedung parkir ini menggunakan konsep Transit Oriented Development (TOD) merupakan salah satu konsep pengembangan kawasan perkotaan yang mengutamakan pemanfaatan transportasi publik daripada kendaraan pribadi. Curtis (dalam Bishop 2015) yang mengemukakan tujuan pengembangan kawasan dengan konsep TOD yaitu guna mengurangi ketergantungan penggunaan kendaraan pribadi dengan meningkatkan penggunaan transportasi umum massal dan mempromosikan pembangunan tanpa menciptakan sprawl.

c) Hasil Penelitian

berdasarkan hasil yang di teliti,jumlah kapasitas parkir yang di rencanakan adalah sesuai dengan kebutuhan saat ini, karena pada dasarnya perencanaan bertujuan untuk mengurangi kendaraan pribadi dan bisa beralih ke transportasi umum. Gedung parkir ini di rencanakan sebagai untuk sarana pendukung pada kawasan Transit Oriented Development (TOD) ,guna sebagai Kawasan yang menunjang kemajuan kota Medan ,menjadi kota metropolitan dan mampu membantu kelancaran dan ketertiban lalu lintas pada kawasan tersebut.

6.2. Saran

Berdasarkan uraian sebelumnya serta pengamatan di lokasi penelitian, maka penulis mencoba memberikan beberapa saran .

Adapun saran-saran tersebut antara lain :

1. Dengan indeks parkir yang melebihi satu di setiap lokasi parkir , untuk mengatasi permasalahan tersebut disarankan agar para pemakai di batasi waktu parkirnya dan untuk menaati pembatasan waktu parkir,dapat diterapkan tarif parkir progresif yaitu tariff parkir yang berlipat selama waktu parkir yang di tentukan ,sehingga orang yang menggunakan petak parkir akan memarkirkan kendaraan sesuai kebutuhan waktu parkirnya.
2. Diperlukan tempat khusus untuk petugas parkir yang aktif disetiap lokasi parkir untuk membantu dalam merapikan kendaraan yang parkir sehingga penyediaantempat parkir menjadi lebih efektif.
3. Perlu diberikan batasan-batasan parkir yang jelas seperti member garis marka pada tempat parkir sehingga tidak ada kendaraan yang parkir pada tempat yang tidak semestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Departemen Perhubungan. Jakarta.
- Andriana, M., & Tharo, Z. (2018). Implementasi pemeliharaan bangunan tradisional rumah bolon di kabupaten Samosir. *Prosiding konferensi nasional pengabdian kepada masyarakat dan corporate social responsibility (pkm-csr)*, 1, 513-523.
- Bachtiar, R. (2018, October). Analysis a policies and praxis of land acquisition, use, and development in north Sumatera. In *international conference of asean prespective and policy (icap)* (vol. 1, no. 1, pp. 344-352).
- Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Pembinaan Jalan Kota (1992). *Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan*, 16.
- Jufrizen (2013). Analisis Potensi Penerimaan Retribusi Parkir Pada Pusat-Pusat Perbelanjaan Kota Medan. *Jurnal Manajemen & Bisnis*, 13(1), 38.
- Kresnanto Nindyo Cahyo (2015). *On Street Parking dan Kerugian Transportasi*. *Jurnal Teknik*, 5 (2), 97.
- Kusyanto Mohamad (2005). Studi Ruang Parkir Universitas Sultan Fatah (UNISFAT) Demak. *Jurnal Teknik – UNISFAT*, No.1, 14.
- Lestari, K. (2018). Improving students' achievement in writing narrative text through field trip method in ten grade class of man 4 medan (doctoral dissertation, universitas islam negeri Sumatera Utara).
- Lubis, N. (2018). Pengabdian masyarakat pemanfaatan daun sukun (*artocarpus altilis*) sebagai minuman kesehatan di Kelurahan Tanjung Selamat-Kotamadya Medan. *Jasa Padi*, 3(1), 18-21.
- MetroTV (2017, Februari 06). Tanpa Pelebaran Jalan Tahun 2018 Proyek LRT dan BRT Medan Mulai Digarap. Retrieved from <http://news.metro24jam.com/read/2017/02/06/12820/tanpa-pelebaran-jalan-tahun-2018-proyek-lrt-dan-brt-medan-mulai-digarap>
- Mustikarani Wini, Suherdiyanto (2016). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas di Sepanjang Jalan H. Rais A Rahman (Sui Jawi) Kota Pontianak. *Jurnal Edukasi*, 14(1), 144-145

- Puji, r. P. N., hidayah, b., rahmawati, i., lestari, d. A. Y., fachrizal, a., & novalinda, c. (2018). Increasing multi-business awareness through “prol papaya” innovation. *International journal of humanities social sciences and education*, 5(55), 2349-0381.
- Putra, k. E. (2018, march). The effect of residential choice on the travel distance and the implications for sustainable development. In *iop conference series: earth and environmental science* (vol. 126, no. 1, p. 012170). Iop publishing.
- Rahmadhani, f. (2018). Tempat pembuangan akhir (tpa) sebai ruang terbuka hijau (rth). Prosiding semnastek inovasi teknologi berkelanjutan uisu.
- Ritonga, h. M., setiawan, n., el fikri, m., pramono, c., ritonga, m., hakim, t., ... & nasution, m. D. T. P. (2018). Rural tourism marketing strategy and swot analysis: a case study of bandar pasirmandoge sub-district in north sumatera. *International journal of civil engineering and technology*, 9(9).
- Sanusi, a., rusiadi, m., fatmawati, i., novalina, a., samrin, a. P. U. S., sebayang, s., ... & taufik, a. (2018). Gravity model approach using vector autoregression in indonesian plywood exports. *Int. J. Civ. Eng. Technol*, 9(10), 409-421.
- Sigit, f. F. (2018). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi nilai properti pada perumahan berkonsep cluster (studi kasus perumahan j city).
- Siregar, m., & idris, a. H. (2018). The production of f0 oyster mushroom seeds (*pleurotus ostreatus*), the post-harvest handling, and the utilization of baglog waste into compost fertilizer. *Journal of saintech transfer*, 1(1), 58-68.
- Tamin, O.Z. 2008. Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportai, Edisi Ketiga , ITB, Bandung.
- Tarigan, r. R. A., & ismail, d. (2018). The utilization of yard with longan planting in klambir lima kebun village. *Journal of saintech transfer*, 1(1), 69-74.