

BAGIAN 2

PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN PEMECAHANNYA

Kajian Tema Perancangan

2.1 Teori Parkir

2.1.1 Definisi Parkir

Setiap kegiatan yang menggunakan kendaraan bermotor, kegiatan awal dan akhir adalah berhubungan mengenai lokasi parkir. Lokasi parkir dapat ditemukan di berbagai tempat, karena parkir memiliki kriteria parkir *on the street* dan *off the street* atau di dalam bangunan. Ukuran satuan ruang parkir pun berbeda, mulai dari parkir sepeda, sepeda motor, mobil, hingga kendaraan besar seperti pesawat.

Adapun definisi parkir menurut Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, mendefinisikan bahwa parkir adalah keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang bersifat sementara, sedangkan berhenti adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya.

Sedangkan definisi lain mengenai parkir, Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya. Setiap pengendara kendaraan bermotor memiliki kecenderungan untuk mencari tempat untuk parkir kendaraannya sedekat mungkin dengan lokasi yang dituju. Sehingga lokasi suatu kegiatan misalnya seperti tempat kawasan pariwisata diperlukan areal parkir. Pembangunan sejumlah gedung atau tempat-tempat kegiatan umum sering kali tidak menyediakan areal parkir yang cukup sehingga berakibat penggunaan sebagian lebar badan jalan untuk parkir kendaraan. (Warpani, 1990).

Parkir juga merupakan kendaraan yang sedang berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. (Kementerian Pekerjaan Umum : 2014).Peraturan Pemerintahan Nomor 43 tahun 1993 menjelaskan parkir adalah suatu keadaan dimana kendaraan tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu atau tidak bersifat sementara.

2.1.2 Fasilitas Parkir

Fasilitas parkir untuk umum di luar badan jalan dapat berupa taman parkir dan atau gedung parkir. Di luar badan jalan antara lain pada kawasan-kawasan tertentu seperti pusat-pusat perbelanjaan, bisnis maupun perkantoran yang menyediakan fasilitas parkir untuk umum (Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1998).

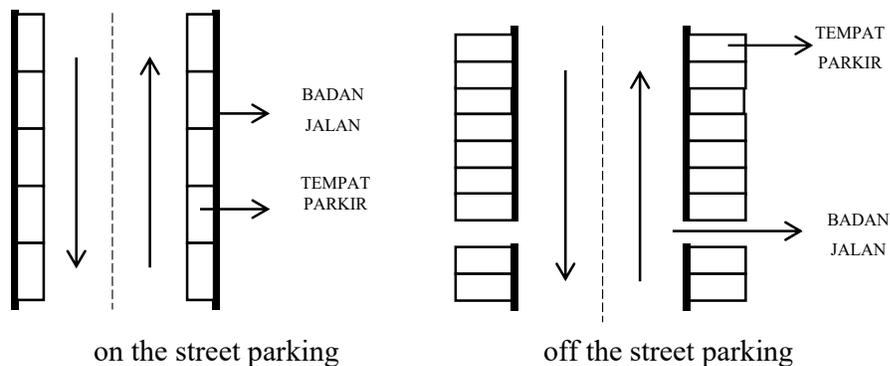
Berdasarkan cara penempatannya dan dalam operasional sehari-hari fasilitas parkir terdiri dari:

1. Fasilitas Parkir Pada Badan Jalan (*on street parking*)

Parkir di badan jalan (*on street parking*) dilakukan di atas badan jalan dengan menggunakan sebagian badan jalan. Walaupun parkir jenis ini diminati, tetapi akan menyebabkan kerugian bagi pengguna transportasi yang lain, disebabkan pemanfaatan badan jalan akan mengurangi lebar sirkulasi lalu lintas jalan sehingga dapat mengurangi laju arus lalu lintas dan pada akhirnya akan menimbulkan tersendatnya fungsi jalan tersebut atau memicu tersendatnya kelancaran dari lalu lintas. Walaupun hanya beberapa kendaraan saja yang parkir di badan jalan tetapi kendaraan tersebut secara efektif telah mengurangi badan jalan. Kendaraan yang parkir di sisi jalan merupakan faktor utama dari 50% kecelakaan yang terjadi ditengah ruas jalan didaerah pertokoan. Hal ini terutama disebabkan karena berkurangnya kebebasan pandangan, kendaraan berhenti dan atau keluar dari tempat parkir di depan kendaraan-kendaraan yang lewat secara mendadak (Ditjen Perhubungan Darat, 1998).

2. Fasilitas Parkir di Luar Badan Jalan (*off street parking*)

Parkir di luar badan jalan (*off street parking*) yaitu parkir yang lokasi penempatan kendaraannya tidak berada di badan jalan. Parkir jenis ini mengambil tempat di pelataran parkir umum, tempat parkir khusus yang juga terbuka untuk umum dan tempat parkir khusus yang terbatas untuk keperluan sendiri seperti : kantor, pusat perbelanjaan, dan sebagainya. Sistemnya dapat berupa pelataran/taman parkir dan bangunan bertingkat khusus parkir. Secara ideal lokasi yang dibutuhkan untuk parkir di luar badan jalan (*off street parking*) harus dibangun tidak terlalu jauh dari tempat yang dituju oleh pemarkir. Jarak parkir terjauh ke tempat tujuan tidak lebih dari 300-400 meter. Bila lebih dari itu pemarkir akan mencari tempat parkir lain sebab keberatan untuk berjalan jauh (Warpani,1990).



Gambar 2-1 Ilustrasi Model Pola Parkir

sumber : Dokumen Pribadi

Fasilitas parkir di luar badan jalan dapat dikelompokkan atas dua bagian, yakni:

1. Fasilitas untuk umum yaitu tempat parkir berupa gedung parkir atau taman parkir untuk umum yang diusahakan sebagai kegiatan sendiri.
2. Fasilitas parkir penunjang yaitu berupa gedung parkir atau taman parkir yang disediakan untuk menunjang kegiatan pada bangunan utama (Ditjen Perhubungan Darat, 1998).

Penetapan lokasi parkir dan pembangunan fasilitas parkir untuk umum, dilakukan dengan memperhatikan :

1. Rencana umum tata ruang daerah,
2. Keselamatan dan kelancaran lalu lintas,
3. Kelestarian lingkungan,
4. Kemudahan bagi pengguna jasa.

Keberadaan fasilitas parkir untuk umum berupa gedung parkir atau taman parkir harus menunjang keselamatan dan kelancaran lalu lintas, sehingga penetapan lokasi parkir harus dirancang agar tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas (Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1998).

2.1.3 Parkir Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan

Berdasarkan status kepemilikan dan pengelolaan lahan parkir, parkir dibedakan menjadi:

Parkir Umum = Merupakan perparkiran yang menggunakan tanah - tanah, jalan jalan, lapangan yang dimiliki dan dikelola oleh Pemerintah Daerah.

Parkir Khusus = Perparkiran yang menggunakan tanah-tanah yang dimiliki dan dikelola oleh pihak non-pemerintah.

2.1.4 Parkir Berdasarkan Jenis Kendaraan

Berdasarkan jenis kendaraan yang menggunakan fasilitas lahan parkir, parkir dibedakan menjadi:

1. Parkir untuk kendaraan beroda dua tidak bermesin (sepeda)
2. Parkir untuk kendaraan beroda dua bermesin (sepeda motor)
3. Parkir untuk kendaraan beroda empat (mobil penumpang)
4. Parkir untuk kendaraan beroda empat atau lebih (mobil non-penumpang)

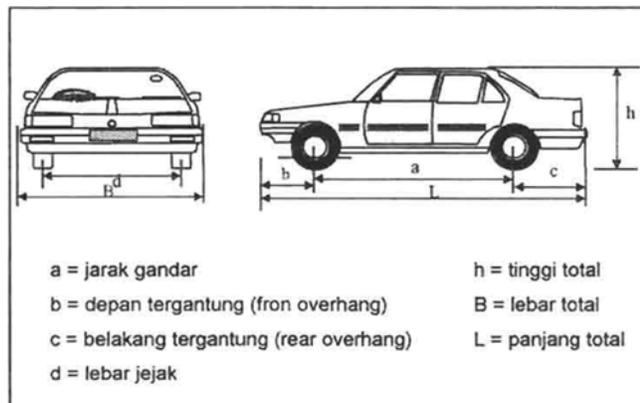
2.1.5 Satuan Ruang Parkir

Dasar Pertimbangan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Sebagaimana telah dijelaskan bahwasannya satuan ruang parkir (SRP) merupakan sebuah cara untuk mengukur kebutuhan ruang parkir. Tetapi untuk menentukan satuan ruang parkir tidak terlepas dari pertimbangan pada neraca ukur yang lain.

Demikian juga untuk menentukan satuan ruang parkir didasarkan atas pertimbangan - pertimbangan sebagai berikut :

- a. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang.



Gambar 2-2 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

- b. Ruang bebas kendaraan parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung paling luar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada di sampingnya.

Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi tumbukan atau benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir di kanan atau kiri pada saat penumpang akan turun dari kendaraan. Ruang bebas memanjang diberikan pada depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan untuk menghindari benturan dengan

dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang. **Jarak bebas arah ini diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas longitudinal sebesar 30 cm.**

c. Lebar bukaan pintu kendaraan

Ukuran lebar bukaan pintu kendaraan merupakan karakteristik fungsi dari pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir.

Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan parkir dipilih menjadi tiga, seperti terlihat pada tabel berikut

:

Tabel 2-1 Lebar Bukaan Pintu Kendaraan

Jenis Bukaan Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol.
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm.	Karyawan/pekerja kantor. Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, pendidikan.	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm.	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop.	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda.	Orang cacat.	III

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

d. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Berdasarkan Tabel. 2.1, penentuan satuan ruang parkir (SRP) dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasar penentuan SRP untuk mobil penumpang dibagi lagi menjadi tiga golongan, yaitu :

Tabel 2-2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Pakir (m ²)
Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
Bus/Truk	3,40 x 12,50
Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

Seperti yang dijelaskan pada tabel diatas, yakni menunjukkan satuan ruang parkir untuk masing -masing jenis kendaraan.

Analisis - analisis yang telah dilakukan secara matematis terhadap setiap jenis kendaraan dapat dilihat pada uraian sebagai berikut :

1) Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang

Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil penumpang ditunjukkan dalam ilustrasi gambar berikut :

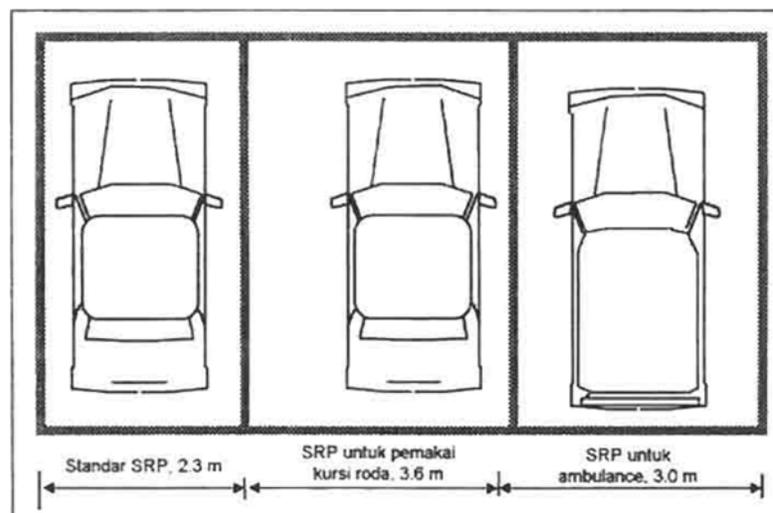


Gambar 2-3 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil penumpang (dalam cm)

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

Gol I	: B = 170	a1 = 10	Bp = 230 = B + O + R
	O = 55	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	R = 5	a2 = 20	
Gol II	: B = 170	a1 = 10	Bp = 250 = B + O + R
	O = 75	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	R = 5	a2 = 20	
Gol III	: B = 170	a1 = 10	Bp = 300 = B + O + R
	O = 80	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	R = 50	a2 = 20	

Satuan ruang parkir untuk penderita cacat khususnya bagi kaum difabel pengguna kursi roda harus mendapat perhatian khusus karena diperlukan ruang bebas yang lebih besar untuk memudahkan gerakan penderita cacat keluar dan masuk kendaraan. Untuk itu digunakan SRP dengan lebar 3.6 meter, minimal 3.2 meter, sedang untuk ambulance dapat disediakan SRP dengan lebar 3.0 meter, minimal 2.6 meter. Gambar berikut menunjukkan ruang parkir bagi penderita cacat disebelah ruang parkir normal.

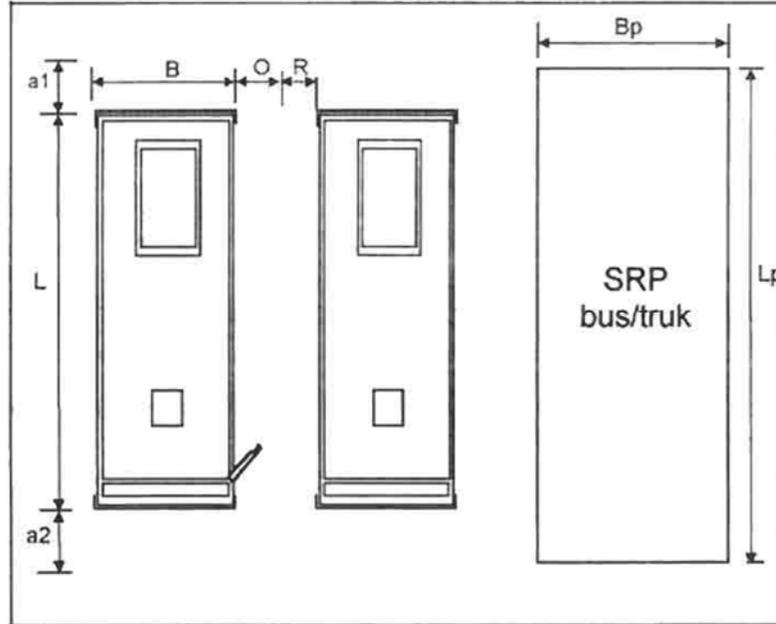


Gambar 2-4 Satuan ruang parkir untuk penderita cacat dan ambulance

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

2) Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk

Ruang parkir untuk bus/truk besarnya dipengaruhi oleh besar kendaraan yang akan parkir, dari ukuran kecil hingga besar. Konsep yang dijadikan acuan untuk menetapkan SRp mobil barang ataupun bus dijelaskan pada gambar berikut :



Gambar 2-5 Satuan ruang parkir untuk bus / truk (dalam cm)

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

Tabel dimensi penjelasan gambar diatas adalah :

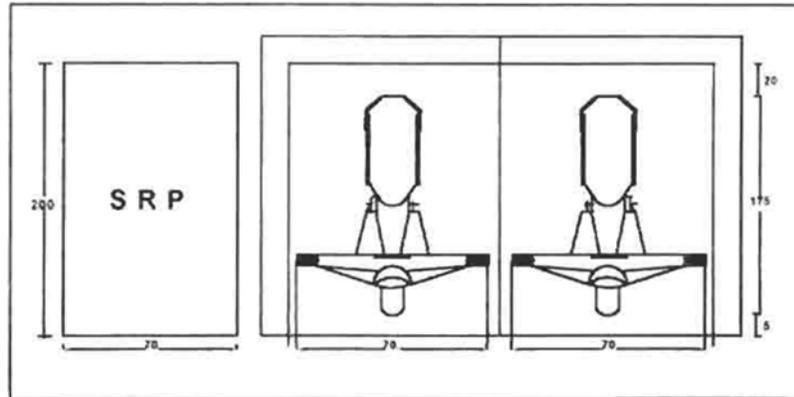
Tabel 2-3 Ukuran satuan ruang parkir bus/truk sesuai dengan dimensi

Bus/Truk kecil	B = 170 O = 80 R = 30	a1 = 10 L = 470 a2 = 20	Bp = 300 = B + O + R Lp = 500 = L + a1 + a2
Bus/Truk sedang	B = 200 O = 80 R = 40	a1 = 20 L = 800 a2 = 20	Bp = 320 = B + O + R Lp = 500 = L + a1 + a2
Bus/Truk besar	B = 250 O = 80 R = 50	a1 = 10 L = 1200 a2 = 20	Bp = 380 = B + O + R Lp = 1250 = L + a1 + a2

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

3) Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor

Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor ditunjukkan dalam gambar berikut :



Gambar 2-6 Satuan Ruang Parkir untuk sepeda motor (dalam cm)

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

2.1.6 Pola Parkir Untuk Mobil

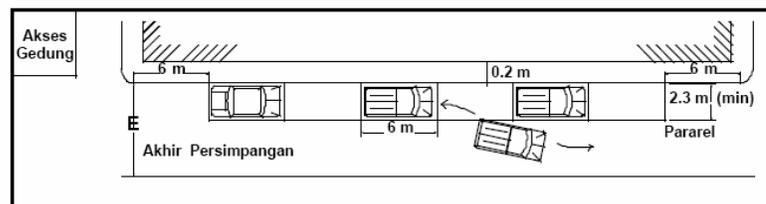
Dalam hal peletakan parkir, terlebih dahulu ditentukan sudut konfigurasi parkir yang akan dirancang. Adapun pola konfigurasi parkir itu adalah:

a. Parkir paralel (parallel parking)

Pola parkir ini membunyai daya tampung sedikit namun memiliki kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar parkir lebih banyak.

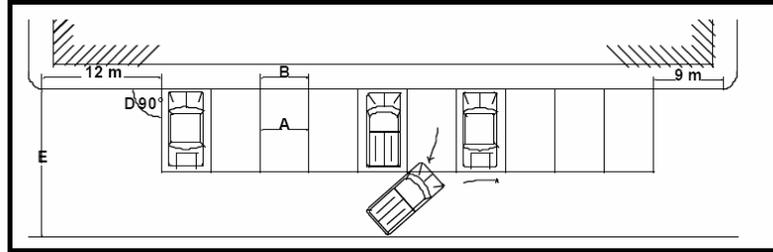
b. Parkir tegak lurus (perpendicular parking)

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari 90°.



Gambar 2-7 Parkir paralel

(sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)



Gambar II.12

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,3	-	5,4	11,2
Golongan II	2,5	2,5	-	5,4	11,2
Golongan III	3,0	3,0	-	5,4	11,2

Gambar 2-8 parkir dengan sudut 90° dan dimensi menurut penggolongan mobil

(sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

Keterangan gambar:

A = lebar ruang parkir (M)

B = lebar kaki ruang parkir (M)

C = selisih panjang ruang parkir (M)

D = ruang parkir efektif (M)

M = ruang manuver (M)

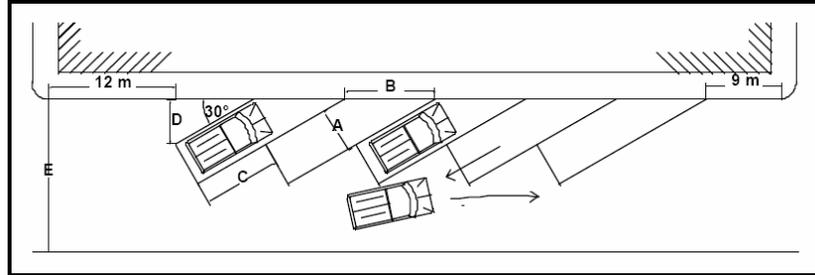
E = ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (M)

c. Parkir Bersudut (*angled parking*)

Sudut yang termasuk dalam kategori ini adalah sudut 30, 45 , dan 60. Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, dan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90.

1) Sudut 30

Pengaturan sudut parkir 30 memiliki satuan ukuran – ukuran sebagai berikut



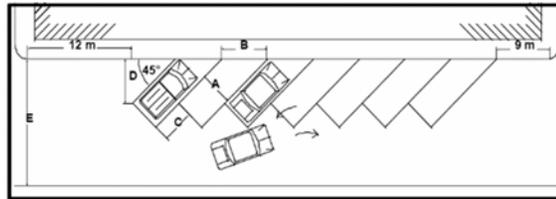
Gambar II.9

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	4,6	3,45	4,70	7,6
Golongan II	2,5	5,0	4,30	4,85	7,75
Golongan III	3,0	6,0	5,35	5,0	7,9

Gambar 2-9 Parkir dengan sudut 30° dan dimensi menurut penggolongan mobil
(sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

2) Sudut 45

Pengaturan sudut parkir 45o memiliki satuan ukuran – ukuran sebagai berikut:



Gambar II.10

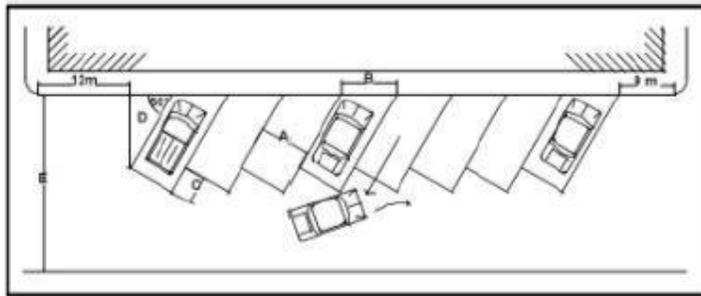
	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	3,5	2,5	5,6	9,3
Golongan II	2,5	3,7	2,6	5,65	9,35
Golongan III	3,0	4,5	3,2	5,75	9,45

Gambar 2-10 Parkir dengan sudut 45o dan dimensi menurut penggolongan mobil (sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

3) Sudut 60o

Pengaturan sudut parkir 60o memiliki satuan ukuran – ukuran sebagai berikut:

- 1) Dari sudut-sudut konfigurasi tersebut dapat ditentukan pola peletakan parkir baik dengan satu jalur atau dua jalur mobil.

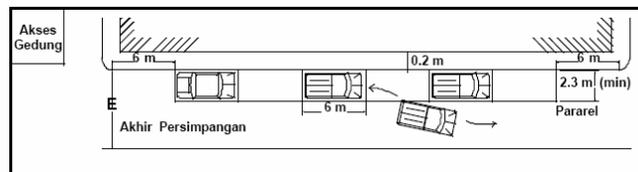


Gambar 2-11 parkir dengan sudut 60o dan dimensi menurut penggolongan mobil (sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

Pola parkir satu sisi

a) Parkir Paralel

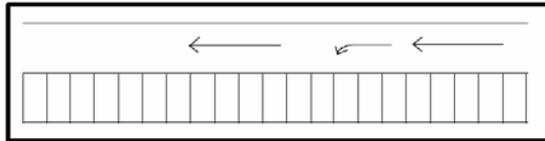
Parkir paralel untuk satu sisi berbeda peletakannya dilihat dari dataran tempat parkir, apakah mendatar atau menanjak.



Gambar 2-12 Peletakan parkir paralel (sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

b) Parkir tegak lurus

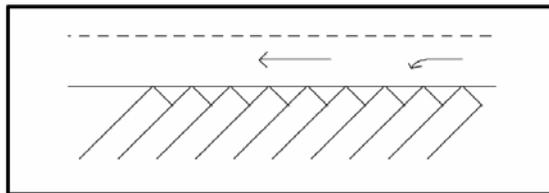
Parkir paralel untuk satu sisi berbeda peletakannya dilihat dari dataran tempat parkir, apakah mendatar atau menanjak. Bila menanjak, peletakannya lebih miring daripada jalanan datar untuk memudahkan manuver mobil ketika masuk atau keluar parkir.



Gambar 2-13 peletakan parkir paralel pada dataran (atas) dan jalan menanjak (bawah)
(sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

c) Parkir Sudut

Pola parkir ini hanya memiliki satu jalur searah.

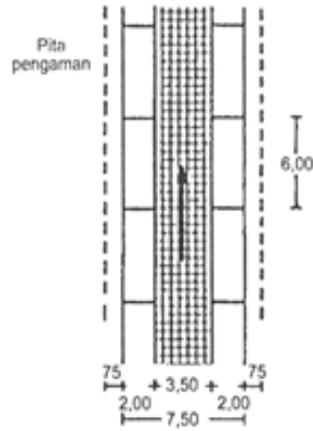


Gambar 2-14 peletakan parkir sudut pada satu sisi
(sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

Pola parkir dua sisi

Pola parkir ini ditetapkan oleh Dirjen Perhubungan Darat apabila tersedia kapasitas yang cukup luas.

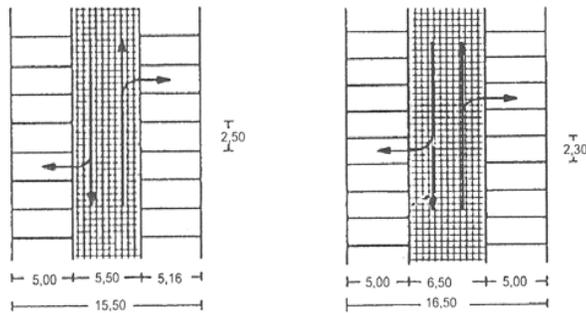
a) Parkir Paralel



① Parkir paralel pada jalur kendaraan

Gambar 2-15 peletakan parkir paralel sudut pada dua sisi
(sumber: Neufert, 2002)

b) Parkir Tegak Lurus

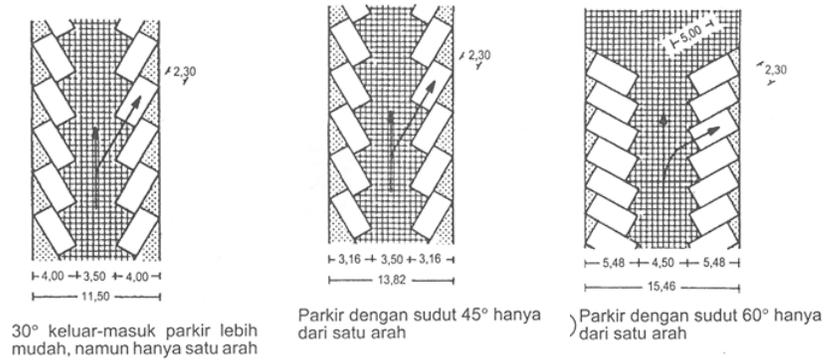


⑤ 90° keluar-masuk parkir dari dua arah. Lebar tempat parkir 2,50 m

⑥ 90° keluar-masuk parkir dari 2 arah. Lebar 2,30 m

Gambar 2-16 peletakan parkir tegak lurus pada dua sisi
(sumber: Neufert, 2002)

c) Parkir Sudut

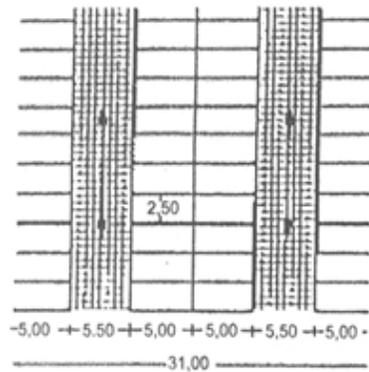


Gambar 2-17 peletakan parkir sudut pada dua sisi (sumber: Neufert, 2002)

Pola parkir pulau

Pola parkir pulau ditetapkan oleh Dirjen Perhubungan Darat bila ketersediaan ruang cukup luas.

a. Parkir tegak lurus



⑩ 90°, lebar jalan 5,50 m, tempat parkir 2,50 m

Gambar 2-18 peletakan parkir tegak lurus pada dua sisi (sumber: Neufert, 2002)

b. Parkir sudut

Untuk parkir bersudut pola peletakan pulau terdiri dari:

i. Parkir tulang ikan 1

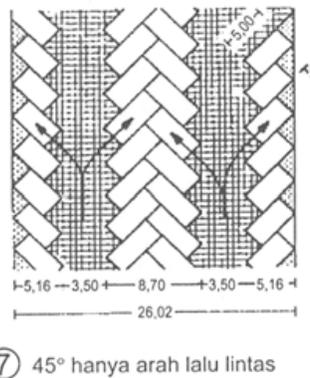
Atau disebut juga *Herringbone pattern*. Pola parkir demikian hanya dapat dilalui dengan arah satu jalur sehingga mengurangi tingkat efisiensi ruang parkir.



Gambar 2-19 peletakan parkir diagonal pada dua sisi (sumber: Neufert, 2002)

ii. Parkir tulang ikan 2

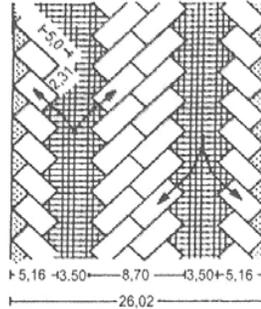
Pola parkir ini memungkinkan adanya area tambahan untuk kendaraan ketika terlalu maju atau terlalu mundur. Area tambahan juga dapat dijadikan area pengembangan untuk efisiensi ruang parkir.



Gambar 2-20 peletakan parkir diagonal dengan area tambahan pada dua sisi (sumber: Neufert, 2002)

iii. Parkir tulang ikan 3

Atau disebut *one way loop* (Childs, 1999). Pola ini menguntungkan untuk area yang lebih sempit dan memudahkan pengontrolan traffic kendaraan karena hanya menggunakan



Gambar 2-21 peletakan parkir dengan susunan diagonal pada dua sisi (sumber: Neufert, 2002)

arah satu jalur saja.

2.1.7 Jalur Gang dan Modul Parkir

Jalur untuk kendaraan terdiri dari jalur sirkulasi, gang dan modul. Masing- masing dibedakan menurut penggunaannya. Adapun jalur gang adalah ruang bebas untuk sirkulasi dan manuver mobil dalam area parkir, dan modul adalah panjang jarak keseluruhan ruang parkir dan gang sirkulasi dalam satu barisan area parkir. Pembagiannya berdasarkan gambar di bawah ini:

Tabel 2-4 dimensi lebar jalur gang

LEMBAR JALUR GANG

SRP	Lebar Jalur Gang (m)							
	< 30°		< 45°		< 60°		90 %	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
a. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	5,1*	6,00*	6 *	8,0 *
b. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	4,60*	6,00*	6 *	8,0 *
c. SRP sepeda motor 0,75 x 30 m	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	4,60**	6,50**	6,5 **	8,0 **
d. SRP bus/ truk 3,40 m x 12,5 m								1,6 *
								1,6 **
								9,5

Keterangan : * = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

** = lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

(sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

2.1.8 Kriteria Gedung Parkir

a. Kriteria Pengembangan

Ada beberapa tolok ukur yang harus dipenuhi dalam pengembangan parkir digedung parkir yaitu :

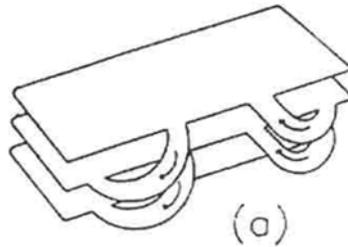
1. Tersedia tata guna lahan,
2. Memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang - undangan yang berlaku,
3. Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan,
4. Memberikan kemudahan bagi pengguna jasa.

b. Tata Letak Gedung Parkir

Tata letak gedung parkir dapat dikategorikan sebagai berikut :

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

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

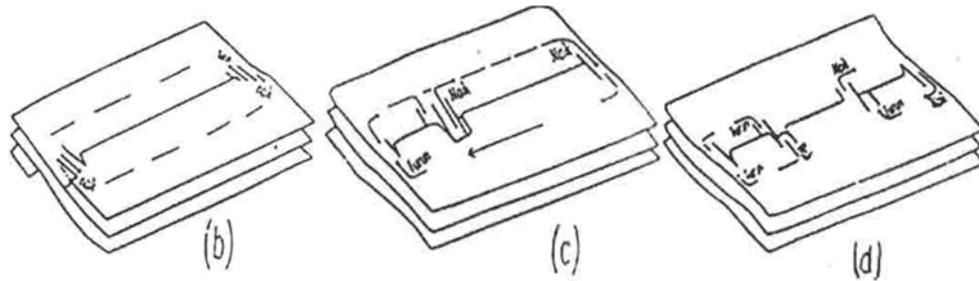


Gambar 2-22 Daerah Parkir Datar Jalur Landai

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

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 trim digunakan untuk kendaraan yang keluar (Gambar 2.7.b). Pada gambar tersebut juga contoh beberapa pola kombinasi dan posisi sirkulasi ramp masuk dan ramp keluar.

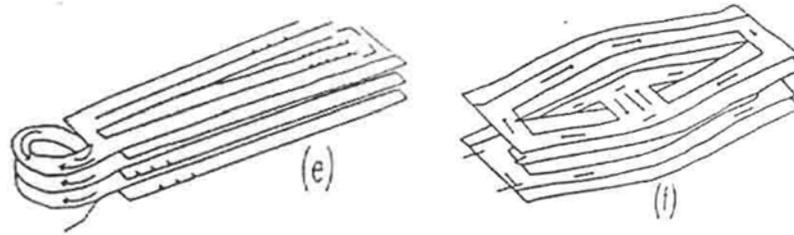


Gambar 2-23 Pola Parkir dengan Lantai Terpisah (split)
Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

Ramp berada pada pintu keluar, kendaraan yang masuk melewati semua ruang parkir sampai menemukan tempat yang kosong. Pengaturan gunting seperti ini memiliki kapasitas dinamik yang rendah karena jarak pandang kendaraan yang datang agak sempit.

3. Lantai gedung yang berfungsi sebagai ramp

Pada gambar 2-26 terlihat kendaraan masuk dan parkir pada gang sekaligus sebagai ramp yang berbentuk sirkulasi dua arah. Gambar tersebut juga memperlihatkan gang satu arah dengan jalan keluar yang lebar. Namun, bentuk seperti itu tidak disarankan untuk kapasitas parkir lebih dari 500 kendaraan karena mengakibatkan alur tempat parkir menjadi panjang.



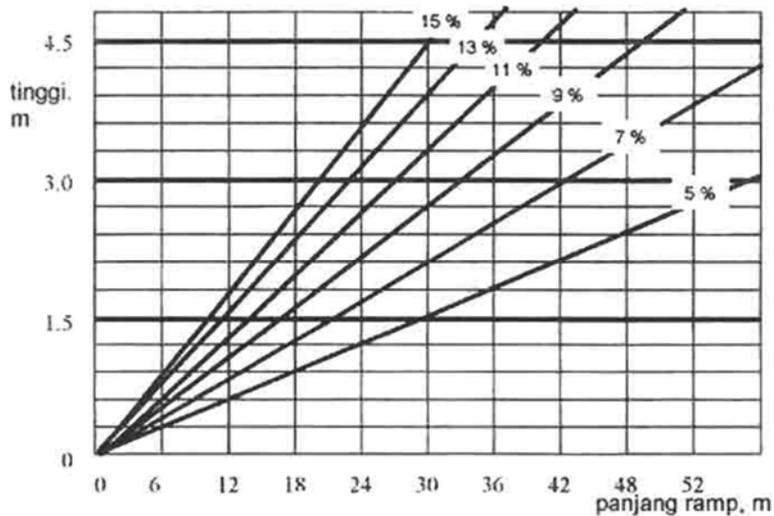
Gambar 2-24 Pola Parkir dengan Lantai gedung sebagai ramp

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

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

c. Tanjakan Ramp

Besarnya tanjakan maksimum pada ramp naik gedung parkir adalah 15 persen, walaupun tanjakan maksimum sebesar 20 persen dapat diterapkan. Bila ramp ini juga digunakan oleh pejalan kaki untuk naik dan turun, sebaiknya menggunakan tanjakan tidak lebih dari 10 persen. Gambar dibawah menunjukkan panjang ramp yang dibutuhkan untuk mencapai lintasan di atasnya, sedangkan untuk parkir pada bidang miring, besar tanjakan bidang miring maksimum 4 persen.



Gambar 2-25 Hubungan antara besarnya tanjakan dengan panjang ramp

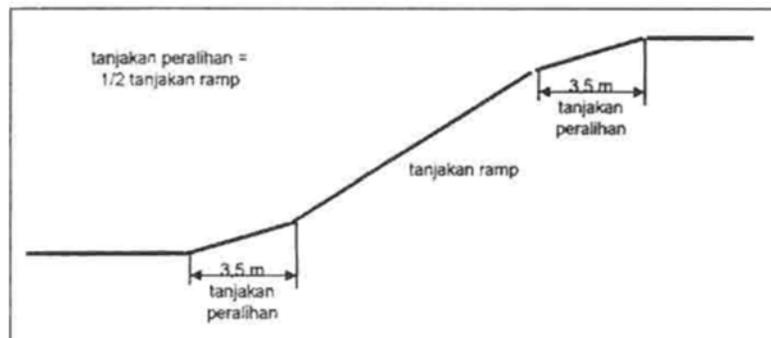
Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

Hubungan antara besarnya tanjakan dengan panjang ramp

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

d. Tanjakan Peralihan

Untuk mengantisipasi benturan antara anjuran depan atau belakang kendaraan terhadap lantai dasar pada ujung ramp ataupun pada bagian diantara sumbu kendaraan diberikan tanjakan peralihan atau tanjakan transisi, seperti pada gambar :

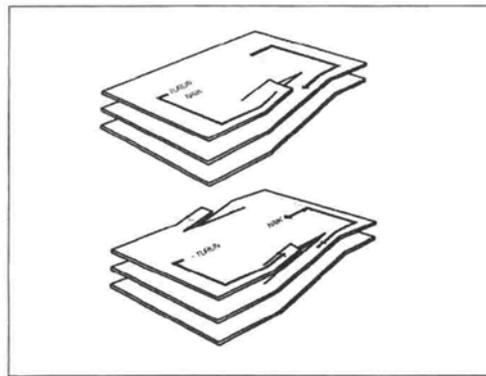


Gambar 2-26 Penerapan tanjakan peralihan pada sirkulasi ramp tinggi

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

e. Sirkulasi Antar Lantai

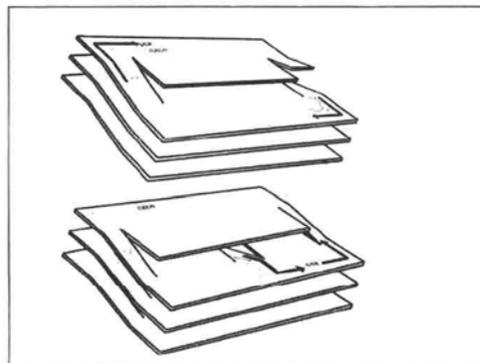
Pergerakan kendaraan antar lantai harus dilakukan sedemikian rupa, sehingga masalah yang akan ditimbulkan dapat di minimalisir. Masalah berpapasan berpotongan sebaiknya dihindari. Gambar berikut penerapan dari pola sirkulasi kendaraan naik maupun turun.



Sumber: Mc Cluskey (1987)

Gambar 2-27 Pola sirkulasi pada gedung parkir ramp menerus

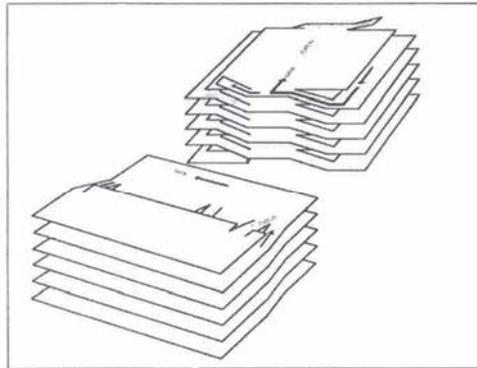
Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998



Sumber: Mc Cluskey (1987)

Gambar 2-28 Pola sirkulasi pada gedung parkir ramp menerus berlawanan

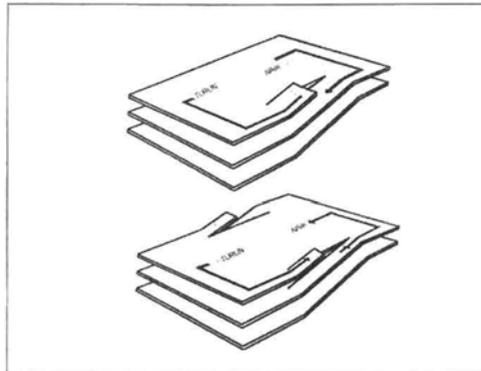
Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998



Sumber: Mc Cluskey (1987)

Gambar 2-29 Pola sirkulasi pada gedung parkir lantai stager ramp menerus

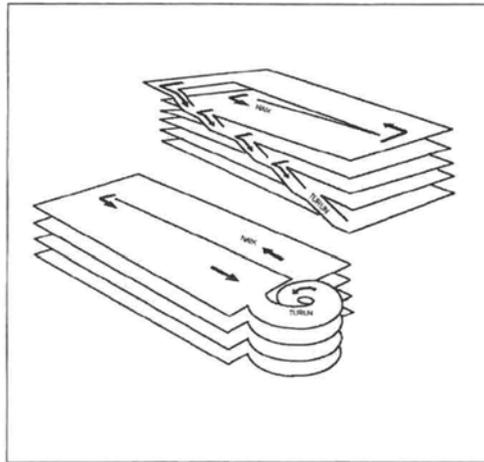
Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998



Sumber: Mc Cluskey (1987)

Gambar 2-30 Pola sirkulasi pada gedung parkir lantai stager tiga susun

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998



Sumber: Mc Cluskey (1987)

Gambar 2-31 Pola sirkulasi pada gedung parkir lantai miring

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

2.1.9 Jenis Sirkulasi dan Peron dalam Gedung Parkir

Merancang gedung parkir berbeda dengan merancang area parkir pada sisi jalan maupun pada taman parkir. Berikut adalah elemen perancangan area parkir di dalam gedung parkir menurut Neufert:

a. Pola Sirkulasi

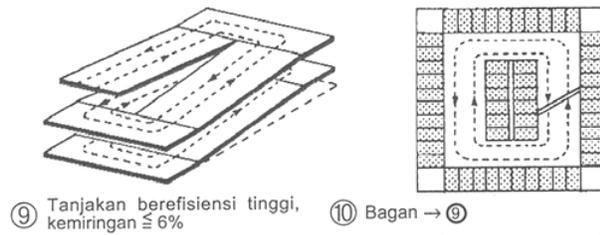
Hal yang paling membedakan adalah pola sirkulasi di dalam gedung karena sirkulasi dalam gedung parkir cenderung menggunakan sirkulasi vertikal, yaitu menggunakan ramp untuk naik atau turun. Terdapat beberapa pola sirkulasi di dalam gedung parkir yaitu :

a.1. Tanjakan satu lantai penuh

Tanjakan yang ditempatkan pada sisi – sisi bangunan dan ditempatkan pada ketinggian satu lantai penuh. Kemiringan yang dianjurkan tidak melebihi 10% dengan jarak ramp minimal 3 m untuk kemudahan manuver mobil.

b.1. Tanjakan berefisiensi tinggi

Pola tanjakan ini lebih menghemat tempat dan lebih tinggi tingkat keamanannya

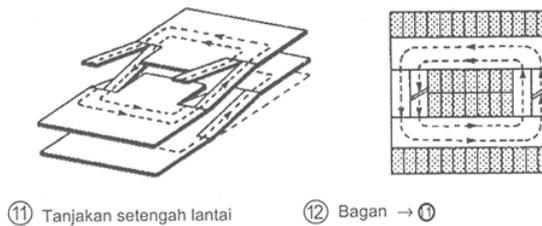


Gambar 2-32 Tanjakan berefisiensi tinggi dan peletakan peronnya.

Sumber :Neufert, 2002

c.1. Tanjakan setengah lantai

Sistem ini memiliki posisi lantai setengah dan perbedaan ketinggian diatasi dengan tanjakan yang pendek. Ketinggian tanjakan mencapai 13%.

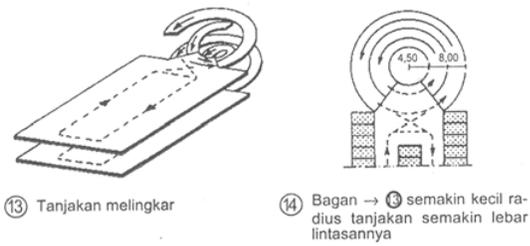


Gambar 2-33 Tanjakan setengah lantai dan peletakan peronnya

Sumber :Neufert, 2002

d.1. Tanjakan melingkar

Sistem ramp melingkar seperti ini cenderung lebih banyak memakan biaya dibandingkan dengan ramp yang lurus. Selain itu ramp ini mempersulit pengontrolan karena memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dalam hal manuver kendaraan. Perlu diadakan perawatan dan kekuatan dinding yang lebih. Kelebihan area yang ditimbulkan juga kurang baik untuk dapat digunakan. Radius lingkaran pada bagian dalam harus minimal 5 meter.



Gambar 2-34 Tanjakan melingkar dan peletakan peronnya

Sumber :Neufert, 2002

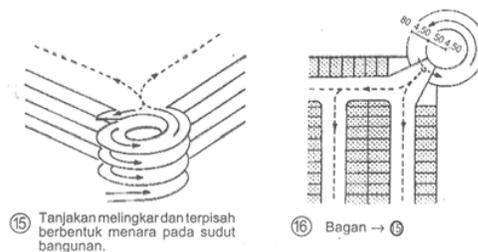


Gambar 2-35 Tanjakan spiral satu jalur

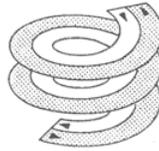
Sumber :Neufert, 2002

a.1. Tanjakan melingkar dan terpisah membentuk menara pada sudut bangunan.

Lebih menghemat biaya dibandingkan dengan yang sebelumnya, namun tidak lebih hemat dari tanjakan lurus. Sistem ramp yang demikian mempersulit pengontrolan karena semakin lama mobil melaju pada ramp semakin besar gaya sentrifugal yang dihasilkan mobil sehingga dengan berbahaya bagi pengemudi.



Gambar 2-36 Tanjakan melingkar yang memisahkan diri dari lantai parkir dan peletakan peronnya.

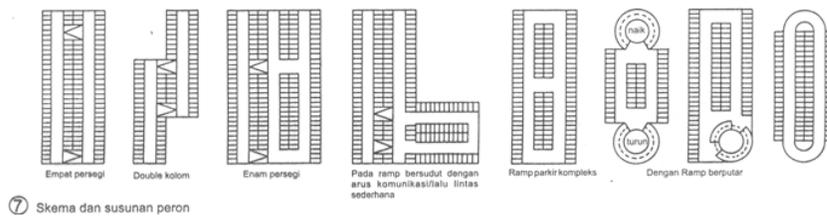


19) Tanjakan spiral, jalur turun dan naik saling berdampingan

Gambar 2-37 Tanjakan spiral dua jalur
(sumber: Neufert, 2002)

b. Susunan peron

Peletakan peron sangat dipengaruhi dari sistem sirkulasi yang disediakan pada gedung parkir tersebut. Adapun berikut skema dan susunan peron pada umumnya:



7) Skema dan susunan peron

Gambar 2-38 Skema dan susunan peron pada gedung parkir.
(sumber: Neufert, 2002)

2.2 Smart Parking

Salah satu perkembangan teknologi dalam bidang transportasi yang dapat ditemukan adalah sistem pelayanan parkir. Metode sistem perparkiran dalam sebuah gedung sudah banyak menggunakan sistem komputerisasi dalam pengoperasiannya, tetapi pengguna parkir masih saja terkendala atau kesulitan dalam mencari tempat parkir yang kosong dengan mengelilingi area parkir sehingga kurang efisien dan membutuhkan waktu yang lama. Jika proses pencarian ruang parkir tersebut dapat digantikan dengan menggunakan sistem yang lebih modern baik berupa otomatis sistem atau sensorik akan sangat menguntungkan.

Kebutuhan parkir di Indonesia sangat beragam, penggunaan teknologi masih dalam intensitas rendah. Sistem – sistem yang digunakan juga beragam, mulai dari penggunaan sensor RFID atau biasa disebut *Radio Frequency Identification*, yaitu penggunaan sensor pengenalan nomor kendaraan dan tag barcode yang terpasang pada kendaraan. Sistem lain yang telah digunakan adalah sistem lift parkir dengan ruang parkir bertingkat, pengendara hanya diarahkan untuk memarkirkan kendaraan pada pit lift, selanjutnya mobil akan dibawa oleh sistem menuju ruang parkir yang masih kosong.

Macam – macam smart parkir :

1. Smart Tower, yaitu penggunaan baja ringan sebagai struktur utama ruang parkir, dan hidrolik sebagai penggerak ruang parkirnya.
2. RFID (*Radio Frequency Identification*), yaitu teknologi identifikasi otomatis yang menggunakan gelombang elektromagnetik untuk transmisi dan menerima informasi yang tersimpan dalam tag atau *transponder* atas permintaan *RFID reader*.
3. HIK Vision, yaitu teknologi identifikasi ketersediaan ruang parkir yang terintegrasi langsung dengan ruang kontrol dan LED Display di depan gedung. Sistem ini tidak hanya menyediakan informasi ruang parkir kosong, namun pengemudi sudah diberi karcis dengan nomor ruang parkir yang kosong serta ada sensor lampu pengarah menuju ruang parkir tersebut.

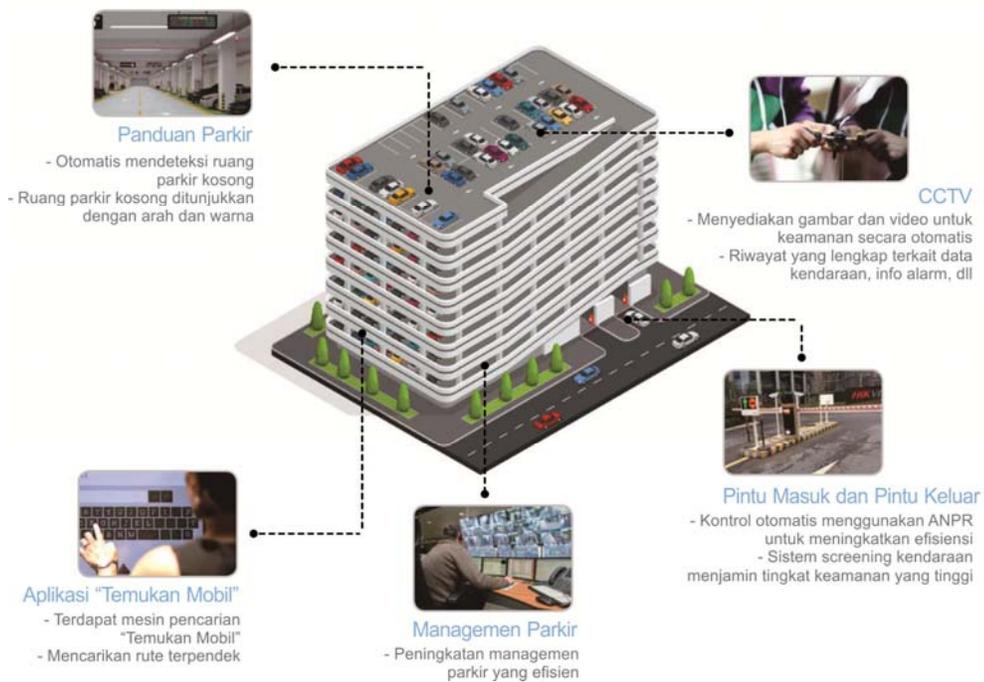
2.2.1 HIK Vision

Merupakan sebuah perusahaan penyedia produk teknologi kamera dengan kualitas tinggi yang berasal dari Negara Tiongkok. Penyedia ini terfokus pada jaringan kamera untuk bangunan pintar, pengawasan kota, infrastruktur, hingga fasilitas parkir. Baru – baru ini perusahaan mengeluarkan produk *Smart Parking Management Solution*, dimana detail produk mencakup dari kamera hingga sensor pengarah.

Produk tersebut dapat dijelaskan dengan berbagai rincian sebagai berikut :



Aplikasi Solusi



Gambar 2-39 Skema jaringan HIK Vision

(sumber: HIK Vision, 2018)

Pintu Masuk dan Pintu Keluar



1 Lebih dari 1 kamera : ANPR, Akses Managemen, Pegawasan

- Sistem pengenalan plar nomor kendaraan berdasarkan video
- Konfigurasi daftar hitam/putih dan perbandingan kamera
- Pengontrol dengan kamera teknologi *Dark Fighter* dan *True WDR* serta IR opsional atau pengaturan cahaya
- LED untuk memastikan gambar tajam dan jernih disetiap kendaraan.
- Terintegrasi dengan pengenalan kendaraan dan ruang parkir

2 Radar penginderaan tradisional

- Instalasi dan perawaran mudah
- Keamanan ekstra - baik kendaraan dan pejalan kaki mendapat perlindungan
- Desain kuat - bebas dari pengaruh lingkungan termasuk cahaya, debu, hujan, dan salju
- Dua radar untuk setiap jalur akses, *Trigger raider* mendeteksi kendaraan mendekat dan mengaktifasi APNR serta sensor keamanan memastikan portal tetap terbuka saat ada kendaraan

3 Kontrol Pintu Masuk dan Pintu Keluar

Kontroler menggunakan Kamera ANPR, menyediakan tiket untuk kendaraan tidak berplat nomor dan kendaraan berplat nomor tidak dapat terbaca, serta jalur bantuan untuk kasus darurat

Gambar 2-40 Skema Pintu Masuk dan Keluar

(sumber: HIK Vision, 2018)

Panduan Parkir



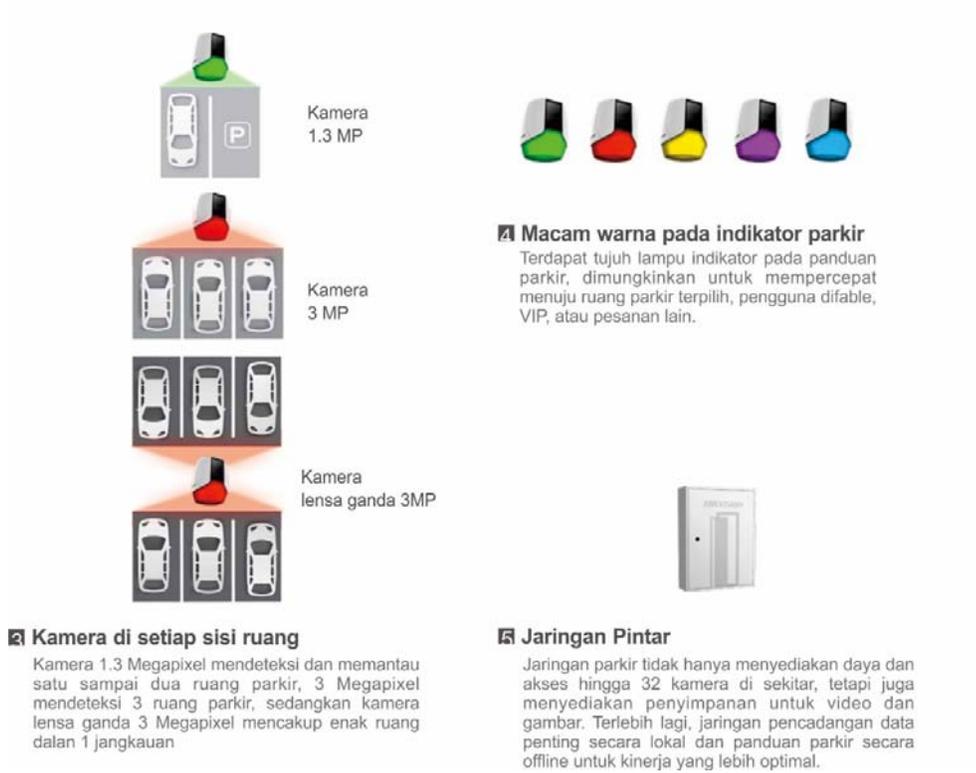
1 Panduan jalan yang jelas

Tampilan panduan parkir dipasang pada persimpangan didalamnya terdapat lantai parkir, nomor dan lokasi parkir yang tersedia, mengurangi waktu mencari ruang parkir



2 Setiap lajur dibawah pengawasan

Video dengan kualitas tinggi dan langsung disediakan oleh kamera pemandu untuk pengawasan dan bukti insidental. Terlebih deteksi ruang parkir dan pengenalan plat nomor kendaraan terproses berdasarkan pada kamera pengawasan



Gambar 2-41 Skema Panduan Parkir

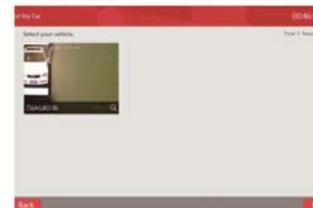
(sumber: HIK Vision, 2018)

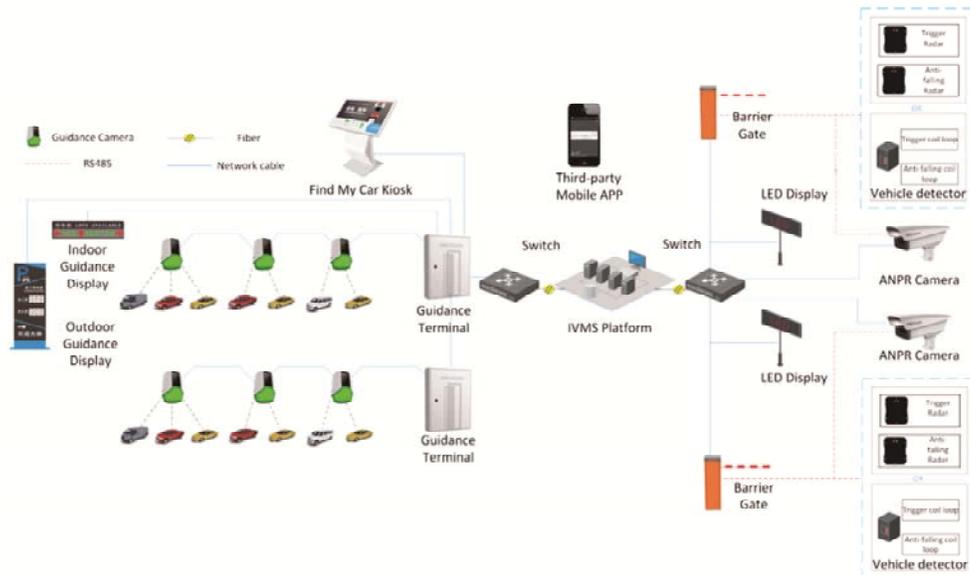
Temukan Kendaraan Struktur dan Topologi Solusi



Penunjuk jalan

Pengemudi dapat menggunakan konter pencarian sebelum meninggalkan tempat parkir. Secara sederhana kamera mengawasi plat nomor kendaraan dengan mudah ditemukan diberbagai lantai, memetakan rute terpendek dan terbaik. Kemungkinan untuk tersesat sangat kecil.





Gambar 2-42 Skema Fasilitas Pendukung
(sumber: HIK Vision, 2018)

Teknologi Kunci



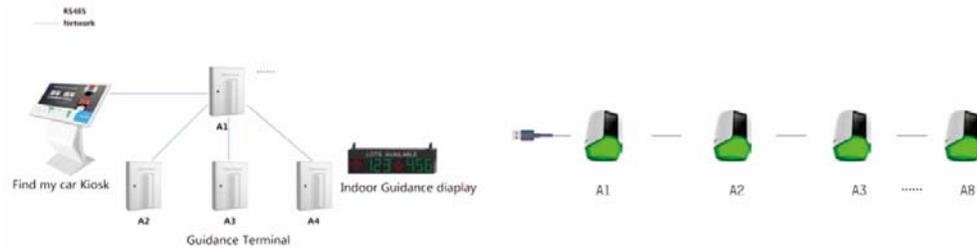
ANPR

- Pemrograman ANPR yang dikembangkan untuk lebih dari 70 negara
- Akurasi tinggi
- Pemrograman dibangun ke dalam kamera, bukan pada server
- Terdapat mode offline untuk mengantisipasi kegagalan jaringan



Sistem pengenalan jarak jauh

- Server mendeteksi lebih dalam untuk penambahan analisis kendaraan
- Peningkatan pendeteksi status parkir dengan pengenalan karakteristik kendaraan



❑ Sistem kabel yang sederhana

Pasokan daya listrik dan jaringan dikirimkan menggunakan kabel tunggal untuk lebih dari 8 kamera, serta konter pencarian dapat dipasang disegala tempat.

❑ Kehandalan sistem

- Video, gambar, dan data dapat disimpan secara offline lokal jika terputus dari perangkat lunak manajemen pusat, mencegah hilangnya informasi penting, kemudian secara otomatis diteruskan ke CMS pada pengkoneksian ulang
- Parking Guidance terus beroperasi dengan baik bahkan ketika CMS offline karena cadangan didistribusikan dari database parkir di terminal panduan
- Status dari semua perangkat sistem berada di pemantauan langsung, dan peringatan dapat dikirim secara otomatis dan cepat ketika status sistem tidak normal

❑ Integrasi jaringan

- 8 port PoE built-in, 8 port non-PoE, dan 4 port Gigabite
- Catu daya dan koneksi jaringan untuk loop kamera
- Bebas dari kontak listrik, lemari peralatan, saklar akses
- Penyimpanan tepi hingga 24 TB untuk video dan gambar dari 32 tempat parkir

❑ Navigasi dalam ruang berbasis iBeacon

- Modul iBeacon opsional dalam kamera panduan parkir
- Standar teknologi Apple Inc. untuk mengetahui lokasi dan interaktivitas
- API untuk aplikasi seluler (iOS dan Android) membuat "Temukan Kendaraan" dan navigasi langsung

Gambar 2-43 Skema Teknologi Kunci Sistem

(sumber: HIK Vision, 2018)

Dasar Manajemen Parkir



Manajemen Sentral

Manajemen terpusat untuk memantau dan mengatur semua perangkat sistem serta dukungan pengoperasian jarak jauh, termasuk interkom, pintu portal, hingga deteksi plat nomor kendaraan



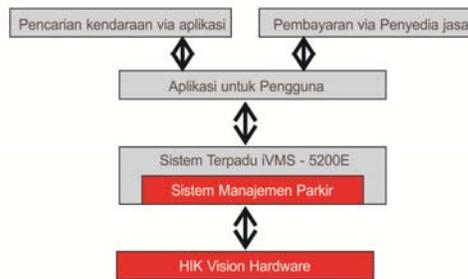
Manajemen parkir dengan akurasi akurat

Sistem Alarm terintegrasi dengan parkir tanpa izin, waktu parkir yang melebihi, akses ilegal dan status abnormal.



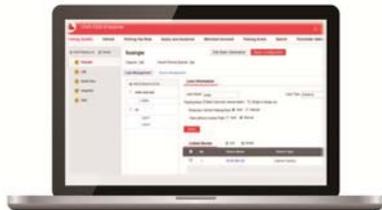
Statistik Parkir

Laporan statistik riwayat parkir, penggunaan tarif, arus kendaraan parkir, dan lainnya.



Pihak Penyedia Jasa

Membuka kerjasama dengan pihak penyedia jasa pembayaran atau penyedia jasa aplikasi temukan saya, navigasi, dan lainnya



Integrasi Sistem

Platform perangkat lunak yang terintegrasi dengan Video Pengawas, Parkir, Kontrol Akses, Alarm, Sirkulasi putar kendaraan, Manajemen Pengunjung, dan lainnya.

Gambar 2-44 Skema Manajemen Parkir

(sumber: HIK Vision, 2018)

2.3 Fasilitas Penyeberangan

Menurut Fruin (1971) dalam Setyawan (2006) dalam perencanaan pejalan kaki, termasuk fasilitas penyeberangan haruslah memperhatikan tujuh sasaran utamayaitu : keselamatan (*safety*), keamanan (*security*), kemudahan (*convenience*), kelancaran (*continuity*), kenyamanan (*comfort*), keterpaduan sistem (*system coherence*), dan daya tarik (*attractiveness*). Ketujuh factor tersebut saling berhubungan dan berubahnya salah satu factor akan mempengaruhi perubahan faktor yang lain.

O'Flaherty (1997) dalam Setyawan (2006) mengelompokkan fasilitas penyeberangan menjadi dua jenis, yaitu :

- a. Penyeberangan sebidang (*at-grade crossing*) merupakan tipe fasilitas penyeberangan yang paling banyak digunakan karena biaya pembuatan dan operasional yang murah. Bentuk paling umum adalah berupa penyeberangan tanpa pengaturan (*uncontrolled crossing*), penyeberangan dengan lampu sinyal (*light – controlled*), dan penyeberangan dengan bantuan manusia (*person-controlled*).
- b. Penyeberangan tidak sebidang (*segregated crossing*) berupa pemisahan ketinggian antara pejalan kaki dengan kendaraan, pertama kali dipaparkan oleh Leonrdo da Vinci yang merencanakan kota dengan sistem jalan raya berganda (*double network streets*) dimana para pejalan kaki berada di level atas dan kendaraan di level bawahnya.

Berdasarkan penjelasan dari Hartanto (1986), Levinson (1975), Wright (1975), TRRL (1991), dan Bruce (1965) bahwa idealnya fasilitas penyeberangan jalan seharusnya dipisahkan dari arus kendaraan dengan berupa jembatan penyeberangan (*overpass / crossing bridge / foot bridge*), penyeberangan bawah tanah sehingga tidak terjadi konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan dan tidak menimbulkan tundaan bagi kendaraan (Setyawan, 2006).

Allos (1983) dan Bruce (1965) dalam Setyawan (2006) menyatakan bahwa jembatan penyeberangan mempunyai lebih banyak keunggulan daripada penyeberangan bawah tanah. Dari segi pembangunan yang lebih mudah dan lebih murah. Selain itu,

penyeberangan bawah tanah sering kali dijumpai banyak masalah yaitu : keamanan, ventilasi, pencahayaan, dan drainase, akan tetapi penyeberangan bawah tanah lebih dominan untuk melindungi pejalan kaki dari cuaca panas dan hujan dari jembatan penyeberangan. Jembatan penyeberangan juga memiliki kelemahan yaitu ketinggiannya, dimana semakin tinggi, semakin banyak anak tangga yang harus dinaiki, karena ketinggian jembatan harus disesuaikan dengan tinggi kendaraan yang diperbolehkan di jalan tersebut.

2.3.1 Jembatan Penyeberangan Orang

Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) sebagai alat penyeberangan merupakan salah satu kegiatan dalam upaya menyeberang jalur lalu lintas kendaraan, dikarenakan banyak kejadian kecelakaan dimana penyeberang jalan sebagai korbannya. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan baik dari penyeberang jalan sendiri maupun pengendara kendaraan yang disebabkan masih bersatunya jalur penyeberang dengan jalur kendaraan.

Jembatan penyeberangan pada awalnya dibangun untuk membantu penyeberang jalan melewati jalan raya yang mempunyai intensitas kepadatan lalu lintas tinggi, dan jalur kereta api. Akan tetapi dalam perkembangan zaman, jembatan penyeberangan juga difungsikan sebagai jembatan menuju ke sebuah lokasi, seperti halte *busway* Transjakarta, sebagai jalur koneksi antar bangunan, maupun sebagai tempat wisata seperti Cihampelas Skywalk di Bandung.

2.3.2 Ketentuan Pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang (JPO)

Berdasarkan pedoman yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga (1995) dalam “*Tata Cara Perencanaan Jembatan Penyeberangan untuk Pejalan Kaki di Perkotaan*”, pembangunan jembatan harus memenuhi ketentuan berikut :

- a. Fasilitas penyeberangan dengan menggunakan *zebra cross* dan Pelikan *cross* sudah mengganggu laju lalu lintas yang ada.

- b. Ruas jalan mempunyai frekwensi yang tinggi akan terjadinya kecelakaan terhadap pejalan kaki.
- c. Ruas jalan yang mempunyai arus lalu lintas dan arus pejalan kaki yang tinggi, serta arus kendaraan memiliki kecepatan tinggi.
- d. Keselamatan dan kenyamanan para pemakai jembatan serta keamanan bagi pemakai jalan yang melintas dibawahnya.
- e. Penempatan tidak mengganggu kelancaran lalu lintas
- f. Pertimbangan estetika dan keserasian dengan lingkungan disekitarnya.

2.3.3 Terowongan Penyeberangan Orang

Salah satu cara lain yang digunakan untuk memberikan kemudahan bagi pejalan kaki adalah dengan menyediakan terowongan dibawah jalan. Terowongan jika ditinjau dari segi aestetik lebih baik dari jembatan penyeberangan, namun dari aspek keamanan lebih buruk dan terkadang digunakan untuk buang air kecil hingga buang sampah. Oleh karena itu terowongan perlu diawasi dengan baik dan bila diperlukan dilengkapi dengan kamera pengawasan. Dalam upaya peningkatan keamanan di dalam terowongan, dapat dibangun dengan dilengkapi kios – kios yang menjual berbagai kebutuhan masyarakat.

2.3.4 Ketentuan Pembangunan Terowongan Penyeberangan Orang (TPO)

Pembangunan terowongan disarankan memenuhi syarat sebagai berikut :

- a) Bila fasilitas penyeberangan dengan menggunakan Zebra Cross dan Pelikan Cross serta Jembatan penyeberangan tidak mungkin untuk dipakai.
- b) Bila kondisi lahannya memungkinkan untuk dibangun terowongan.
- c) Arus lalu lintas dan arus pejalan kaki cukup tinggi.
- d) Pada ruas jalan dengan kecepatan 70 km/jam
- e) Pada Kawasan strategis, tetapi tidak memungkinkan para penyeberang jalan untu menyeberang jalan selain pada jembatan penyeberangan.

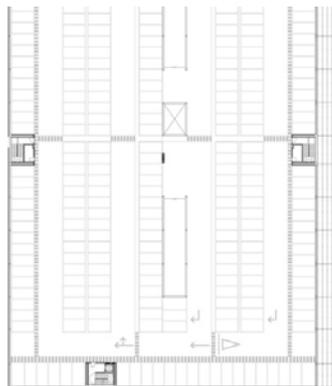
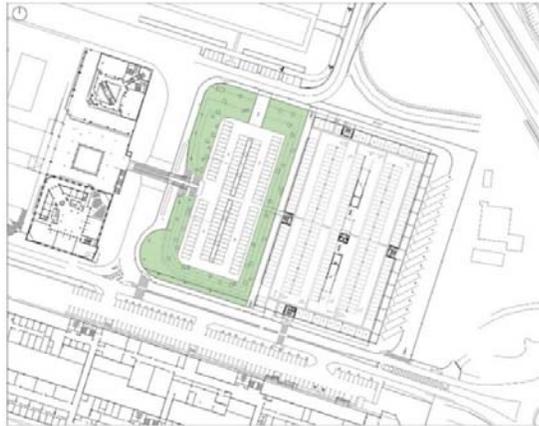
- f) Mudah dilihat serta dapat dijangkau dengan mudah dan aman.
- g) Memiiki jarak maksimum 50 dari pusat kegiatan dan keramaian

2.4 Kajian Preseden

2.4.1 Parking Building

Arsitek : JAAM Sociedad de Arquitectura
Lokasi : Leioa, Biscay, Spain
Luas Site : 26.800 m²
Tahun Bangun : 2013

Bentuk modifikasi dari perancangan perkotaan yang menggunakan basement dan mengangkat satu lantai dari permukaan tanah. Dengan demikian, bangunan menggunakan fasad / ventilasi terbuka untuk menghindari konsentrasi kadar CO² yang terlalu berlebihan, keputusan ini membawa kewajiban untuk membuka fasad.



Gambar 2-45 Parking Building, Spain

(Sumber : www.archdaily.com)

(Diakses : 20 maret 2017)

Langit – langit yang tembus membantu mengevaluasi air hujan. Internal bangunan yang diselenggarakan berdasarkan grid struktural dengan bagian standar 6,9 x 15,8 m. Dalam setiap bagian 15,8 m ada jalan tengah dan ruang parkir untuk kedua sisi ini, tanpa pilar antara kendaraan. Ada empat tangga disetiap fasad bangunan yang mengintegrasikan sistem transportasi vertikal. Di atap ada tempat penampungan, dengan penutup biru dan tembus, yang mengikuti lereng landai yang melindungi.



Gambar 2-46 Parking Building, Spain

(Sumber : www.archdaily.com)

(Diakses : 20 maret 2017)

Kesimpulan :

Programming : Merupakan contoh gedung parkir yang dapat digunakan untuk 2 kendaraan, yaitu mobil di dalam gedung dan bus diluar gedung. Dari segi penyediaan ruang parkir, penggunaan sistem tegak lurus 90° untuk memaksimalkan bentuk site yang memanjang.

Arsitektural : Penggunaan bentang lebar dalam pemenuhan sistem struktur sehingga dapat memaksimalkan penyediaan ruang

parkir. Selain itu penggunaan fasad yang terbuka sehingga memungkinkan banyak terjadi perputaran udara yang dapat membuang CO₂ dari dalam bangunan.

Bentuk : Menggunakan pola grid dan gubahan persegi.

2.4.2 Parking Saint - Roch

Arsitek : Archikubik

Lokasi : Place Saint – Roch, 34000 Montpellier, France

Luas Site : 23.680 m²

Tahun Bangun: 2015



Gambar 2-47 Parking Building, Spain

(Sumber : www.archdaily.com)

(Diakses : 20 maret 2017)



Gambar 2-48 Parking Building, Spain

(Sumber : www.archdaily.com)

(Diakses : 20 maret 2017)

Parkir baru ini terletak di pusat kota Montpellier, Parking Saint-Roch termasuk rencana perpanjangan dari pusat kota. Parkir link structuring dalam perluasan daerah pejalan kaki antara Place de la Comedie dan Stasiun kereta api. Parkir ini merupakan pusat Transit Oriented Development (TOD) antara pusat parkir dengan stasiun kereta, pusat parkir dengan pusat permukiman yang ada di Kota Saint - Roch.

Penggunaan DNA Arsitektur asli setempat membuat bentuk dan selubung bangunan yang mencerminkan dengan kebudayaan, kegiatan setempat, serta kemampuan bangunan untuk re-use dengan fungsi lain dapat diterapkan seiring perkembangan masa depan.

Kesimpulan :

Programming : Merupakan gedung parkir yang menggunakan sistem sirkulasi ramp melingkar, dan terletak pada pinggir jalur kereta padat sehingga analisis berbagai faktor dapat menjadi pertimbangan perancangan.

Arsitektural : Penggunaan sisten vertical garden dengan sistem rambat serta penggunaan fasad sekunder untuk rekayasa kebisingan yang disebabkan oleh kereta api.

Bentuk : Menggunakan pola grid dan gubahan persegi

2.5 Kajian Konteks Lokasi dan Site



Gambar 2-49 Lokasi Perancangan

(sumber: google.com/maps

Diakses : 20 Maret 2017)

Lokasi site perancangan ini berada di sekitar kawasan perdagangan dan perkantoran Malioboro, tepatnya di Jalan Abu Bakar Ali kelurahan Suryatmajan kecamatan Danurejan, Yogyakarta, D.I. Yogyakarta. Pemilihan site dilakukan berdasarkan tata letak lokasi parkir yang sudah direncanakan oleh pemerintah.

Identifikasi lokasi perancangan sebagai berikut :

- a. Luas total site : 7.528 m²
- b. Alamat : Jalan Abu Bakar Ali, Suryatmajan,
Danurejan, Yogyakarta, D.I. Yogyakarta.
- c. Status tanah : Milik Pemerintah Kota
- d. Status kawasan : Cagar Budaya “Kotabaru”
- e. Status jalan : Arteri Sekunder
- f. Arah Jalan : 2 arah
- g. Batas persil tanah : Utara – Rel kereta api
Timur – Jalan raya

Selatan – Jalan raya

Barat – Jalan raya

- h. Keofisien dasar : 80 %
- i. Tinggi maksimal : 32 m
- j. Koefisien lantai : 6,4

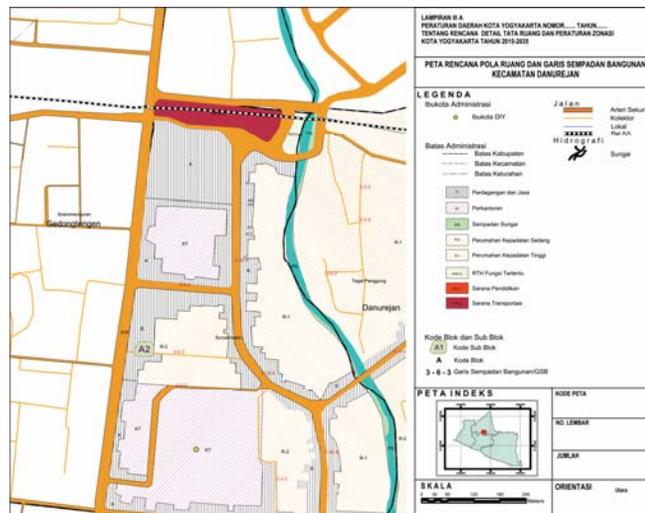
Time Lapse :



Gambar 2-50 Lokasi Perancangan

(sumber: google.com/maps

Diakses : 20 Maret 2017)

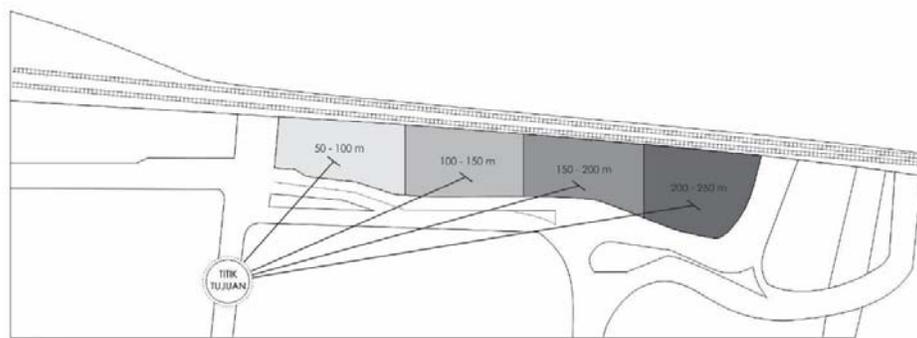


Gambar 2-51 Landuse kawasan

*Sumber : Perda Kota Yogyakarta Nomor 1 Tahun 2015
[Akses: 20 Februari 2017]*

Berdasarkan penggunaan lahannya, kawasan parker ini terdiri dari area perdagangan, penyedia jasa, perkantoran, dan fasilitas umum yaitu stasiun. Penggunaan lahan yang dominan di kawasan ini digunakan untuk perdagangan Malioboro, disusul dengan penyedia jasa akomodasi hotel, serta perkantoran seperti kantor DPRD Provinsi.

2.6 Analisis Pembagian Zona



Gambar 2-52 Pembagian Zona

Sumber : Analisis pribadi, 2018

Ukuran site yang ada dilakukan analisis dengan membagi zona kawasan menjadi 4 titik dengan pembagi berdasarkan jarak titik tujuan akhir pengguna gedung parkir. Analisis menggunakan data eksisting dengan merinci kelebihan dan kekurangan setiap zona untuk mendapatkan plotting massa yang sesuai.

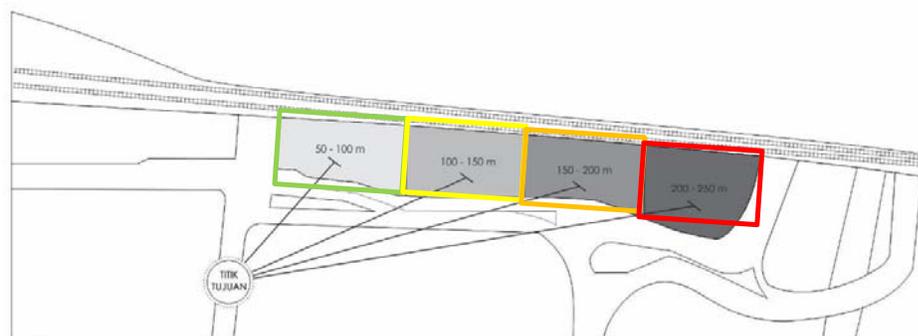
Tabel 2-5 Analisa Zona Kawasan

Zona (m)	Eksisting		Kelebihan	Kekurangan	Kesimpulan
	Infrastruktur	Sosial, Ekonomi			
50 – 100	<ul style="list-style-type: none"> - 1 mushola - 1 kantor pemasaran - 1 ruang kesehatan - Pendopo - Lampu jalan jarak 20 m - Pedestrian pada ujung site berbentuk runcing besar 1m - 1 tiang listrik - Jalur pelican cross - Jalur sirkulasi masuk motor. 	<ul style="list-style-type: none"> - 10 kios makan - Ruang parkir bus, motor 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemudahan akses dari pintu Barat - Sirkulasi langsung masuk ke dalam site - Dekat dengan pedestrian Malioboro - View kawasan Malioboro dan Mangkubumi 	<ul style="list-style-type: none"> - Berada di dekat lampu lintas, adanya antrian kendaraan - Pedestrian terpotong - Bentuk site menyempit - Luas site terpotong pendopo ditengah massa 	<p>Direkomendasi untuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona ini berdekatan dengan gerbang masuk kawasan Malioboro, maka dapat difungsikan sebagai pintu keluar akses penumpang. - Pintu masuk gedung parkir karena posisi parkir kendaraan bus. - Penempatan jalur penghubung antara gedung parkir dan kawasan Malioboro <p>Tidak direkomendasi untuk :</p>

					- Penyediaan ruang parkir.
100 - 150	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Lampu taman - Pedestrian terputus di tengah - 2 tiang listrik - 1 lampu jalan - 1 path way Kota Yogyakarta - Jalur sirkulasi masuk motor. 	<ul style="list-style-type: none"> - 20 kios sewa di lantai GF dan Mezanin - Ruang parkir bus dan motor 	<ul style="list-style-type: none"> - Jarak dari kawasan Malioboro 150 m - Site yang lebar di sisi Timur - View Hotel Inna garuda dan Eks Kedaung 	<ul style="list-style-type: none"> - Jalur pedestrian terpotong sehingga laju sirkulasi pejalan kaki tidak jelas. - Ploting pada site hanya bisa sebagai sirkulasi di site yang menyempit. 	<p>Direkomendasi untuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruang parkir terbatas untuk bus dan minibus. - Ruang parkir mobil dan motor. <p>Tidak direkomendasi untuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jalur keluar penumpang. - Frekuensi ruang parkir penuh untuk bus.
150 - 200	<ul style="list-style-type: none"> - 1 gardu induk pln - 3 box panel Telkom - Pintu sirkulasi - Lampu lalu lintas. - Jalur sirkulasi 	<ul style="list-style-type: none"> - 20 kios sewa di lantai GF dan Mezanin - Ruang parkir bus dan motor 	<ul style="list-style-type: none"> - Ukuran site yang besar. - Terdapat pintu sirkulasi. - View Hotel Inna garuda dan Eks Kedaung 	<ul style="list-style-type: none"> - Banyak fixture infrastruktur. - Jalur pedestrian terpotong sehingga laju sirkulasi pejalan kaki tidak jelas. 	<p>Direkomendasi untuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruang parkir untuk bus dan minibus. - Ruang parkir mobil dan motor. <p>Tidak direkomendasi untuk :</p>

	masuk motor.			- Terpaut 200 m dari pusat Malioboro. - Lampu lalu lintas	- Jalur keluar kendaraan
200 - 250	- 1 tiang jaringan - 3 lampujalan - Pintu sirkulasi keluar. - Dinding turap di sisi Timur. - Jalur sirkulasi keluar motor.	- 16 kios sewa di lantai GF dan Mezanin - Ruang parkir bus dan motor - 1 unit kamar mandi.	- Ukuran site yang luas. - Terdapat sirkulasi keluar site. - Persimpangan jalan. - View tugu gardu pln dan jembatan Kleringan.	- Adanya turap penahan tanah di sebelah Timur. - Terpaut jauh dari pintu masuk kawasan Malioboro	Direkomendasi untuk : - Jalur sirkulasi kendaraan Tidak direkomendasi untuk : - Ruang parkir kendaraan.

(Sumber : Analisis Pribadi, 2018)



Gambar 2-53 Pembagian Zona

Sumber : Analisis pribadi, 2018

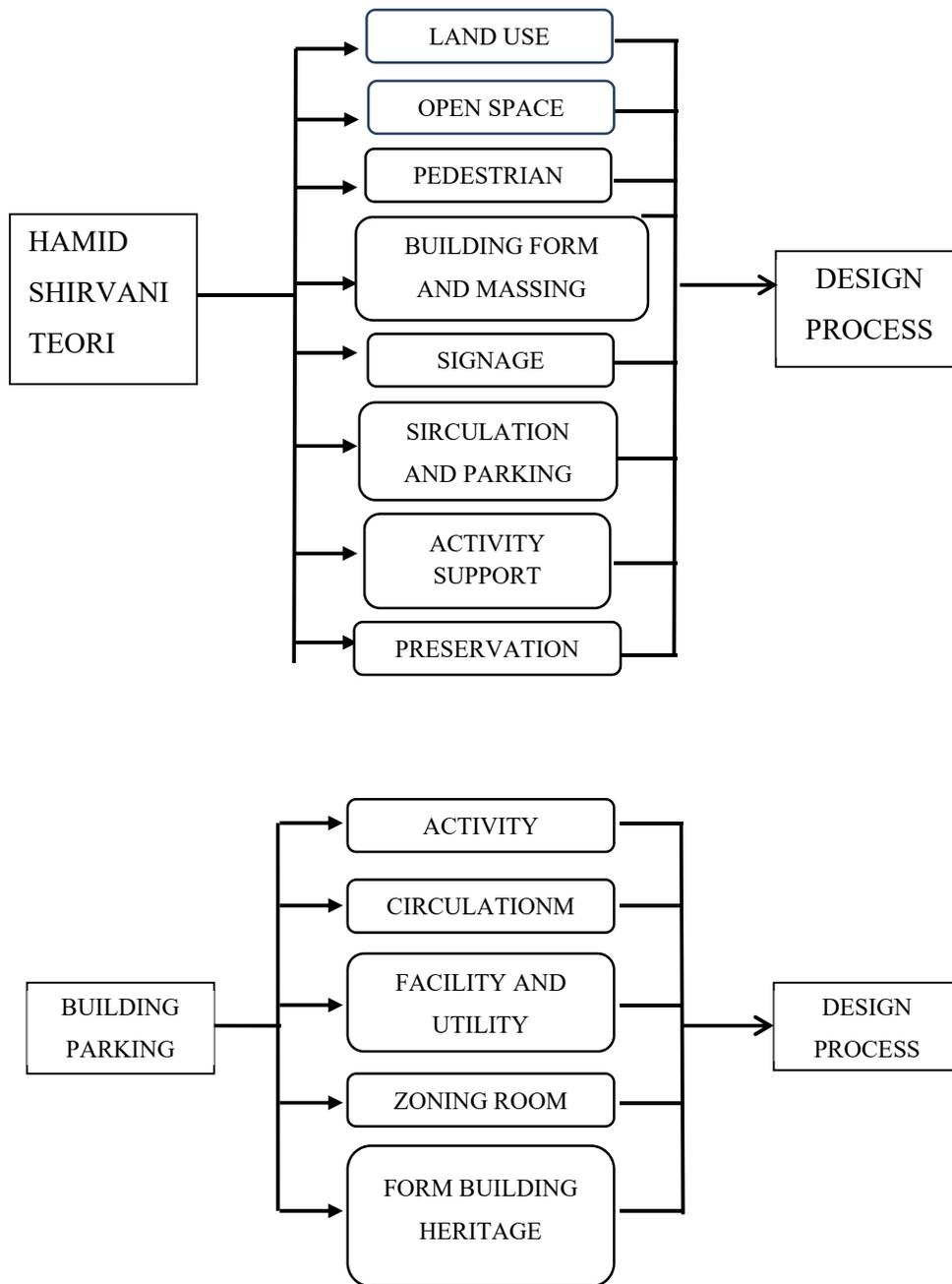
Keterangan :		Zona Rekomendasi
		Zona Rekomendaki
		Zona Rekomendaki terbatas
		Zona Tidak Rekomendaki

Berdasarkan hasil analisis setiap zona, didapatkan hasil pembagian zona rekomendasi, zona hijau merupakan zona rekomendasi untuk sirkulasi masuk kendaraan dan sirkulasi keluar pengunjung. Zona kuning direkomendasikan sebagai zona parkir terbatas. Zona orange direkomendasikan untuk zona ruang parkir, dan zona merah direkomendasikan untuk zona sirkulasi keluar kendaraan.

2.7 Analisis Kawasan Abu Bakar Ali

Proses analisis kawasan Abu Bakar Ali yang merupakan kawasan pusat kota dengan titik persebaran massa paling tinggi karena kawasan tersebut merupakan kawasan dengan fungsi perdagangan dan jasa terbesar, gambaran awal metode perancangan ini dengan menganalisis kawasan tersebut dalam skala mikro menggunakan teori Hamid Shirvani dengan 8 elemen perancangan kota, mulai dari tata guna lahan, Bentuk dan Kelompok Bangunan, Ruang Terbuka, Parkir dan Sirkulasi, Tanda - Tanda, Jalur Pejalan Kaki, Pendukung Kegiatan, dan Preservasi. Point - point tersebut sebagai pelengkap analisis yang berkaitan dengan merespon fungsi Bangunan Parkir Abu Bakar Ali.

Pola perancangan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemui dari analisis kawasan tersebut dengan perancangan pola tata ruang, bentuk massa bangunan yang selaras dengan bangunan sekitar.

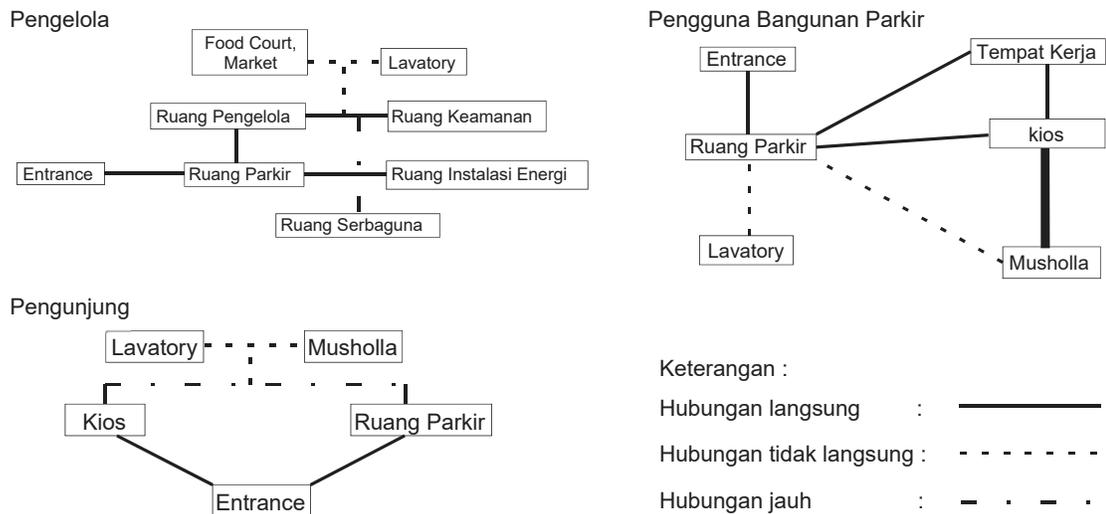


Gambar 2-54 Diagram Analisis Site

Sumber : Analisis pribadi, 2018

2.8 Analisis Persoalan Tata Ruang

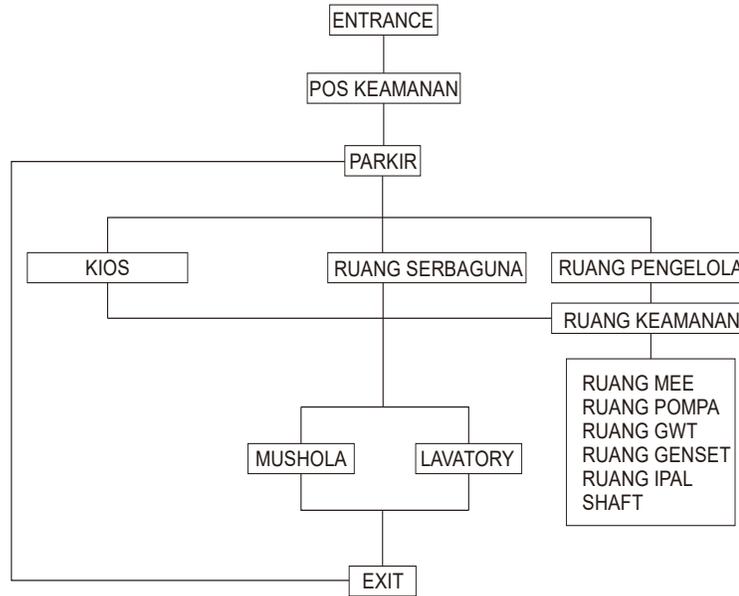
Zoning ruang, tata ruang, dan hubungan ruang sangat besar kaitannya untuk menganalisis kebutuhan ruang dari aktivitas yang diwadahi. Berdasarkan hal tersebut, maka harus diketahui dahulu pola perilaku dan kebutuhan ruang apa saja yang ada di dalam perancangan gedung ini.



Gambar 2-55 Diagram Hubungan Ruang

Sumber : Analisis pribadi, 2018

Berdasarkan analisis diagram ruang di atas, maka dapat disimpulkan kebutuhan ruang dan hubungan antar ruang. Kebutuhan ruang ini dapat dijelaskan pada gambar berikut :



Gambar 2-56 Diagram Hubungan Ruang

Sumber : Analisis pribadi, 2018

2.9 Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

Analisis kegiatan dan kebutuhan ruang ini dilakukan untuk mengetahui kegiatan pengguna yang akan dirancang sehingga dapat ditentukan kebutuhan ruang apa saja dan berapa dimensinya. Pada perilaku pengguna akan dipaparkan berdasarkan kelompok kegiatan, rincian sebagai berikut.

2.9.1 Analisis Kebutuhan Ruang

Berdasarkan analisis penulis, kelompok kegiatan dan pengguna yang dilakukan masing – masing, maka dapat disimpulkan ruang – ruang apa saja yang dibutuhkan pengguna untuk melakukan aktivitas sebagai berikut :

Tabel 2-6 Analisis perilaku pengguna parkir

Pelaku	Kegiatan	Karakteristik	Aktivitas	Kebutuhan ruang	keterangan
--------	----------	---------------	-----------	-----------------	------------

Pengguna Parkir Kendaraan / Pengunjung	Parkir	Publik	Memarkir kendaraan	Tempat parkir	Akses mudah
	Bersantai	Publik	Duduk, Berjalan - jalan	Tempat duduk dan foodcourt	Tenang, nyaman, dan strategis
	Beribadah	Publik	Wudhu, Sholat	Mushola, Tempat wudhu	Tenang
	Membersihkan diri	Privat	Buang air, Gant baju	Toilet	Nyaman, bersih

Sumber : Analisis penulis

Tabel 2-7 Analisis perilaku pengelola parkir

Pelaku	Kegiatan	Karakteristik	Aktivitas	Kebutuhan ruang	keterangan
Staff / Karyawan	Penjaga karcis	Privat	Pemberi karcis parkir	Ruang karcis	Posisi di depan / mudah ditemukan
	Parkir	Publik	Memarkir kendaraan	Tempat parkir	Akses mudah
	Kerja pengelola	Privat	Mengontrol jalannya kegiatan bangunan parkir	Ruang pengelola	Tempat yang strategis

	Beribadah	Publik	Wudhu, Sholat	Mushola, Tempat wudhu	Tenang
	Membersih kan diri	Privat	Buang air, Gant baju	Toilet	Nyaman, bersih

Sumber : Analisis penulis

Tabel 2-8 Analisis perilaku karyawan / penjual

Pelaku	Kegiatan	Karakteristik	Aktivitas	Kebutuhan ruang	keterangan
Peyewa / Penjual	Parkir	Publik	Memarkir kendaraan	Tempat parkir	Akses mudah
	Bongkar muat	Publik	Menata dagangan	Kios	Akses mudah
	Transaksi jual - beli	Publik	Jual beli dagangan	Kios	Akses mudah, lokasi strategis
	Membersihkan diri	Privat	Buang air, Gant baju	Toilet	Nyaman, bersih

Sumber : Analisis penulis

Kebutuhan – kebutuhan ruang secara umum dalam perancangan Redesain Gedung Parkir Abu Bakar Ali sebagai berikut :

Tabel 2-9 Analisis perilaku karyawan / penjual

Fungsi	Fasilitas	User	Kebutuhan Ruang
Fasilitas Komersial	Parkir	Pengunjung / karyawan / Penyewa	- Ruang Parkir Bus - Ruang Parkir Mobil

			- Ruang Parkir Motor - Lobby Parkir
	Retail	Pengunjung / karyawan / Penyewa	- Retail - Selasar Retail
Fasilitas Pendukung	Kantor Pengelola	karyawan / Penyewa	- Ruang Karyawan - Ruang Tamu - Ruang Resepsionis - Pantry - Toilet - Gudang - Ruang Kontrol Gedung - Ruang Panel
	Toilet Umum & Laktasi	Pengunjung / Penyewa / Karyawan	- Toilet Umum - Shaft - Toilet Difable - Ruang Laktasi
	Musholla	Pengunjung / Penyewa / Karyawan	- Ruang Sholat - Ruang Wudhu
	Keamanan	Karyawan / Petugas	- Pos Jaga - Pos Karcis - Pos Induk - Ruang Istirahat
	Utilitas	Karyawan / Petugas	- Ruang Pompa & Plumbing - Ruang Genset - Ruang MEE

			- Ruang Sampah
	Gudang	Karyawan / Petugas	- Gudang Gedung - Gudang MEE & Plumbing
	Tambahan	Pengunjung / Penyewa / Karyawan	- Ruang TIC - Ruang Informasi Gedung - Ruang ATM - Taman

Sumber : Analisis penulis

Berdasarkan hasil analisa di atas, didapatkan data bahwa sebuah kebutuhan untuk mengintegrasikan ruang – ruang dan sirkulasi agar menghasilkan kenyamanan dan keamanan pengunjung untuk memarkirkan kendaraan di Gedung Parkir Abu Bakar Ali Yogyakarta.

2.9.2 Analisis Besaran Ruang

Analisis program ruang dan hubungan ruang di atas menyebutkan bahwa terdapat beberapa ruang yang harus dirancang sesuai dengan fungsi dan ploting ruang, maka selanjutnya perlu ditinjau mengenai standar besaran ruang yang dibutuhkan.

Tinjauan mengenai besaran ruang berdasarkan :

1. Jumlah kapasitas jumlah pemakai dan ruang.
2. Kebutuhan sirkulasi pada setiap kegiatan
3. Kebutuhan layouting pada sebuah ruang.

Adapun penulis mencari data kajian untuk memperoleh besaran ruang menimbang beberapa literasi buku dan perkembangan dunia transportasi, yaitu :

1. Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir.
2. Time Saver Standard
3. Data Arsitek

4. Data pribadi berdasarkan observasi dan survey

2.9.2.1 Analisis Data Ukuran Kendaraan Gedung Parkir

Tabel 2-10 Analisis ukuran kendaraan berdasarkan ukuran

Nama Karoseri	Identifikasi
 <p style="text-align: center;">Adi Putro</p>	<p>Jenis Bus : Jetbus 2⁺ High Decker</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi : Panjang : 13500 mm Lebar : 2500 mm Tinggi : 3770 mm</p>
 <p style="text-align: center;">Adi Putro</p>	<p>Jenis Bus : Jetbus 2⁺ Super High Decker</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi : Panjang : 12800 Lebar : 2500 mm Tinggi : 3820 mm</p>

 <p style="text-align: center;">Adi Putro</p>	<p>Jenis Bus : Jetbus 2⁺ Super DoubleDecker</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi : Panjang : 13500 mm Lebar : 2500 mm Tinggi : 4150 mm</p>
 <p style="text-align: center;">Laksana</p>	<p>Jenis Bus : New Discovery</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi : Panjang : 13000 mm Lebar : 2500 mm Tinggi : 3420 mm</p>

 <p style="text-align: center;">Laksana</p>	<p>Jenis Bus : All New Legacy Sky SR 2 HD Prime</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi :</p> <p>Panjang : 12000 mm</p> <p>Lebar : 2500 mm</p> <p>Tinggi : 3700 mm</p>
 <p style="text-align: center;">Laksana</p>	<p>Jenis Bus : All New Legacy Sky SR 2 XHD Prime</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi :</p> <p>Panjang : 12800 mm</p> <p>Lebar : 2500 mm</p> <p>Tinggi : 3800 mm</p>

 <p style="text-align: center;">Laksana</p>	<p>Jenis Bus : Legacy SR 2 Double Decker</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi :</p> <p>Panjang : 13500 mm Lebar : 2500 mm Tinggi : 4000 mm</p>
 <p style="text-align: center;">New Armada</p>	<p>Jenis Bus : Evonext</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi :</p> <p>Panjang : 11930 mm Lebar : 2500 mm Tinggi : 3700 mm</p>
 <p style="text-align: center;">New Armada</p>	<p>Jenis Bus : Evolander Super High Decker Facelift</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang :</p>

	<p><i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi :</p> <p>Panjang : 12000 mm</p> <p>Lebar : 2500 mm</p> <p>Tinggi : 3670 mm</p>
 <p>New Armada</p>	<p>Jenis Bus :</p> <p>Evolander High Double Decker Facelift</p> <p>Pintu Depan :</p> <p><i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Pintu Belakang :</p> <p><i>Swing, Sliding Manual, Pneumatic Plug</i></p> <p>Dimensi :</p> <p>Panjang : 12000 mm</p> <p>Lebar : 2500 mm</p> <p>Tinggi : 3670 mm</p>
 <p>Toyota</p>	<p>Jenis Mobil :</p> <p>All New Hilux</p> <p>Pintu Depan :</p> <p><i>Swing</i></p> <p>Pintu Belakang :</p> <p><i>Swing</i></p> <p>Dimensi :</p> <p>Panjang : 5330 mm</p> <p>Lebar : 1800 mm</p> <p>Tinggi : 1825 mm</p>

 <p style="text-align: center;">Toyota</p>	<p>Jenis Mobil : Hiace Luxury</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Sliding Manual</i></p> <p>Dimensi :</p> <p>Panjang : 5380 mm</p> <p>Lebar : 1880 mm</p> <p>Tinggi : 2285 mm</p>
 <p style="text-align: center;">Toyota</p>	<p>Jenis Mobil : New Alphard</p> <p>Pintu Depan : <i>Swing</i></p> <p>Pintu Belakang : <i>Sliding Manual</i></p> <p>Dimensi :</p> <p>Panjang : 4915 mm</p> <p>Lebar : 1880 mm</p> <p>Tinggi : 2285 mm</p>

Sumber : Analisis penulis

Berdasarkan hasil analisis di atas, terdapat perubahan dimensi kendaraan, baik penambahan panjang pada rangka kendaraan hingga tinggi kendaraan yang bertambah. Survey yang dilakukan pada produsen besar kendaraan bus dan mobil di Indonesia, **didapatkan ukuran bus terpanjang adalah 13,5 meter dan ketinggian tertinggi adalah 4,15 meter**, penggunaan **minibus paling banyak mempunyai dimensi panjang 4,91 meter dan tinggi 2,28 meter**.

2.9.2.2 Analisis Kebutuhan Ruang

Tabel 2-11 Kebutuhan Ruang Lantai Dasar

Lantai Dasar	Nama Ruang	Jumlah	Luas (m²)	Luas Total (m²)
Komersial	Kios	5	20	200
	Parkir Bus	40	56	2.240
Service	Ruang TIC	1	9	9
	Ruang Informasi	1	20	20
	Ruang ATM	1	6	6
	Toilet	3	24	72
	Ruang Laktasi	1	6	6
	Ruang Pompa & Plumbing	1	20	20
	Ruang Genzet	1	30	30
	Ruang Sampah	1	9	9
	Gudang MEE & Plumbing	1	15	15
	Gudang Gedung	1	12	12
	Pos Jaga Security	1	4	4
	Pos Induk	1	20	20
	Pos Karcis	5	1,5	1,5
	Sirkulasi	Lift	2	3
Total				2.673,5

Sumber : Analisis penulis

Tabel 2-12 Kebutuhan Ruang Lantai 1

Lantai 1	Nama Ruang	Jumlah	Luas (m²)	Luas Total (m²)
Komersial	Kios	5	20	200
	Parkir Mobil	130	15	1.950
Service	Ruang Karyawan	1	36	36
	Ruang Tamu	1	6	6
	Ruang Resepsionis	1	5	5
	Pantry	1	6	6
	Toilet	2	4	8
	Gudang Arsip	1	4	4
	Ruang Kontrol Gedung	1	30	30
	Ruang Panel	1	5	5
	Toilet	2	24	48
	Musholla	1	20	20
	Ruang Wudhu	2	10	20
Sirkulasi	Lift	2	3	9
	Tangga Utama	3	30	90
	Tangga Darurat	2	30	60
Total				2.497

Sumber : Analisis penulis

Tabel 2-13 Kebutuhan Ruang Lantai 2

Lantai 2	Nama Ruang	Jumlah	Luas (m²)	Luas Total (m²)
Komersial	Parkir Motor	1000	2	2000
Sirkulasi	Lift	2	3	9
	Tangga Utama	3	30	90

	Tangga Darurat	2	30	60
Total				2.159

Sumber : Analisis penulis

Berdasarkan analisa besaran ruang di atas, didapatkan bahwa rancangan redesain akan dibagi menjadi 3 lantai dengan rincian luasan :

Lantai Dasar	=	2.673,5 m ²
Lantai 1	=	2.497 m ²
Lantai 2	=	2.159 m ²
Total	=	7.329,5 m²

2.10 Analisis Business Plan (Proses Pasar)



Gambar 2-57 Skema Business Plan Proses

Sumber : Analisis pribadi, 2018

2.11 Analisis Business Plan (Break Event Point)

Berdasarkan Analisis Business Plan di atas, analisis selanjutnya diteruskan dengan analisis Business Plan dari segi biaya pembangunan dan pendapatan, sehingga diketahui titik kembalinya uang yang dipakai untuk membangun Gedung Parkir Abu Bakar Ali Yogyakarta, skema perhitungan dapat dijelaskan sebagai berikut :

Luas Lantai Total	= 7.329,5 m ²
Pagu Anggaran	= Rp 5.000.000/m ² (Asumsi)
Total Anggaran	= Rp 5.000.000 x 7.329,5
	= Rp 36.647.500.000

Target Pasar

Parkir Bus :

Rerata unit Parkir	= 35/jam
Total jam operasional	= 17 jam/hari
Jumlah hari kerja	= 30 hari
Tarif parkir	= Rp 40.000/jam
Perhitungan Total	= 35/jam x Rp 40.000 x 17 jam/hari x 70%
	= Rp 16.660.000

Parkir Mobil :

Rerata unit Parkir	= 130/jam
Total jam operasional	= 17 jam/hari
Jumlah hari kerja	= 30 hari
Tarif parkir	= Rp 4.000/jam
Perhitungan Total	= 130/jam x Rp 4.000 x 17 jam/hari x 70%
	= Rp 6.180.000

Parkir Motor :

Rerata unit Parkir	= 600/jam
Total jam operasional	= 17 jam/hari
Jumlah hari kerja	= 30 hari
Tarif parkir	= Rp 2.000/jam

$$\begin{aligned}\text{Perhitungan Total} &= 600/\text{jam} \times \text{Rp } 2.000 \times 17 \text{ jam/hari} \times 70\% \\ &= \text{Rp } 14.280.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total Pemasukan} &= \text{Rp } 16.660.000 + \text{Rp } 6.180.000 + \text{Rp } 14.280.000 \\ &= \text{Rp } 37.120.000/\text{hari}\end{aligned}$$

Asumsi Pengeluaran = Biaya operasional 20% dari pendapatan

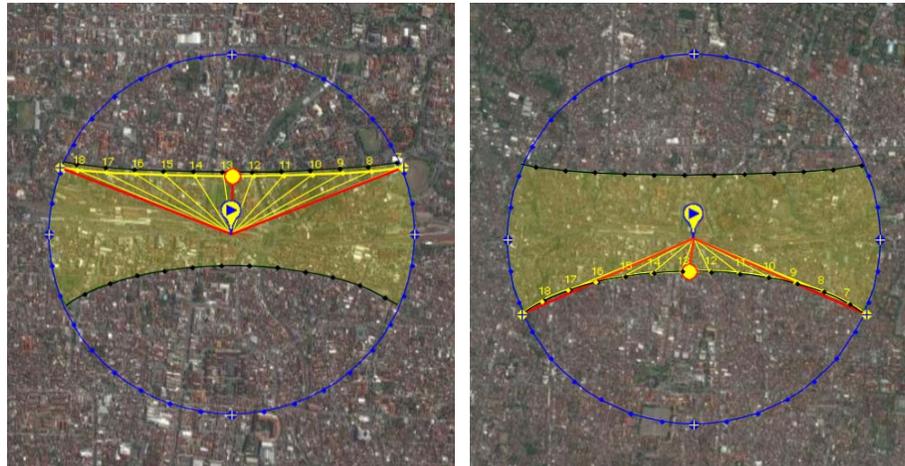
$$\begin{aligned}\text{Total Bersih} &= \text{Rp } 37.120.000 \times 80\% \\ &= \text{Rp } 29.696.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Break Event Point} &= \text{Rp } 36.647.500.000 / \text{Rp } 29.696.000 \\ &= 1234 \text{ hari} / 365 \text{ hari (1 Th)} \\ &= 3.3 \text{ Tahun}\end{aligned}$$

Menurut perhitungan di atas, disebutkan bahwa perkiraan pendapatan perhari Rp 37.120.000 dengan perkiraan rincian kendaraan Bus yang menyumbangkan pendapatan Rp 16.660.000, Motor Rp 14.280.000, dan Mobil Rp 6.180.000.

2.12 Analisis Persoalan Orientasi Massa

Dari data site yang didapatkan, site mempunyai jalur cahaya matahari yang mengarah langsung ke arah Utara dan Selatan, dimana arah tersebut juga merupakan arah bentang bentuk site yakni memanjang dari sisi Timur ke Barat dengan panjang kurang lebih 215 meter. Hal tersebut berpengaruh langsung terhadap bukaan bangunan yang memiliki sifat terbuka karena fungsinya adalah parkir sehingga membutuhkan cahaya lebih dalam sistem pemenuhan tingkat pencahayaan.



Periode Juni

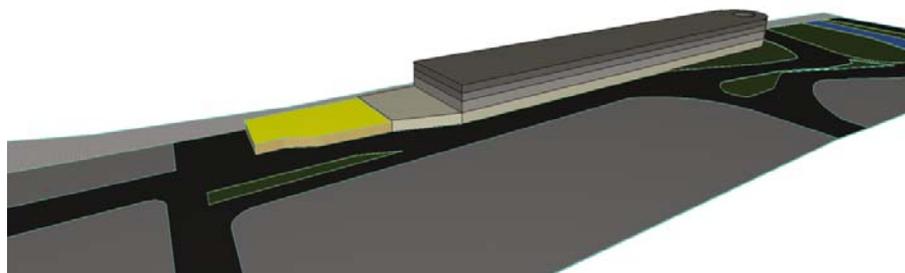
Periode Des

Gambar 2-58 Sun Path site Abu Bakar Ali

(sumber: sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=en#top)

(akses : 31 Juli 2017)

Sesuai dengan *Sun Path* yang melewati site Abu Bakar Ali, didapatkan kemiringan 5° untuk mendapatkan cahaya maksimal yang dapat meningkatkan pemenuhan kebutuhan tingkat pencahayaan.



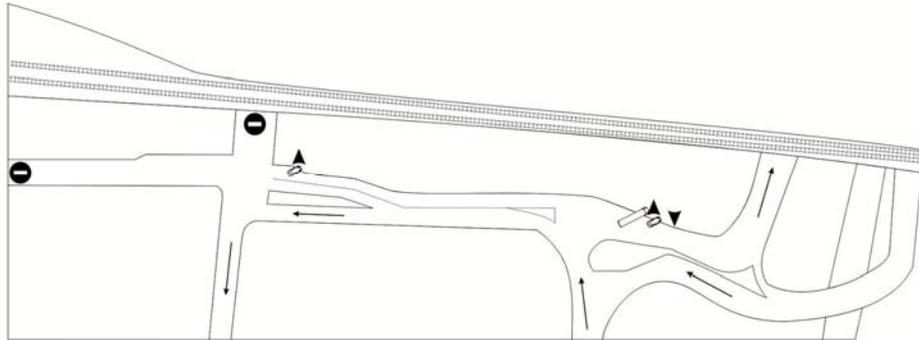
Gambar 2-59 Analisa Gubahan Massa

(sumber: Analisa Penulis)

Mengingat dengan luasan site dan kapasitas parkir yang besar sudut kemiringan tersebut sangat mempengaruhi besar gubahan massa dan penyediaan ruang parkir karena kemiringan tersebut memakan kurang lebih 154 m^2 , hal tersebut tidak terlihat dikarenakan perbedaan sudut kemiringan

5° dan sudut site sangat sedikit dengan selisih 3°, maka dari itu diputuskan untuk menggunakan sudut 2° dalam penentuan letak gubahan massa.

2.13 Analisis Persoalan Jalur Sirkulasi



Gambar 2-60 Analisa Sirkulasi
(sumber: Analisa Penulis)

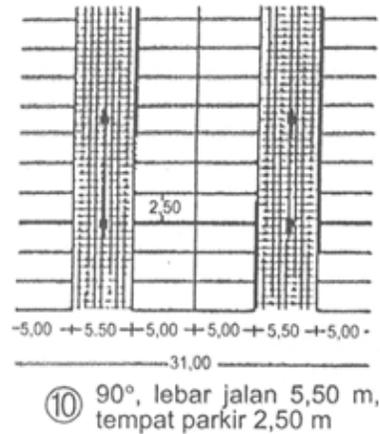
Menurut gambar di atas disebutkan bahwa sirkulasi yang ideal untuk masuk ke dalam site melewati sisi Timur, jalan Kleringan memutar Gardu PLN kemudian masuk ke site, akan tetapi pola site yang memanjang menimbulkan permasalahan baru pada sirkulasi di dalamnya, yaitu radius perputaran bus masuk dan keluar lebih dari 10 m, sedangkan lebar site sisi Barat kurang dari 10 m, sehingga ditetapkan sirkulasi masuk ke site tetap melewati jalan Pasar Kembang, dan keluar menuju Jalan Kleringan.

2.14 Analisa Persoalan Sistem Parkir

Site yang sangat terbatas dengan luas kurang lebih 6.000 m² dan diharuskan menjadi kawasan parkir dengan kapasitas parkir yang besar, maka dari itu target dari perancangan ini adalah :

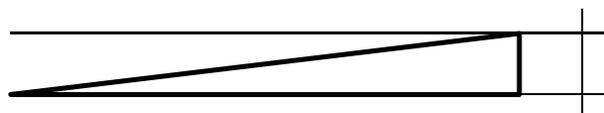
Parkir Motor berjumlah	: 1000 unit
Parkir Mobil berjumlah	: 130 unit
Parkir Bus berjumlah	: 40 unit

Pola penyediaan ruang parkir yang efektif pada site tersebut adalah pola pulau parkir dengan membentuk sudut 90°, hal ini didasarkan pada sistem penyediaan jaringan parkir menurut HIK Vision. Sedangkan jalur sirkulasi mengikuti acuan standar dari Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 272/HK.105/DRJD/96 dan Neufert dalam Architect Data, serta disesuaikan dengan sirkulasi aman penumpang.



Gambar 2-61 Sistem ramp
(sumber: Neufert, 2002)

Kategori lantai parkir yang digunakan adalah 1 lantai penuh, dengan lebar ramp motor 2,5 meter dan lebar ramp mobil 4 meter.



Gambar 2-62 Sistem ramp
(sumber: Analisis Pribadi)

Kemiringan ramp yang dipakai dihitung dari ketinggian antar lantai fungsional. Untuk ramp sirkulasi kendaraan bermotor dibedakan menjadi dua, yaitu kendaraan dari lantai dasar ke lantai satu dengan ketinggian lantai 5 meter, panjang ramp 28 meter, panjang tersebut didapatkan dari perhitungan kemiringan maksimal ramp 10° dibanding dengan ketinggian yang ada, dan panjang ramp peralihan 6 meter. Ramp sirkulasi antar lantai

fungsi parkir memakai perhitungan ramp ketinggian 2,5 meter, kemiringan ramp 10° , dan panjang ramp 16,5 meter, serta panjang ramp peralihan sebesar 3 meter. Ketinggian lantai parkir mobil sebesar 5 meter dengan sirkulasi ramp lebar 4 meter, derajat kemiringan 10° , dan panjang ramp 28 meter.

2.15 Analisis Keperluan Jembatan Penyeberangan Orang dan Terowongan Penyeberangan Orang.

Jalan Abu Bakar Ali merupakan salah satu jalan padat kendaraan pada hari kerja maupun hari akhir pekan dan hari libur. Jumlah wisatawan dari Yogyakarta sendiri tidak kalah dengan wisatawan dari luar kota, hal ini didasarkan pada jumlah kendaraan yang melintasi Jalan Abu Bakar Ali dan Jalan Malioboro baik kendaraan roda dua maupun roda empat.

Data yang dihimpun dari Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta, tingkat kepadatan lalu lintas di Jalan Abu Bakar Ali Yogyakarta dari arah Jalan Pasar Kembang menuju arah Jalan Kleringan mencapai 80 – 100 kendaraan permenit, baik kendaraan roda dua maupun kendaraan roda empat. Sedangkan tingkat kepadatan lalu lintas dari arah Jalan Mataram atau perempatan Gardu PLN menuju Jalan Malioboro dan Jalan Pasar Kembang mencapai 80 – 120 kendaraan permenit. Hal tersebut menyebabkan tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas terhadap penyeberang jalan dari Parkir Abu Bakar Ali menuju lokasi perdagangan dan jasa Malioboro sangatlah tinggi.

Fasilitas penyeberangan orang berupa *zebra cross* sebenarnya sudah tersedia pada jalan tersebut, akan tetapi perletakan tidak mendukung adanya fasilitas bangunan parkir, dan dalam kondisi cat sudah tidak terlihat. Fasilitas lain yang telah tersedia adalah rambu lampu lalu lintas yang dikhususkan untuk para penyeberang jalan dengan cara menekan tombol terlebih dahulu, akan tetapi lampu isyarat tidak digunakan karena faktor ketidaktahuan fungsi atau memang tidak diindahkan keberadaannya, pada

saat penulis melakukan observasi lapangan, keberadaan lampu dalam kondisi mati.



Gambar 2-63 Fasilitas *Zebra Cross* di Jalan Abu Bakar Ali.

(sumber: pribadi)



Gambar 2-64 Kepadatan lalu lintas yang tinggi pada *Zebra Cross*.

(sumber: pribadi)



Gambar 2-65 Jalur fasilitas *Zebra Cross* yang menabrak dinding pagar bangunan Hotel Inna Garuda.
(sumber: pribadi)



Gambar 2-66 Jalur Pedestrian Malioboro yang tidak terhubung dengan fasilitas *Zebra Cross*.
(sumber: pribadi)

Kepadatan yang ada di Jalan Abu Bakar Ali mencapai titik tertinggi pada jam padat seperti 07.00-08.30, 12.00-13.00, dan 17.00-19.30, data tersebut didapatkan dari observasi lapangan di hari kerja, sedangkan pada hari libur, tingkat kepadatan dan waktu tenggang kepadatan meningkat seiring bertambahnya wisatawan yang datang ke Malioboro.

Tabel 2-14 Analisa program ruang fasilitas mushola

Sumber : Analisis penulis

Tipe	Jembatan
Kriteria	<ul style="list-style-type: none"> a. Fasilitas penyeberangan dengan menggunakan <i>zebra cross</i> dan Pelikan <i>cross</i> sudah mengganggu laju lalu lintas yang ada. b. Ruas jalan mempunyai frekwensi yang tinggi akan terjadinya kecelakaan terhadap pejalan kaki. c. Keselamatan dan kenyamanan para pemakai jembatan serta keamanan bagi pemakai jalan yang melintas dibawahnya. d. Penempatan tidak mengganggu kelancaran lalu lintas. e. Pertimbangan estetika dan keserasian dengan lingkungan disekitarnya.
Ilustrasi	 <p>Ilustrasi di atas adalah gambaran apabila penambahan fasilitas pejalan kaki dengan menggunakan jembatan. Jembatan akan melintang melewati jalan Abu Bakar Ali, lebih tepatnya membentang dari sisi gedung parkir yang baru hingga pedestrian Malioboro. Dari segi Aestetik, jembatan tersebut akan menutupi wajah pintu masuk Malioboro, sehingga membentuk halangan pada lorong masuk Malioboro.</p>

Rekomendasi	Tidak direkomendasikan karena akan merusak estetika Malioboro yang sudah terbentuk dari pola ploting tata gubahan massa di kanan dan kiri jalan utama.
Tipe	Terowongan
Kriteria	<p>a. Bila fasilitas penyeberangan dengan menggunakan Zebra Cross dan Pelikan Cross serta Jembatan penyeberangan tidak mungkin untuk dipakai.</p> <p>b. Bila kondisi lahannya memungkinkan untuk dibangun terowongan.</p> <p>c. Arus lalu lintas dan arus pejalan kaki cukup tinggi.</p> <p>d. Pada Kawasan strategis, tetapi tidak memungkinkan para penyeberang jalan untuk menyeberang jalan selain pada jembatan penyeberangan.</p> <p>e. Mudah dilihat serta dapat dijangkau dengan mudah dan aman.</p> <p>f. Memiliki jarak maksimum 50 dari pusat kegiatan dan keramaian</p>
Ilustrasi	 <p>Ilustrasi di atas merupakan gambaran penamahan fungsi terowongan penyeberangan orang. Terowongan akan melintang melewati jalan Abu Bakar Ali, lebih tepatnya membentang dari sisi gedung parkir yang baru hingga pedestrian Malioboro. Dari segi Aestetik, terowongan tersebut tidak akan terlihat langsung oleh pengendara di jalan Abu Bakar Ali, dan tidak menutupi koridor</p>

	masuk Malioboro, sehingga koridor yang terbuat dari pola ploting gubahan massa akan tetap terjaga.
Rekomendasi	Direkomendasikan karena tidak mengganggu keindahan koridor masuk dan tidak menyebabkan penyempitan pandangan si pengguna jalan.

2.16 Analisa Fasad *Indische* di Kawasan Malioboro

Mulai tahun 2017, Pemerintah Kota Yogyakarta mengeluarkan program untuk revitalisasi Bangunan Cagar Budaya (BCB) yang ada di kawasan Malioboro. Menurut Kepala Dinas Kebudayaan DIY, Umar Priyono “ Dari hasil pemetaan fasad bangunan di kawasan Malioboro berdasarkan pemetaan tersebut, pihaknya akan berkoordinasi dengan para pemiliknya. Selanjutnya, penataan fasad bangunan di kawasan Malioboro yang mayoritas merupakan pertokoan tersebut akan dimulai bertahap dari sisi Utara ke Selatan atau sebaliknya tahun ini. Hal tersebut sesuai dengan peraturan pemerintah mengenai Bangunan Cagar Budaya dan cara melestarikan kawasan tersebut, didukung dengan peraturan Kota Yogyakarta mengenai langgam bangunan baru yang harus disesuaikan dengan langgam kawasan sekitar.

Kawasan Malioboro sendiri memiliki 3 karakteristik bangunan cagar budaya, yaitu: fasad *Indische*, Jawa, dan akulturasi Jawa – Cina. Penulis sendiri mendata beberapa bangunan yang ada di kawasan Malioboro, Mangkubumi, dan titik 0 Km. Terdapat beberapa bangunan

yang masih menjadi daya tarik tersendiri oleh karakteristik bangunan *Indishce* yang masih dipertahankan.



Gambar 3-67 Kolase bangunan kawasan Malioboro yang memiliki karakteristik *Indische*.

(sumber: google.maps.com)



Gambar 3-68 Bangunan Museum Bank Indonesia
(sumber: situsbudaya.id)



Gambar 3-69 Bangunan Kantor Pos Indonesia Yogyakarta

(sumber: detik.com)



Gambar 3-70 Bangunan eks. Hotel Toegoe

(sumber: detik.com)

Bangunan-bangunan di atas merupakan bangunan yang masih ada dan memiliki eksterior atau fasad karakteristik *Indische* di sekitar parkir Abu Bakar Ali. Pertimbangan fasad bangunan tersebut menjadi pertimbangan penulis untuk merancang fasad project Redesain Gedung Parkir Abu Bakar Ali Yogyakarta.