

BAB IV

PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1. Pendekatan Aspek Fungsional

Pendekatan aspek fungsional merupakan pendekatan yang berkaitan dengan pengguna dan ruangan yang terdapat pada objek arsitektur terkait, yaitu dalam kasus ini adalah City Hotel Bintang 5.

4.1.1. Pengguna (Pelaku Kegiatan)

Pengguna City Hotel Bintang 5 yang juga sebagai badan usaha, terbagi menjadi 2 bagian, pelaku pihak pertama yaitu Tamu Hotel (Konsumen) dan pelaku pihak kedua yaitu Pengelola Hotel sebagai penyedia jasa.

1. Tamu Hotel

Tamu yang datang untuk menggunakan jasa hotel ada berbagai macam, adapun beberapa jenis tamu hotel dan karakteristiknya menurut Hotel Planning and Design (1985) terbagi seperti tabel berikut:

		Karakteristik Tamu	Tujuan Perjalanan
Bisnis/ Dinas	Grup	Menginap 2-4 malam 75% pria, 25% wanita	Konvensi, konferensi, meeting
	Individu	Menginap 1-2 malam 85% pria, 15% wanita	Kerjasama bisnis, penjualan, konvensi, konferensi
Wisata	Keluarga	Menginap 1-4 malam Resort, harga menengah, harga budget	Liburan keluarga: Olahraga, aktivitas keluarga
	Pasangan	Menginap 1-7 malam Harga menengah atau lebih	Perjalanan: theater, olahraga, shopping, liburan
	Individu	Pekerja/profesional muda Harga menengah atau lebih	Perjalanan: Perkumpulan, budaya, seni, theater, shopping

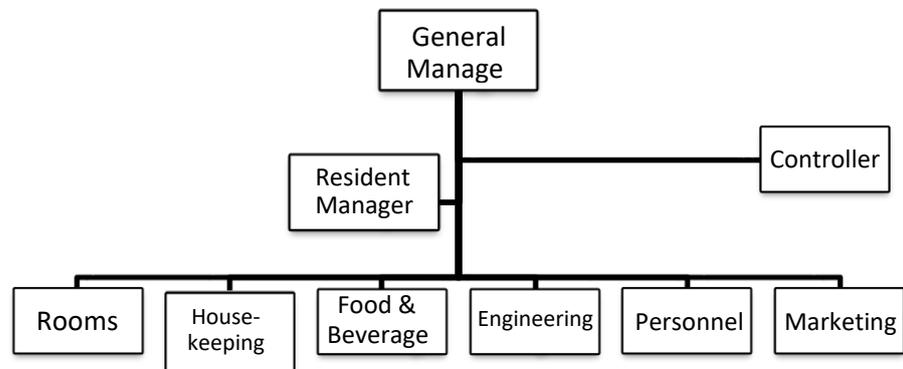
Tabel 2 Jenis Tamu Hotel

Sumber: Hotel Planning and Design (1985)

2. Pengelola Hotel

Adapun menurut Hotel Planning and Design (1985) Pengelola Hotel juga terbagi menjadi beberapa bagian dan mempunyai hubungan antar bagian dan juga tugas spesifik per bagian masing-masing,

Gambar 23 Diagram Hubungan Antar Bagian Pengelola Hotel



Sumber: Hotel Planning and Design (1985)

- a. General Manager
Hotel General Manager bertanggung jawab atas berjalannya keseluruhan pengelolaan hotel. Fokus dari general manager adalah mendapatkan pengoperasionalan hotel yang berkualitas dan efisien. Posisi dari general manager bertanggung jawab langsung kepada pemilik hotel.
- b. Resident Manager
Resident Manager dapat dikatakan sebagai wakil dari general manager yang tinggal atau menetap di hotel. Posisi ini memiliki fungsi utama sebagai pembantu dan pengganti general manager pada saat-saat tertentu.
- c. Rooms Department
Rooms Department adalah divisi dari pengelola hotel yang bertanggung jawab atas kepengurusan kamar hotel. Divisi ini memiliki tiga tugas dalam pengelolaan hotel yaitu front office, service, dan telephone. Front office bertugas untuk mengelola pemesanan/registrasi, pembayaran, dan informasi. Service terdiri dari petugas pintu dan pelayan, kemudian tugas telephone yaitu sebagai penghubung antara pihak hotel dengan pihak luar.
- d. Housekeeping Department
Fungsi utama dari hotel housekeeping adalah memberikan pelayanan terbaik kepada tamu hotel. Fungsi ini sangatlah penting karena kualitas pelayanan hotel akan menjadi impresi bagi para tamu yang menginap. Tiga tugas dari hotel housekeeping yaitu kebersihan, peralatan kamar hotel, laundry, dan perawatan elemen-elemen dekorasi hotel.
- e. Food and Beverage Department

Divisi pengelolaan yang mengurus restoran hotel. Kualitas makanan dan restoran yang diberikan oleh hotel akan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi citra hotel terhadap para konsumen. Tugas dari divisi food and beverage hotel yaitu mengurus belanja dan stok, dapur, servis restoran, dan servis beverage (minuman).

f. Engineering Department

Pengelolaan energi menjadi fokus utama bagi divisi engineering hotel. Penggunaan energi yang tidak dikelola dengan baik akan berdampak pada pengelolaan keuangan hotel dikarenakan besarnya biaya energi. Tugas dari divisi engineering adalah perbaikan, perawatan, pengelolaan energi, dan keamanan.

g. Personnel Department

Dalam istilah umum, personnel department sering disebut dengan divisi HRD atau Human Resource Department. Divisi ini bertanggung jawab pada segala hal yang menyangkut kualitas pekerja hotel. Tugas dari divisi personnel yaitu prekrutan, pelatihan, dan administrasi staff hotel.

h. Accounting Department

Divisi akuntan memiliki tugas sebagai pengatur keuangan hotel secara keseluruhan. Divisi ini menghimpun data-data berdasarkan laporan dari divisi lain yang kemudian akan diolah sebagai penetapan anggaran hotel secara keseluruhan.

i. Marketing Department

Divisi marketing memiliki tugas utama untuk memasarkan hotel. Dengan mengumpulkan data mengenai konsumen potensial, pemasaran hotel akan menjadi lebih efektif. Aktivitas yang dilakukan divisi marketing meliputi sales, banquet, convention service serta public relation.

j. Controller

Divisi controller bertugas mengawasi segala kegiatan pengelolaan hotel. Pengawasan yang dilakukan meliputi kegiatan pembelanjaan, food & beverage, kasir, akuntansi, penggajian, dan proyek-proyek kerja pengelolaan hotel.

4.1.2. Aktivitas Pengguna (Kegiatan)

Berdasarkan pengguna yang terdapat pada poin sebelumnya, dan dengan melakukan pencarian berdasar pada studi literatur pada Hotel Management (2014) dan analisa penulis, didapatkan aktivitas dan kebutuhan ruang sebagai berikut:

1. Tamu Hotel

No.	Pelaku	Aktivitas	Ruang
1.	Tamu Menginap	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Check-in - Beristirahat di kamar - Menggunakan toilet & 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Lobby - Front Desk - Lobby Lounge

		<p>kamar mandi di kamar hotel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan fasilitas hotel (restaurant, lounge & bar, pastry shop, coffee shop, gym, spa, sauna, ballroom, meeting room, swimming pool) - Check-out 	<ul style="list-style-type: none"> - Kamar Tamu Hotel - Kamar Mandi dan Toilet di Kamar Hotel - Kamar Mandi dan Toilet Tamu Hotel - Restaurant - Coffee Shop - Pastry Shop - Gym - Spa - Swimming Pool - Bar & Lounge - Meeting Room - Ballroom
2.	Tamu yang tidak Menginap	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Menggunakan toilet tamu - Menggunakan fasilitas hotel (restaurant, lounge & bar, gym, spa, sauna, ballroom, meeting room, swimming pool) 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Lobby - Front Desk - Lobby Lounge - Kamar Mandi dan Toilet Tamu Hotel - Restaurant - Coffee Shop - Pastry Shop - Gym - Spa - Swimming Pool - Bar & Lounge - Meeting Room - Ballroom - Ballroom Foyer - Mushola

Tabel 3 Aktivitas Tamu Hotel Berdasarkan Jenisnya
 Sumber: Hotel Management (2014)

2. Pengelola Hotel

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan ruang (Fasilitas)
1.	General Manager	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Mengadakan rapat - Menggunakan toilet khusus executive - Makan di dinning room khusus executive 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Ruang General Manager - Ruang assistant Manager - Ruang Sekretaris - Mushola - Executive Dinning Room - Toilet Executive
2.	Resident Manager	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Mengadakan rapat - Menggunakan toilet khusus executive - Makan di dinning room khusus executive 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Ruang General Manager - Ruang assistant Manager - Ruang Sekretaris - Mushola - Executive Dinning Room - Toilet Executive

3.	Rooms Department	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Menuju rooms deparment office - Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pendaftaran, pemesanan serta transaksi biaya kamar, melayani pengantaran barang tamu ke kamar, dan pemberian informasi kepada tamu baik yang menginap maupun tidak. - Menggunakan toilet staff - Makan di dinning room khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Locker Room - Front Office - Cashier - Bellman Station - Mushola - Dinning Room - Toilet Staff
4.	Housekeeping Department	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pemeliharaan kamar tamu hotel, kebersihan furnitur hotel dan laundry pakaian tamu hotel serta room service - Menggunakan toilet staff - Makan di dinning room khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Locker Room - Housekeeping Office - Linen Room - Laundry Room - Janitory - Lost & Found Station - Mushola - Dinning Room - Toilet Staff
5.	Food & Beverage Department	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan makanan dan minuman - Menggunakan toilet staff - Makan di dinning room khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Locker Room - Food & Beverage Department office - Dapur Utama - Dapur Tambahan - Banquet Pantry - Penyimpanan Makanan dan Minuman - Restaurant

			<ul style="list-style-type: none"> - Coffee Shop - Pastry Shop - Bar & Lounge - Room Service - Pantry - Staff Pantry - Executive Pantry - Mushola - Dinning Room - Toilet Staff
6.	Engineering Department	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Melakukan pemeliharaan dan perbaikan mekanikal dan elektrikal hotel. - Menggunakan toilet staff - Makan di dinning room khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Locker Room - Engineering Department office - Ruang AHU - Ruang Travo - Ruang Boiler - IPAL - Ruang Genset - Ruang Pompa - Ruang Gas - Ruang Sampah - Ruang Panel - Mushola - Dinning Room - Toilet Staff
7.	Accounting Department	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Melakukan pembukuan keuangan hotel - Menggunakan toilet staff - Makan di dinning room khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Locker Room - Accounting Office - Mushola - Dinning Room - Toilet Staff

8.	Personnel Department	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Melakukan perekrutan dan pelatihan staff dan pegawai - Menggunakan toilet staff - Makan di dinning room khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Locker Room - Personnel Office - Interview Room - Training Room - Security Room - Mushola - Dinning Room - Toilet Staff
9.	Marketing Department	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Melakukan kegiatan pemasaran hotel beserta fasilitasnya - Melakukan transaksi peminjaman fasilitas hotel - Menggunakan toilet staff - Makan di dinning room khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Locker Room - Marketing Office - Mushola - Dinning Room - Toilet Staff
10.	Controller	<ul style="list-style-type: none"> - Parkir - Mengadakan rapat - Menggunakan toilet khusus executive - Makan di dinning room khusus executive 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Parkir - Ruang kantor - Mushola - Toilet

Tabel 4 Aktivitas Pengelola Hotel
Sumber: Hotel Management (2014)

4.1.3. Pengelompokan Ruang

Masih berdasar pada Rutes dan Penner dalam Hotel Planning and Design (1985), pengelompokan ruang-ruang yang terdapat pada Hotel dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yang bisa dilihat pada tabel berikut:

Kamar Hotel	Area Publik	Pengelola	Area Servis
Superior	Lobby	Manager	Gudang
<ul style="list-style-type: none"> - King Bed - Twin Bed 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrance - Front Desk - Retail - Seating Area - Restroom 	<ul style="list-style-type: none"> - General Manager - Resident Manager 	<ul style="list-style-type: none"> - Gudang Bahan - Gudang Linen - Gudang Peralatan
Deluxe	Food & Beverage	Controller	Keamanan

- King Bed - Twin Bed	- Restoran - Lounge - Bar - Club		- Ruang Kontrol - Ruang Jaga - Parkir
Suite	Function Space	Department	Mekanikal
- Junior Suite - Suite - President Suite	- Ballroom - Meeting Room - Banquet Room - Exhibit Hall - Restroom	- Rooms - Housekeeping - F & B - Engineering - Accounting - Personnel - Marketing	- Ruang Workshop - Ruang Elektrikal - Ruang Mesin - Ruang Generator - Maintenance - Pengolahan Limbah
	Fasilitas	Ruang Staff	Housekeeping
	- Kolam Renang - Gym - Restroom	- Locker - Ruang Makan - Restroom - Musholla	- Laundry - Supplies - Lavatory - Loading

Tabel 5 Pengelompokan Ruangan pada Hotel

Sumber: Hotel Planning and Design (1985)

Berdasarkan pada Hotel Management (2014), jenis kamar yang ada pada Hotel terbagi menjadi beberapa jenis yaitu:

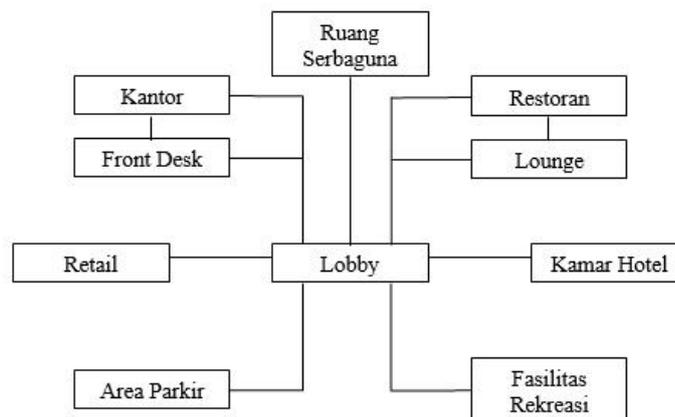
1. **Single**, sebuah kamar yang ditempati oleh satu orang. Kamar ini bisa memiliki satu tempat tidur atau lebih.
2. **Double**, sebuah kamar yang ditempati oleh dua orang. Kamar ini bisa memiliki satu tempat tidur atau lebih.
3. **Queen**, sebuah ruangan dengan sebuah tempat tidur berukuran queen. Kamar ini bisa ditempati oleh satu atau dua orang.
4. **King**, sebuah ruangan dengan sebuah tempat tidur berukuran king. Kamar ini bisa ditempati oleh satu atau dua orang,
5. **Triple**, sebuah kamar yang ditempati oleh tiga orang. Kamar ini bisa mempunyai satu double bed dan satu roll away atau dua tempat tidur dan satu roll away.
6. **Quadruple**, sebuah kamar yang ditempati oleh empat orang. Kamar ini bisa memiliki satu tempat tidur atau lebih.
7. **Twin-double**, sebuah kamar dengan dua double-bed. Kadang-kadang mempunyai dua tempat tidur queen. Kamar ini bisa ditempati oleh satu orang atau lebih.
8. **Studio**, sebuah ruangan dengan, "studio-bed", yaitu sebuah sofa yang bisa dialihfungsikan sebagai tempat tidur. Kamar ini bisa juga mempunyai tempat tidur yang lain.

9. **Mini Suite/Junior Suite**, Kamar single dengan tempat tidur dan tempat duduk. Kadang-kadang kamar jenis ini memiliki sebuah kamar tidur kecil terpisah yang dihubungkan dengan ruang tamu.
10. **Suite**, sebuah ruang tamu yang dihubungkan dengan satu atau lebih kamar tidur berukuran fullsized.
11. **Twin**, kamar dengan dua tempat tidur berukuran sama. Kamar ini dapat ditempati oleh satu atau dua orang.

4.1.4. Hubungan Antar Ruang

Menurut Hotel Planning and Design (1985), Dalam perancangan hotel, pada dasarnya terdapat dua aspek terbesar pada penggolongan dan hubungan antar ruang, yang secara garis besar terbagi pada ruang yang bersifat publik dan private. Dalam pemanfaatan ruang, kedua penggolongan besar ini akan memakan jumlah besaran ruang yang paling besar. Untuk ruang yang bersifat publik, merupakan ruang-ruang yang menjadi fasilitas hotel yang dapat digunakan untuk umum, seperti area parkir, restoran, retail, ruang serba guna, dan juga fasilitas olahraga dan rekreasi seperti kolam renang, spa, dll. Area public dalam hotel terhubung dengan menjadikan lobby sebagai pusatnya. Tentunya, ruang public juga mempunyai hubungan dengan ruang yang bersifat private, seperti kamar hotel dan juga kantor pengelola hotel.

Gambar 24 Skema Hubungan Antar Ruang untuk Tamu Menginap pada Hotel

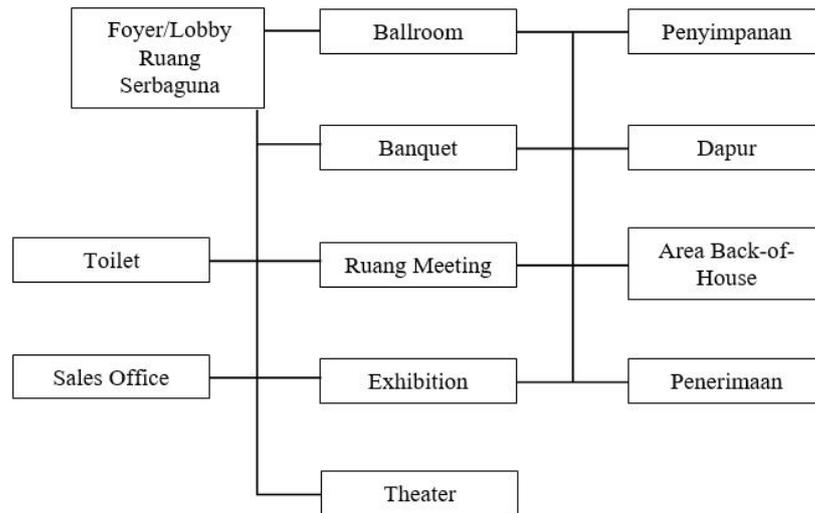


Sumber: Hotel Planning and Design (1985)

Lobby, merupakan ruang paling depan dalam hotel, yang juga menjadi akses utama tamu untuk keluar dan masuk hotel. Maka dari itu, selain menjadi control point dimana pengelola hotel dapat memantau/melakukan pengawasan visual secara langsung ataupun virtual terhadap keluar-masuknya tamu hotel, Lobby juga memiliki ruang sirkulasi yang besar untuk dapat memberi arahan yang jelas kepada para tamu untuk mencapai bagian front desk, restaurant, atau lainnya. Sehingga fungsi Lobby Hotel sebagai pintu utama Hotel pun dapat berfungsi dengan baik.

Lalu, untuk tamu yang tidak menginap, umumnya akan menggunakan berbagai fasilitas hotel saja, baik itu restoran, fasilitas olahraga dan/atau rekreasi, dan juga ruang serbaguna. Maka dari itu, ruang serba guna memiliki lobby atau tempat penerimaan tersendiri, dan tempat tersebut akan menjadi pusat penghubung diantara fasilitas-fasilitas yang mungkin disediakan oleh pengelola hotel.

Gambar 25 Skema Hubungan Antar Ruang untuk Tamu Tidak Menginap pada Hotel



Sumber: Hotel Planning and Design (1985)

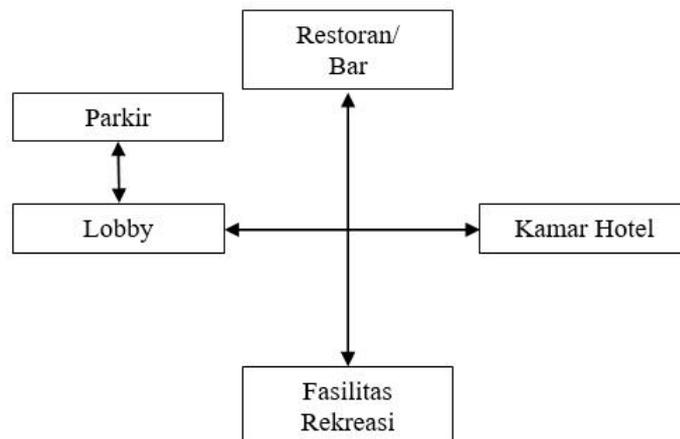
4.1.5. Sirkulasi

Dengan mengetahui kebutuhan ruang dari tiap pelaku kegiatan yaitu tamu hotel dan juga pengelola hotel, dan juga mengetahui hubungan antar ruang yang ada, maka dapat dianalisa bagaimanakah pola sirkulasi antar ruang yang memungkinkan untuk terjadi, sehingga dapat menciptakan sirkulasi yang baik. Berikut adalah beberapa pola sirkulasi pada kegiatan yang dilakukan di dalam hotel berdasarkan pada pelaku kegiatan dan kegiatan yang dilakukan:

1. Pola Sirkulasi Tamu Hotel
 - a. Menginap

Pola tamu hotel yang menginap dimulai dari area parkir, kemudian terhubung dengan lobby, yang juga saling terhubung dengan kamar hotel, restoran, dan fasilitas lainnya.

Gambar 26 Pola Sirkulasi Tamu Menginap



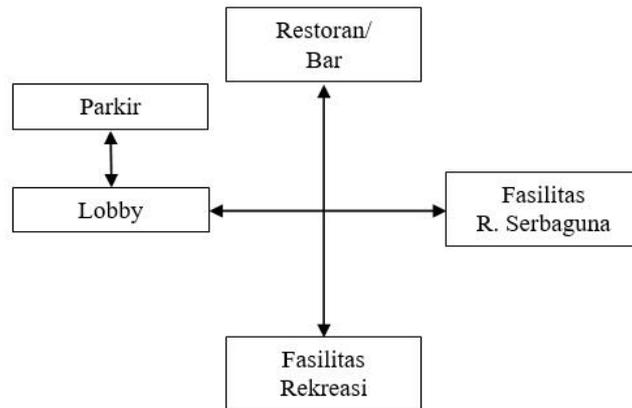
Sumber: Hotel Planning and Design (1985)

- b. Tidak Menginap

Sedangkan untuk tamu hotel yang tidak menginap, kemungkinan memiliki tujuan untuk menggunakan fasilitas hotel yang disediakan, yang secara

garis besar dibagi menjadi 3 bagian, yaitu untuk makan dan minum di restoran hotel, menggunakan fasilitas olahraga dan/atau rekreasi hotel, atau menghadiri sebuah acara yang diselenggarakan di gedung serbaguna hotel. Maka dari itu, pola sirkulasi pada tamu yang tidak menginap dimulai dari area parkir, lalu menuju lobby sebagai entrance utama hotel, dan lobby tersebut akan saling menghubungkan antar fasilitas yang ada.

Gambar 27 Pola Sirkulasi Tamu Tidak Menginap

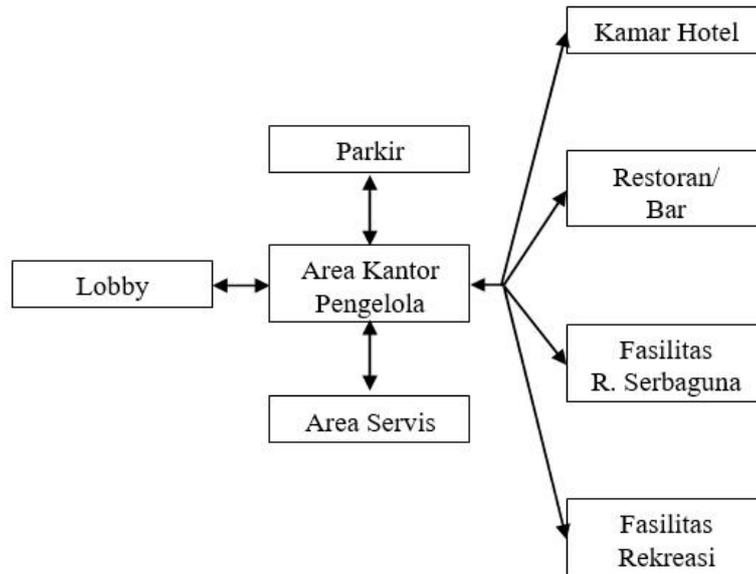


Sumber: Hotel Planning and Design (1985)

2. Pola Sirkulasi Pengelola Hotel

Untuk pola sirkulasi pengelola hotel sendiri, berpusat pada area kantor pengelola dimana segala aktivitas administrasi dilakukan, sesuai dengan bagian masing-masing pada pengelola hotel. Lalu pada area tersebut akan terbagi lagi menjadi ruangan tiap divisi atau department masing-masing, sesuai dengan tugasnya. Area kantor pengelola terhubung dengan fasilitas-fasilitas yang ada di dalam hotel, agar pengelola hotel dapat dengan baik mengontrol keadaan dan dapat menjangkau area fasilitas hotel apabila diperlukan. Selain itu, pengelola hotel juga memiliki jalur sirkulasi khusus untuk menuju area parkir dan servis, sehingga pola sirkulasi pengelola hotel tidak bertabrakan dengan pola sirkulasi tamu hotel.

Gambar 28 Pola Sirkulasi Pengelola Administrasi Hotel

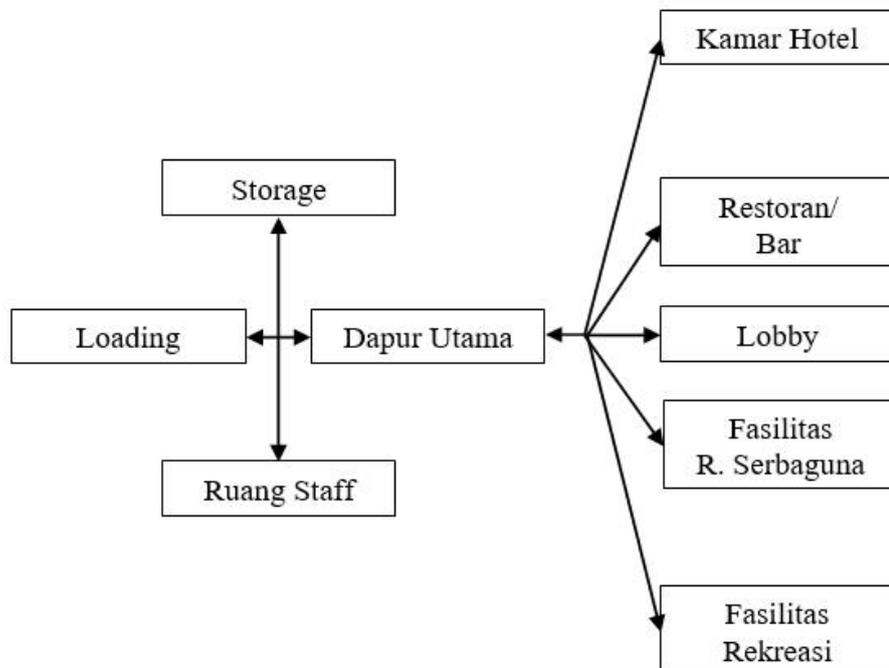


Sumber: Hotel and Planning Design (1985)

3. Pola Sirkulasi Food & Beverage

Pola sirkulasi pada proses persiapan makanan dan minuman berpusat pada dapur utama dan area servis. Jalur akses khusus diperlukan untuk menghubungkan pendistribusian bahan makanan pada dapur utama dan gudang tempat penyimpanan bahan makanan. Kemudian dari dapur, barulah terdapat pola sirkulasi yang terhubung ke seluruh area fasilitas hotel.

Gambar 29 Pola Sirkulasi Pengelola Food & Beverage



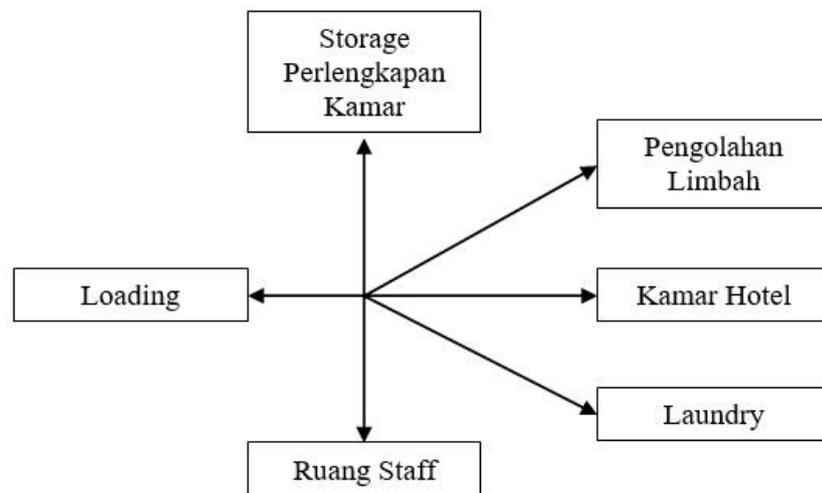
Sumber: Hotel Planning and Design (1985)

4. Pola Sirkulasi Servis Kamar Hotel

Untuk pola sirkulasi servis kamar hotel sendiri, berpusat pada kamar-kamar hotel yang terdiri dari berbagai macam tipe, kemudian mempunyai jalur akses

khusus yang menghubungkan area kamar hotel dengan ruangan staff housekeeping department, dan juga tempat perlengkapan dan ruang laundry.

Gambar 30 Pola Sirkulasi Servis Kamar Hotel



Sumber: Hotel Planning and Design (1985)

4.1.6. Pengaruh COVID-19

Dengan merespon himbauan Kesehatan dari Pemerintah Republik Indonesia yang melanjutkan imbauan dari WHO (World Health Organization), maka untuk tetap dapat melakukan aktifitas kembali termasuk liburan atau menggunakan penyedia jasa akomodasi seperti hotel, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Penjagaan jarak sirkulasi kurang lebih 1,5 m.
2. Memastikan akses kebersihan tangan di depan gedung fasilitas umum dan pusat transportasi (misalnya pasar, toko, tempat ibadah, lembaga pendidikan, stasiun kereta atau bus). Tersedia fasilitas cuci tangan dengan air dan sabun dalam jarak 5 m dari semua toilet, baik di fasilitas umum maupun swasta.
3. Pengecekan suhu setiap keluar dan masuk Fasilitas umum.

4.1.7. Besaran Ruang

Untuk menetapkan besaran ruang dalam perancangan hotel, sebaiknya dilakukan studi dan analisa mengenai kapasitas yang ditinjau melalui pendekatan preseden dan konteks lokasi. Namun karena studi lapangan atau preseden tidak memungkinkan untuk dilakukan di masa sekarang ini, maka analisa studi mengenai kapasitas City Hotel *5 di Semarang hanya akan dilakukan melalui studi analisa berdasarkan data yang ada. Mengacu pada data kapasitas hotel *5 lain yang ada di Kota Semarang dari BPS Kota Semarang, yang total berjumlah 4 Hotel dengan total 885 kamar (data BPS Kota Semarang tahun 2018), akan diambil rata-rata dari angka tersebut, yaitu sebesar ± 220 Kamar.

Gambar 31 Jumlah Kamar dan Hotel di Kota Semarang, 2018

Hotel Berbintang	Bintang 1	Bintang 2	Bintang 3	Bintang 4	Bintang 5	Non Bintang	Total
Jumlah Hotel	16	22	19	19	4	106	186
Jumlah Kamar	771	1.745	2.132	2.649	885	3.525	11.707
Jumlah Tempat Tidur	1.090	2.732	3.312	3.810	1.443	4.827	17.214

Sumber : BPS, diolah dari Updating Hotel 2018 dan VHT-S 2018

Sumber: semarangkota.bps.go.id

Namun jika melihat konsep staycation yang diusung pada City Hotel *5 di Kota Semarang ini, maka akan diperlukan ruang yang lebih untuk fasilitas yang ada dan dapat ditonjolkan pada Hotel ini agar membuat Hotel ini memiliki daya tarik tersendiri. Lagipula, jika melihat pada Tingkat Penghunian Kamar pada Hotel berbintang di Semarang yang rata-rata tidak sampai memenuhi angka 75% bahkan pada saat musim liburan, maka penulis memutuskan untuk mengurangi angka kapasitas kamar sebesar 25% dari angka kapasitas rerata Hotel *5 yang didapatkan sebelumnya yaitu 220 kamar menjadi 165 kamar. Namun angka tersebut masih berupa asumsi sementara yang akan dapat berubah sesuai dengan daya dukung tapak dan faktor lain yang akan dipertimbangkan pada proses perancangan kedepannya.

Gambar 32 Tingkat Penghunian Kamar Hotel Berbintang di Kota Semarang Desember 2019

Kelas Hotel	TPK (%)			Perubahan Desember'19 thd Desember'18	Perubahan Desember'19 thd November'19
	Desember 2018	November 2019	Desember 2019		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Bintang 1	45,14	46,57	45,95	0,81	(0,62)
Bintang 2	49,24	48,70	49,83	0,59	1,13
Bintang 3	49,33	56,09	55,40	6,07	(0,69)
Bintang 4	55,97	58,92	54,37	(1,60)	(4,55)
Bintang 5	57,35	63,12	42,77	(14,58)	(20,35)
Total	46,60	53,42	51,40	4,80	(2,02)

Sumber: semarangkota.bps.go.id

Setelah menentukan asumsi kapasitas kamar yang ada untuk City Hotel *5 di Semarang, dilakukan studi besaran ruang. Pada tahap ini, dilakukan studi berdasarkan survey melalui daring untuk jumlah dan luasan kamar pada Hotel bintang 5 yang sudah ada di sekitar cakupan kota Semarang, Selain itu juga melakukan analisa pribadi berdasarkan beberapa standard yang ada dari beberapa sumber yaitu:

No.	Acuan	Simbol
1.	Ernest Neufert. 1992. Data Arsitek jilid 1 dan 2. Erlangga: Jakarta	DA
2.	Rutes, Walter and Richards Penner. 1985. Hotel Planning and Design. London: Architectural Press	HP
3.	Lawson, Fred. 1995. Hotels and Resorts Planning Design and Refurbishment. England: Butterworth Architecture	HR
4.	Data Sekunder: LP3A Tugas Akhir 146	DS

5.	Studi Banding (Daring)	SB
6.	Asumsi	A

Tabel 6 Daftar Referensi Besaran Ruang

Sumber: Analisa Pribadi

1. Kamar Hotel

Kamar Hotel						
No	Ruang	Standar (m2)	Kapasitas	Jumlah	Sumber	Luas (m2)
1	Superior	36	2	100	SB, DS	3.600
2	Deluxe	44	2	50	SB, DS	2.200
3	Junior Suite	80	2	14	SB, DS	1.120
4	President Suite	260	2	1	SB, DS	260
Subtotal						7.180
Sirkulasi 30%						2.154
Total						~9.335

2. Fasilitas R. Serbaguna

Ruang Serbaguna								
No	Ruang	Standar	Kapasitas	Jumlah	Sumber	Luas (m ²)		
1	Ballroom	R. Pertemuan	3 m ² /kamar	165 kamar	1	HR	495	
		Foyer	0,5 m ² /orang	420/1,5=280 orang (kapasitas theater)	1	DS	182	
		Gudang	0,2 m ² /kursi	140 kursi	1	A	81,2	
			1,9 m ² /meja bulat	28 meja				
		R. Persiapan	2 m ² /orang	42 orang	1	DA	84	
		R. Operator	-	-	1	A	21	
		Toilet	-	8	1	DA	25,5	
		Subtotal						888,7
		Sirkulasi 30%						266,6
		Total						~1.155

2	Meeting Room 1	R. Rapat	2,4 m ² /orang	20 orang	3	DS, A	144		
		Gudang	0,2 m ² /kursi	20 kursi	3	DA	56,4		
			1,9 m ² /meja bulat	4 meja					
			0,72 m ² /meja persegi	10 meja					
		Subtotal							200,4
		Sirkulasi 30%							60,12
		Total							260,52
3	Meeting Room 2	R. Rapat	2,4 m ² /orang	30 orang	3	DS,A	216		
		Gudang	0,2 m ² /kursi	30 kursi	3	DA	84,6		
			1,9 m ² /meja bulat	6 meja					
			0,72 m ² /meja persegi	15 meja					
		Subtotal							300,6
		Sirkulasi 30%							90,18
		Total							390,78
4	Meeting Room 3	R. Rapat	2,4 m ² /orang	40 orang	3	DS,A	288		
		Gudang	0,2 m ² /orang	40 kursi	3	DA	112,8		
			1,9 m ² /meja bulat	8 meja					
			0,72 m ² /meja persegi	20 meja					
		Subtotal							400,8
		Sirkulasi 30%							120,24
		Total							521,04

TOTAL	2230,15
--------------	---------

3. Bar dan Restoran

Bar & Restoran							
No	Ruang	Standar	Kapasitas	Jumlah	Sumber	Luas (m ²)	
1.	Bar	Bar seat : 1,5 m ² /seat	4 orang	2 unit	DA, A	12	
		smoking area : 1,5 m ² /seat	20 orang	1 unit	DA, A	30	
		Ruang duduk pengunjung : 1,5 m ² /seat	30 orang	1 unit	DA, A	45	
		Ruang barista : 5 m ² /barista	2 orang	2 unit	DA	20	
		Ruang cuci : 6 m ²	1 orang	2 unit	DA	12	
		Subtotal					119
		Sirkulasi 30%					35,7
		Total					154,7
2.	Restoran	R. Makan non-smoking area: 1,5 m ² / orang	330 orang	1 unit	HR	495	
		R. Makan smoking area: 1,5 m ² / orang	33 orang	1 unit	HR	49,5	
		Kasir: 1,5 m ² / unit	2 orang	2 unit	DA	6	
		Wastafel: 1 m ² / orang	5 orang	2 unit	A	10	
		Subtotal					560,5
		Sirkulasi 30%					168
		Total					728,5
TOTAL						~883	

4. Rekreasi

Fasilitas							
No	Ruang	Standar	Kapasitas	Jumlah	Sumber	Luas (m ²)	
1.	Kolam Renang	Dewasa	-		1	A	300
		Anak-anak	-		1	A	50

		Area Duduk	1,5 m ² /orang	20 orang	1	DA	30	
		Bar	-	5 kursi	1	A	15	
		Restroom	1,5 m ² /shower	10	1	DA, A	50,5	
			25,5 m ² /toilet					
			1 m ² /loker					
		Subtotal						445,5
		Sirkulasi 30%						133,65
		Total						579,15
2.	Fitness	R. Gym	4,7 m ² /alat	15 alat	1	HP	70,5	
		Sanggar	2 m ² /orang	20 orang	1	A	40	
		Receptionist	1,5 m ² /orang	2 orang	1	DA	3	
		Gudang	5% gym		1	HP	35,25	
			Subtotal					148,75
			Sirkulasi 30%					44,625
			Total					193,375
3.	Spa	Receptionist	1,5 m ² /orang	2 orang	1	DA	3	
		R. Treatment	2 m ² /orang	2 orang	10	HP	40	
		Restroom	1,5 m ² /shower	10	1	DA, A	50,5	
								25,5 m ² /toilet
								1 m ² /loker
			Subtotal					90,5
			Sirkulasi 30%					27,15
		Total					117,65	
TOTAL							890,175	

5. Area Entrance

Fasilitas							
No	Ruang	Standar	Kapasitas	Jumlah	Sumber	Luas (m ²)	
1.	Lobby	Front Desk	14 m ² /100-150 kamar	3 konter	1	HR	14
		Seating Area	2 m ² /seating	10 kursi	1	HR	20
		Stand Space	9 m ² /stand	3 orang	2	HR	18

		Luggage Store	0.05 m ² /kamar	165 kamar	1	HR	8,25		
		Restroom	male 0.1 m ² /kamar	8 orang	1	HR	35,2		
			female 0.1 m ² /kamar						
			3.6/disabled toilet						
		Subtotal						95,5	
		Sirkulasi 80%						76,36	
		Total						~172	
2.	Retail	R. Gym	4,7 m ² /alat	15 alat	1	HP	70,5		
		Sanggar	2 m ² /orang	20 orang	1	A	40		
		Receptionist	1,5 m ² /orang	2 orang	1	DA	3		
		Gudang	5% gym		1	HP	35,25		
			Subtotal						148,75
			Sirkulasi 30%						44,625
			Total						193,375
3.	Spa	Stand Space	9 m ² /stand	3 orang	2	HR	18		
		Shop	36 m ² /shop	12 orang	4	A	144		
		ATM	1.5 m ² /unit	1 orang	5	DA	7.5		
			Subtotal						169,5
			Sirkulasi 50%						84,75
			Total						254,25
TOTAL							423,81		

6. Area Pengelola

Fasilitas						
No	Ruang	Standar	Kapasitas	Jumlah	Sumber	Luas (m ²)
1.	General Manager	15 m ²	1 orang	1	DA	15
	Resident Manager	14 m ²	1 orang	1	HR	14
	Sekretaris	9 m ²	1 orang	1	HR	9
	R. Tamu	12 m ²	6 orang	1	A	12

		Subtotal					50	
		Sirkulasi 30%					15	
		Total					65	
2.	Office	Kantor Reservasi	11 m ²		1	HR	11	
		Manager Divisi	6 m ²	1 orang	7	A	98	
		Sekretari Divisi	3 m ²	1 orang	6	HR	27	
		R. Kerja	3 m ² /orang	1 orang	30	A	90	
		Arsip	9 m ²	1 orang	1	DA	9	
		Subtotal						235
		Sirkulasi 30%						70,5
		Total						305,5
3.	Rapat		2,4 m ² /orang	20 orang	1	A	48	
		Sirkulasi 30%						14.4
		Total						62.4
4.	Karyawan	Loker	0,6 m ² /kamar		1	PD	84	
		R. Makan	0,9 m ² /staff		1	HP	44,1	
		Pantry	15 m ²		1	A	15	
		Toilet	0,4 m ² /staff		1	HR	39,2	
		Subtotal						182,3
		Sirkulasi 30%						54,69
		Total						236,99
TOTAL							~670	

7. Area Servis

Fasilitas							
No	Ruang	Standar	Kapasitas	Jumlah	Sumber	Luas (m ²)	
1.	Dapur Utama	1,2 m ² /kursi		1	HR	235,2	
	Dapur Ballroom	0,3 m ² /kursi		1	HR	58,8	
	Pendingin	6 m ²		2	DA	12	
	Subtotal						306

		Sirkulasi 30%					91,8
		Total					397,8
2.	Service Kamar	Laundry	0,7 m ² /kamar		1	HR	115,5
		Housekeeping	0,5 m ² /kamar		1	HR	82,5
		Subtotal					198
		Sirkulasi 30%					59,4
		Total					~257,5
3.	Gudang	Gudang Linen	0,46 m ² /kamar		1	HP	75,9
		Gudang Perlengkapan	0,3 m ² /kamar		1	DA	49,5
		Subtotal					125,4
		Sirkulasi 30%					37,62
		Total					~163
4.	Loading	Parkir Truk	42,5 m ² /srp	1 truk	3	P	127,5
		Kantor Loading	3 m ² /meja kursi	3 orang	1	A	9
		Subtotal					136,5
		Sirkulasi 30%					40,95
		Total					177,45
TOTAL							~996

8. Utilitas

Fasilitas							
No	Ruang	Standar	Kapasitas	Jumlah	Sumber	Luas (m ²)	
1.	ME	Genset	20 m ²		1	DS, A	20
		Travo	12 m ²		1	DS, A	12
		Chiller	50 m ²		1	DS, A	50
		Pump	28 m ²		1	DS, A	28
		Septic Tank	30 m ²		1	DS, A	30
		Kontrol	30 m ²		1	DS, A	30
		Sampah	12 m ²		1	DS, A	12

		Limbah	12 m ²		1	DS, A	12
		AHU	24 m ²		1	DS, A	24
		Bengkel	24 m ²		1	DS, A	24
		Kebakaran	13 m ²		1	DS, A	13
		Subtotal					255
		Sirkulasi 30%					76,5
		Total					331,5
2.	Core	Lift	4.3 m ²	10	6	A	430
		Tangga	12.5 m ²		2	P	250
		Total					680
TOTAL							1011,5

9. Parkir

Fasilitas							
No	Ruang		Standar	Kapasitas	Jumlah	Sumber	Luas (m ²)
1.	Parkir	Mobil	0.8 SRP/kamar	1 parkir	112	A	1.650
			(2.5x5 m/mobil)				
		Motor	0.3 SRP/kamar	1 parkir	42	A	
			(0.75x2 m/motor)				
TOTAL							1463

4.2. Pendekatan Aspek Kontekstual

4.2.1. Kriteria Pemilihan Tapak

Dalam menentukan tapak terpilih, terdapat empat kriteria yang dapat digunakan untuk memaksimalkan fungsi ekonomi-bisnis sebuah hotel. Kriteria-kriteria dalam pemilihan tapak yaitu:

1. Aksesibilitas

Penilaian aksesibilitas ditinjau dari kemudahan moda transportasi dan jalan menuju ke lokasi tapak.

2. Letak Strategis

Penilaian letak strategis ditinjau dari keadaan eksisting pada wilayah sekitar lokasi tapak seperti adanya pusat perbelanjaan atau pariwisata.

3. Luas Lahan

Penilaian luas lahan ditinjau dari luasan tapak serta peraturan mengenai GSB, KLB, dan KDB pada lokasi tapak.

4. View

Penilaian view dinilai dari dua aspek, yaitu view to site dan view from site. View to site ditinjau dari kemudahan lokasi dilihat dari jalan raya, sedangkan view from site ditinjau dari pemandangan yang dapat dilihat dari lokasi tapak.

4.2.2. Penilaian Tapak

Untuk mendapatkan lokasi tapak yang sesuai dengan perancangan dan perencanaan, dilakukan penilaian dengan menggunakan sistem poin. Berikut penjelasan mengenai penilaian dengan sistem poin sesuai dengan kriteria di atas:

1. Poin

Sistem nilai poin dengan rentang nilai 1-5

- a. 5 (Sangat baik)
- b. 4 (Baik)
- c. 3 (Cukup)
- d. 2 (Kurang baik)
- e. 1 (Sangat kurang)

2. Bobot

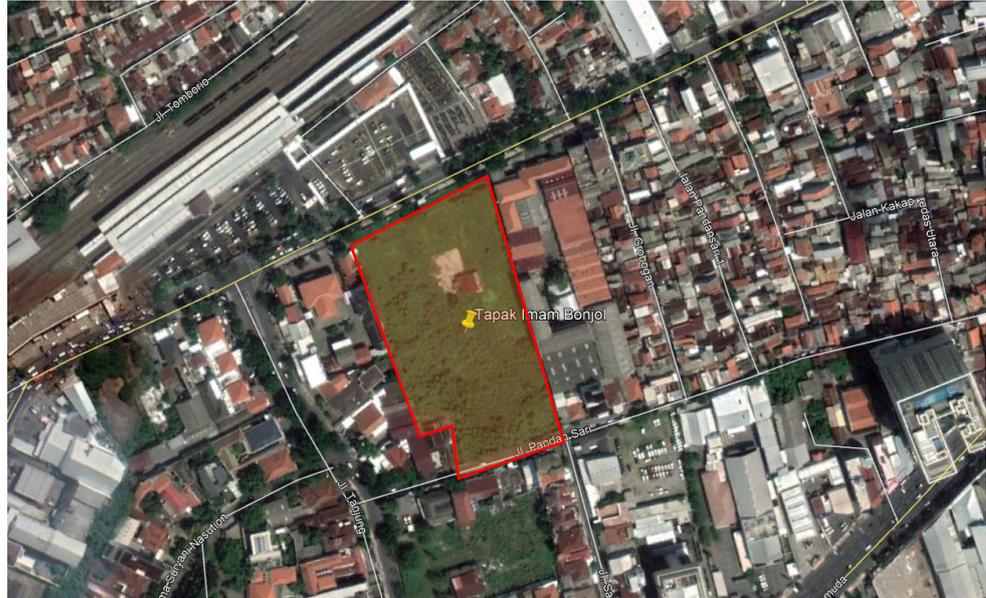
Sistem pembobotan masing-masing kriteria dengan rentang 1-5

- a. Akses
Kemudahan akses menuju tapak (jalan dan transportasi umum) termasuk aspek yang cukup penting untuk city hotel sehingga mendapatkan bobot penilaian 3.
- b. Letak Strategis
Keberadaan kawasan perkantoran, perbelanjaan, dan pusat bisnis yang dekat dengan tapak merupakan aspek yang penting untuk city hotel, sehingga mendapatkan bobot penilaian 4.
- c. Luas Lahan
Ketersediaan lahan yang dapat dibangun pada sebuah tapak sesuai dengan aturan yang berlaku memperhatikan kesesuaian dengan program ruang yang dibuat sehingga mendapatkan bobot penilaian 4.
- d. View
View ke arah tapak merupakan poin sangat penting karena memiliki potensi untuk menarik atensi kepada masyarakat yang berada di sekitar tapak dan juga dapat menjadi daya tarik untuk mendukung konsep Staycation sehingga mendapatkan bobot penilaian 5.

4.2.3. Alternatif Tapak

1. Tapak 1

Gambar 33 Alternatif Tapak 1



Sumber: Google Earth

Tapak terletak di Jl. Imam Bonjol, Kel. Pandansari, Kec. Semarang Tengah, Kota Semarang. Tapak ini terletak di Kecamatan Semarang Tengah, dan termasuk di dalam BWK I Kota Semarang dan masih sesuai dengan tata guna lahan yaitu sebagai lahan perdagangan dan jasa. Adapun analisa penulis terhadap potensi tapak adalah sebagai berikut:

a. Akses

Lokasi tapak berada di Jl. Imam Bonjol yang merupakan jalan Arteri sekunder yang menghubungkan kawasan Tugu Muda Semarang (arah Barat Daya) dan Jalan Pemuda (arah Timur Laut). Selain itu, lokasi tapak juga bersebrangan langsung dengan Stasiun Poncol Semarang dan juga terdapat akses Halte BRT di depan lokasi tapak, sehingga membuat tapak ini memiliki beberapa alternatif akses moda transportasi. Selain itu, Tapak juga menempel pada Jl. Pandan Sari dimana jalan tersebut dapat menjadi alternatif jalur servis.

b. Letak Strategis

Lokasi ini cukup mudah dalam menjangkau lokasi bisnis, perdagangan, perkantoran, dan lain-lain yang berada di pusat Kota, seperti contohnya kantor DPPAD Procinsi Jawa Tengah dan juga GKN Semarang II. Lalu dari segi wisata, juga cukup dekat dengan kawasan Tugu Muda Semarang.

c. Luas Lahan

Tapak ini sendiri memiliki luas lahan sekitar 15.500 m², dan mengacu pada RDTRK BWK I Kota Semarang, lokasi Tapak ini memiliki regulasi KDB sebesar 60% dari luas lahan, dan KLB sebesar 4,0 dengan maksimal jumlah lantai sebanyak 10 lantai. Untuk ketentuan GSB sendiri, dikarenakan Jl, Imam Bonjol termasuk pada kategori jalan Arteri Sekunder, maka GSB yang berlaku adalah sepanjang 29 meter.

d. View

Jika ditinjau dari aspek view, Tapak ini memiliki potensi view yang tergolong kurang, terutama view from site. Dikarenakan Tapak ini memang terdapat di tengah kota yang hanya memiliki view berupa pemandangan kota.

Gambar 34 View Alternatif Tapak 1



Sumber: Google Street View

2. Tapak 2

Tapak terletak di Jl. Setia Budi, Kel. Ngesrep, Kec. Banyumanik, Kota Semarang. Tapak ini terletak di Kecamatan Banyumanik, dan termasuk di dalam BWK VII Kota Semarang dan masih sesuai dengan tata guna lahan yaitu sebagai lahan perdagangan dan jasa. Adapun analisa penulis terhadap potensi tapak adalah sebagai berikut:

Gambar 35 Alternatif Tapak 2



Sumber: Google Earth

- a. Akses
Lokasi tapak berada di Jl. Setia Budi yang merupakan jalan Kolektor sekunder yang menghubungkan Jl. Teuku Umar atau Kawasan jembatan tol Jatingaleh (arah Utara) dan Jalan Raya Semarang-Yogya (arah Selatan). Dari lokasi tapak terdapat akses Halte BRT 500 meter dari lokasi tapak, sehingga membuat tapak ini memiliki beberapa alternatif akses.
- b. Letak Strategis
Aspek ini mungkin menjadi kekurangan pada alternatif 2. Lokasi ini hanya strategis pada kampus Universitas Diponegoro yang berjarak $\pm 4,2$ km dari tapak. Namun tertutupi dengan lokasi tapak yang berada dekat dengan gerbang jalan tol Jatingaleh.
- c. Luas Lahan
Tapak ini sendiri memiliki luas lahan sekitar 24.000 m^2 , dan mengacu pada RDTRK BWK VII Kota Semarang, lokasi Tapak ini memiliki regulasi KDB sebesar 60% dari luas lahan, dan KLB sebesar 2,4 dengan maksimal jumlah lantai sebanyak 4 lantai. Untuk ketentuan GSB sendiri, dikarenakan Jl, Setia Budi termasuk pada kategori jalan Kolektor Sekunder, maka GSB yang berlaku adalah sepanjang 23 meter.
- d. View
View menjadi aspek yang sangat ditonjolkan di alternatif lokasi tapak ini. Dikarenakan lokasi tapak yang berada di dataran tinggi Kota Semarang, maka lokasi ini memiliki view from site berupa pemandangan kota semarang yang jauh lebih baik dibandingkan alternatif lokasi 1.

Gambar 36 View Alternatif Tapak 2



Sumber: Google Street View

4.2.4. Pemilihan Tapak

Berikut adalah kesimpulan berupa penilaian terhadap masing-masing alternatif tapak di atas:

No.	Kriteria	Bobot (x)	Nilai (y)		Nilai Akhir (x.y)	
			Tapak 1	Tapak 2	Tapak 1	Tapak 2
1.	Akses	3	4	3	12	12
2.	Strategis	4	4	3	16	12
3.	Luas	4	3	4	12	16
4.	View	5	3	5	15	25
Total					55	65

Dari tabel penilaian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa tapak yang terpilih adalah tapak nomor 2. Tapak nomor 2 memiliki keunggulan pada view dan luas lahan. Kekurangan tapak 2 adalah Jalan Setia Budi yang merupakan letak dari tapak nomor 2 merupakan jalan dengan satu arah sedangkan jalan pada tapak nomor 1 merupakan jalan dua arah. Luas lahan tapak nomor 2 merupakan yang tapak yang lebih besar dibandingkan dengan alternatif tapak lainnya.

4.3. Pendekatan Aspek Kinerja

4.3.1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan didesain untuk menunjang berbagai aktivitas di dalam hotel. Pencahayaan pada masing-masing ruang memiliki kebutuhan yang berbeda-beda bergantung dari fungsinya.

a. Luminaries

Pemilihan luminaires yang sesuai dengan fungsi ruang sangat penting bagi aktivitas di dalamnya. Luminaires membuat suatu ruangan memiliki nuansa atau suasana khusus yang dapat berpengaruh kepada psikologis pelaku aktivitas.

b. Fittings

Pencahayaan yang bersifat minor atau kecil sebagai penerangan yang ditujukan untuk suatu aktivitas khusus. Sebagai contoh pencahayaan minor yang perlu

diperhatikan adalah lampu tidur, lampu baca, atau pencahayaan yang menyebar pada dinding koridor hotel.

c. Standard

Terdapat standard pencahayaan ruang-ruang hotel yang direkomendasikan oleh Illumination Engineering Society and Institution of Building Services Engineers dalam Lawson.

Situasi	Skala Luminasi		Indeks batas glare	Catatan
	lux	Lumens/ sqft		
Parkir Outdoor	10	1		Maks 20 lux
Lobby (Siang/Malam)	200/100	20/10		Intensitas lebih pada siang hari
Receptionist	400	40		Maks 600 lux
Toilet	200	20		
Koridor (Siang/Malam)	100/50	10/5	22	Elevator 200 lux
Kamar Hotel	100	10		
Meja Kerja	200	20		
Dapur	200	20	22	
Penyajian (service, masakan)	400	40	25	600 lux pada serving counters
Laundry	200	20	25	400 lux pada ruang setrika
Workshops	200	20	25	400 lux pada ruang mesin, 600 lux pada ruang gambar
Kantor	400	40	19	Penyeimbangan glare index 16

Ruang Staff	100	10		Kantin 200 lux
-------------	-----	----	--	----------------

Tabel 7 Standar Pencahayaan Ruang Hotel

Sumber: Hotel & Resort Planning, Design, and Refurbishment (1995)

4.3.2. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan pada bangunan gedung biasanya menggunakan AC indirect cooling dengan sistem central. AC central merupakan jaringan AC untuk seluruh bagian atau sebagian bangunan yang dikendalikan oleh suatu sistem. AC central memiliki bagian-bagian sebagai berikut:

- a. AHU (Auto Handling Unit)
Unit mesin untuk meniupkan udara dingin melalui coil pendingin yang berisi air es dan mengalirkannya ke dalam ducting.
- b. Chiller
Mesin pendingin air untuk mesin AHU, mendinginkan dan memompa air pendinginan dengan refrigerant. Dari chiller akan keluar udara panas akibat pendinginan air.
- c. Condenser
Menerima air panas dari chiller dan mengalirkannya ke cooling tower, serta menerima air dingin dari cooling tower yang dialirkan ke chiller.
- d. Cooling Tower
Tangki atas pendingin.
- e. Ducting AC
Jaringan perpipaan AC dari AHU ke seluruh ruang dalam bangunan.
- f. Diffuser
Penyemprot udara dingin ke bagian dalam ruang.
- g. Exhaust Fan
Kipas pembuangan udara dari dalam keluar.

Berikut adalah diagram skema AC Central Indirect Cooling yang diambil dari Green Building dalam Pembangunan Berkelanjutan Konsep Hemat Energi Menuju Green Building Jakarta (2018)

beberapa sumber ditampung dalam suatu bak penampung/pengumpul. Dari bak pengumpul, air limbah dialirkan dengan pompa celup menuju ke IPAL yang lokasinya terletak di samping lapangan tenis.

Pertama air limbah dari bak-bak pengumpul dipompa menuju ke bagian pemisah lemak minyak untuk dipisahkan sisa lemak dan juga kotoran melayang yang tidak terpisahkan dalam bak pengumpul. Selanjutnya dari pemisah lemak melimpas ke bak equalisasi. Equalisasi ini berfungsi untuk menampung air limbah sementara dan mengatur debit air menuju ke IPAL. Pengaturan debit ke IPAL dilakukan dengan pompa celup (submersible pump).

Di dalam unit IPAL, pertama air limbah dialirkan masuk ke bak pengendap awal, untuk mengendapkan partikel lumpur, pasir dan kotoran organik tersuspensi. Selain sebagai bak pengendapan, juga berfungsi sebagai bak pengurai senyawa organik yang berbentuk padatan, sludge digestion (pengurai lumpur) dan penampung lumpur.

Air limpasan dari bak pengendap awal selanjutnya dialirkan ke bak kontak anaerob (biofilter Anaerob) dengan arah aliran dari atas ke bawah. Di dalam bak kontak anaerob tersebut diisi dengan media khusus dari bahan plastik tipe sarang tawon. Jumlah bak kontak anaerob terdiri dari dua buah ruangan. Penguraian zat-zat organik yang ada dalam air limbah dilakukan oleh bakteri anaerobik atau fakultatif aerobik. Setelah beberapa hari operasi, pada permukaan media filter akan tumbuh lapisan film mikroorganisme. Mikroorganisme inilah yang akan menguraikan zat organik yang belum sempat terurai pada bak pengendap.

Air limbah dari bak kontak anaerob dialirkan ke bak kontak aerob. Di dalam bak kontak aerob ini diisi dengan media khusus dari bahan plastik tipe sarang tawon, sambil diaerasi atau dihembus dengan udara sehingga mikroorganisme yang ada akan menguraikan zat organik yang ada dalam air limbah serta tumbuh dan menempel pada permukaan media. Dengan demikian air limbah akan kontak dengan mikroorganisme yang tersuspensi dalam air maupun yang menempel pada permukaan media yang mana hal tersebut dapat meningkatkan efisiensi penguraian zat organik, serta mempercepat proses nitrifikasi, sehingga efisiensi penghilangan ammonia menjadi lebih besar. Proses ini sering di namakan Aerasi Kontak (Contact Aeration).

Dari bak aerasi, air mengalir ke bak pengendap akhir. Di dalam bak ini lumpur aktif yang mengandung mikroorganisme diendapkan dan sebagian air dipompa kembali ke bagian bak pengendap awal dengan pompa sirkulasi lumpur. Debit pompa sirkulasi ini dapat diatur dengan buka tutup kran.

Sebagian air di bak pengendap akhir melimpas (outlet/over flow) melalui weir menuju ke bak penampung sementara melewati flow meter di luar IPAL. Dari bak penampung outlet sementara ini air dialirkan menuju ke kolam ikan sebagai bio indikator dan selanjutnya menuju bak penampungan sementara sebelum dilakukan proses peningkatan kualitas dengan unit multimedia filtrasi.

1. Pengolahan Secara Filtrasi

Berdasarkan jenis media filter yang digunakan, penyaringan dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu filter media granular (butiran) dan filter permukaan. Pada jenis media granular, media yang paling baik mempunyai karakteristik sebagai berikut: Ukuran butiran membentuk pori-pori yang cukup besar agar

partikel besar dapat tertahan dalam media, sementara butiran tersebut juga dapat membentuk pori yang cukup halus, sehingga dapat menahan suspensi. Butiran media bertingkat, sehingga lebih efektif pada saat proses pencucian balik (backwash). Saringan mempunyai kedalaman yang dapat memberikan kesempatan aliran mengalir cukup panjang. Sejauh ini media yang paling baik adalah pasir yang ukuran butirannya hampir seragam dengan ukuran antara 0,6 hingga 0,8 mm.

Laju operasi untuk penyaringan ditentukan oleh kualitas air baku dan media filter. Pada umumnya laju penyaringan pada saringan pasir cepat adalah 82,4 liter per menit/m². Sistem yang ada pada saat ini dapat menaikkan aliran hingga 206 liter per menit/m². Unggun saringan yang terdiri dari dua jenis media, yaitu arang dan pasir menghasilkan lapisan media arang yang butirannya besar (berat jenis 1,4-1,6) berada diatas media pasir yang lebih halus (berat jenis 2,6). Susunan media dari atas ke bawah kasarhalus, akan memudahkan aliran air. Flok yang besar akan tertahan butiran arang di bagian atas/permukaan ungun.

2. Pengolahan Secara Adsorpsi

Adsorpsi adalah penumpukan materi pada interface antara dua fase. Pada umumnya zat terlarut terkumpul pada interface. Proses adsorpsi memanfaatkan fenomena ini untuk menghilangkan materi dari cairan. Banyak sekali adsorbent yang digunakan di industri, namun karbon aktif merupakan bahan yang sering digunakan karena harganya murah dan sifatnya nonpolar. Adsorbent polar akan menarik air sehingga kerjanya kurang efektif. Pori-pori pada karbon dapat mencapai ukuran 10 angstrom. Total luas permukaan umumnya antara 500 – 1500 m²/gr. Berat jenis kering lebih kurang 500 kg/m³.

4.3.5. Sistem Jaringan Listrik

Daya listrik yang disalurkan untuk mengoperasikan sistem daya listrik pada bangunan diperoleh dari dua sumber tenaga listrik yaitu PLN dan sumber daya listrik darurat.

Pada kondisi darurat, daya listrik harus dapat digunakan untuk mengoperasikan peralatan sebagai berikut:

1. Pencahayaan darurat
2. Komunikasi darurat
3. Sistem deteksi kebakaran
4. Sistem sprinkler kebakaran
5. Sistem pengendalian asap
6. Ruang kendali kebakaran

Sebagai upaya penghematan konsumsi energi listrik, penggunaan lampu hemat energi (LED) dapat menghemat listrik hingga 70% dibandingkan lampu lain dengan daya yang sama. Selain itu, penggunaan lampu hemat energi dapat meringankan kerja pendingin udara karena suhu ruangan tidak bertambah karena panas cahaya lampu.

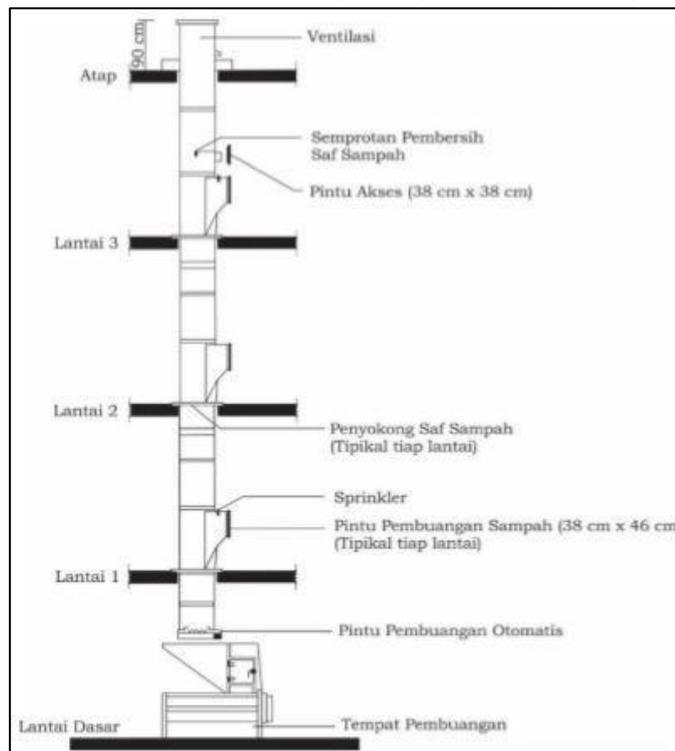
4.3.6. Sistem Pembuangan Sampah

Pada bangunan gedung, diperlukan suatu saluran khusus (saf sampah) yang berfungsi untuk jalur distribusi sampah secara vertikal. Berdasarkan Permen PUPR

tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, saf sampah merupakan pipa penghubung yang terbuat dari beton/PVC dengan diameter 60 cm dengan lebar bersih saf kurang lebih 72 cm.

Tempat penampungan sampah sementara harus dibuat dari bahan kedap air, mempunyai tutup, dan dapat dijangkau secara mudah oleh petugas pembuangan sampah dari Dinas Kebersihan setempat. Sampah-sampah yang diangkut ke tempat pembuangan yang terletak di tempat-tempat bagian servis, dijadikan satu ke penampungan di ruangan atau gudang dengan dilengkapi kereta- kereta bak sampah sebagai tempat penampungan sampah sementara, setelah itu sampah-sampah dibawa ke luar bangunan menuju ke TPA.

Gambar 38 Contoh Desain Saf Sampah Bangunan Gedung Bertingkat



Sumber: Permen PUPR tentang Persyaratan Kemudahan Bnngunan Gedung (2017)

4.3.7. Sistem Pencegahan Kebakaran

Berdasarkan Permen PU tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, sistem pengamanan kebakaran adalah satu atau kombinasi dari metoda yang digunakan pada bangunan gedung untuk:

1. Memperingatkan orang terhadap keadaan darurat.
2. Penyediaan tempat penyelamatan.
3. Membatasi penyebaran kebakaran.
4. Pemadaman kebakaran, disini termasuk sistem proteksi pasif dan aktif.

Terdapat dua jenis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung, yaitu sistem proteksi dan sistem proteksi aktif.

a. Sistem Proteksi Pasif

Sistem proteksi kebakaran pasif adalah upaya pencegahan kebakaran pada bangunan gedung dengan menggunakan bahan konstruksi yang tahan api. Hal

ini dimaksudkan sebagai upaya untuk mencegah penyebaran kebakaran pada bangunan. Penggunaan konstruksi tahan api meliputi beberapa bagian gedung, yaitu ruang luncur lif, saf vertikal, tangga darurat, dan koridor keluar bangunan.

b. Sistem Proteksi Aktif

1) Hydrant

Hydrant kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan alat baku air. Jumlah pemakaian hidrant 1 (satu) buah per 800m². Terdapat dua jenis hydrant yaitu hydrant dalam gedung dan hydrant di luar gedung.

2) Sistem Spinkler Otomatis

Sprinkler adalah alat pemancar air untuk pemadaman kebakaran yang mempunyai tudung berbentuk deflektor pada ujung mulut pancarnya, sehingga air dapat memancar kesemua arah secara merata.

3) APAR

APAR adalah alat pemadam api ringan yang ditempatkan secara menyeluruh pada bangunan gedung dengan jarak maksimal penyediaan APAR pada setiap 23 meter.

4) Sistem Deteksi

Sistem deteksi asap mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap di ruang tempat alat tersebut dipasang. Sedangkan sistem deteksi api dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultraviolet yang dipancarkan nyala api tersebut.

4.3.8. Sistem Komunikasi

Komunikasi dalam hotel pada umumnya dibedakan menjadi:

1. Komunikasi Ekstern, dilakukan oleh tamu dan pengelola untuk berhubungan dengan masyarakat luar.
2. Komunikasi Intern, yang biasanya digunakan adalah intercom. Selain untuk komunikasi dalam bangunan juga sebagai alat pemberitahuan dan keamanan penghuni.
3. Sistem Tata Suara, sebagai background music dan informasi yang diletakkan pada selasar, area olahraga, public area, serta parkir dengan dikendalikan oleh operator.
4. Sistem Televisi dan Parabola, biasanya dipasang pada tiap-tiap unit kamar dan public area.

4.3.9. Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir harus dipasang pada bangunan-bangunan yang tinggi, minimum bangunan 2 lantai (terutama yang paling tinggi di antara sekitarnya). Ada beberapa sistem instalasi penangkal petir yaitu sistem faraday dan franklin.

1. Faraday

Sistem ini menggunakan tiang setinggi ± 30 cm dari atap bangunan dan kemudian dihubungkan dengan kawat untuk dimasukkan ke dalam tanah sebagai ground / arde. Jarak antar tiang $\pm 3,5$ m. Sistem ini cocok digunakan untuk bangunan massa banyak yang menyebar. Meskipun kurang ekonomis

dan sudut radius perlindungan petir terlalu kecil sehingga adanya kemungkinan tempat yang tidak terlindungi.

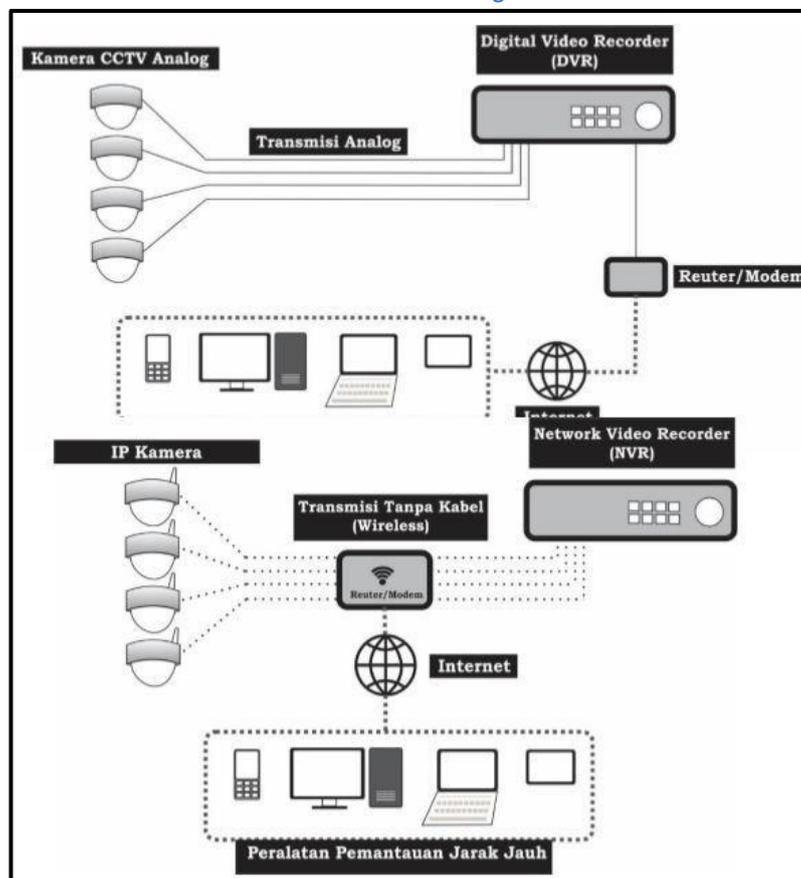
2. Franklin

Sistem ini menggunakan sebuah tiang penangkal petir yang melindungi daerah kerucut dengan jari-jari alas = tinggi kerucut / ± 120°. Jadi semakin tinggi tiang, semakin luas area penangkalannya. Sistem ini cocok digunakan untuk bangunan masa tunggal meski memiliki kendala semakin luas bangunan semakin tinggi tiang penangkal petirnya.

4.3.10. Sistem Keamanan

Salah satu sistem keamanan pada bangunan gedung adalah kamera pengawas. Kamera memudahkan pihak keamanan untuk memantau ruang-ruang di dalam bangunan secara keseluruhan. Terdapat dua sistem kamera pengawas, yaitu Kamera Pengawas Analog dan Wireless.

Gambar 39 Sistem Kamera Pengawas



Sumber: Permen PUPR tentang Persyaratan Kemudahan Bnngunan Gedung (2017)

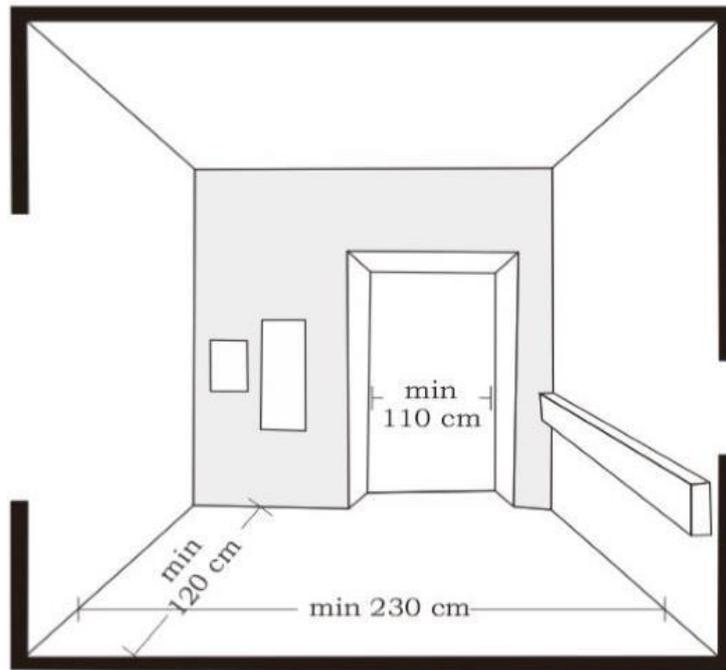
4.3.11. Sistem Tranportasi Vertikal

Setiap bangunan bertingkat harus menyediakan alat transportasi vertikal sebagai sarana penghubung antar lantai bangunan. Secara umum, bangunan bertingkat menggunakan lift sebagai transportasi vertikal utama dan menyediakan tangga darurat sebagai transportasi vertikal saat keadaan darurat.

1. Lift

Pada bangunan hotel bertingkat, menggunakan dua fungsi lift yang berbeda peruntukannya yaitu lift untuk tamu dan lift untuk servis. Lift untuk tamu berada pada sirkulasi utama yang terhubung dengan pintu masuk dan lobby. Sedangkan lift untuk servis berada pada sirkulasi area operasional hotel. Berdasarkan Permen PUPR tahun 2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, perbandingan antara jumlah lift tamu dan lift servis adalah 2:1.

Gambar 40 Dimensi Minimal Ruang Dalam Lift

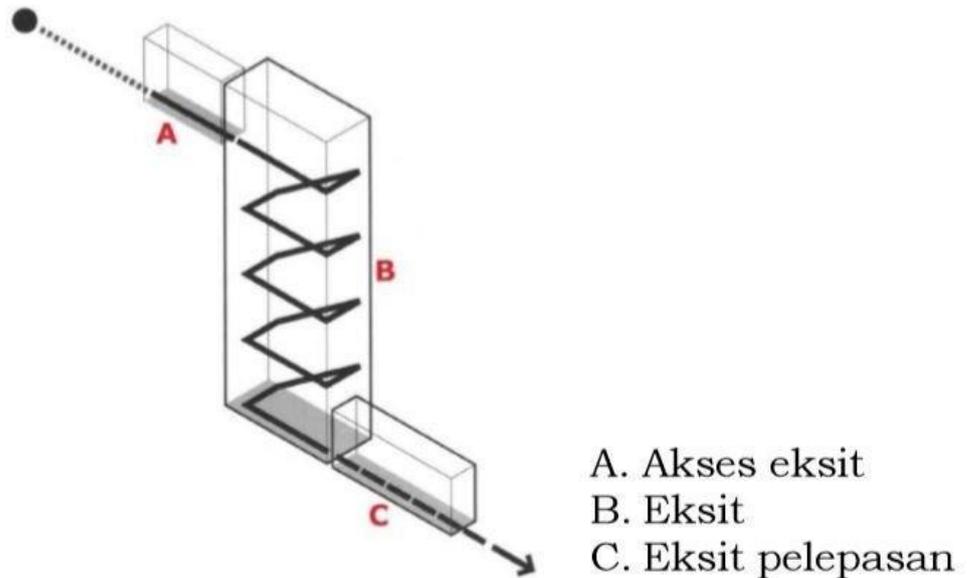


Sumber: Permen PUPR tentang Persyaratan Kemudahan Bnngunan Gedung (2017)

2. Tangga Darurat

Tangga darurat merupakan alat transportasi vertikal yang juga berfungsi sebagai sarana evakuasi. Sarana evakuasi menghubungkan pengguna di dalam bangunan gedung untuk keluar ke area terbuka yang memberikan akses aman ke jalan umum.

Gambar 41 Bagian-bagian Utama Sarana Evakuasi



Sumber: Permen PUPR tentang Persyaratan Kemudahan Bnngunan Gedung (2017)

4.4. Pendekatan Aspek Teknis

4.4.1. Konfigurasi Kamar

Sistem konstruksi pada bangunan hotel disesuaikan dengan kondisi eksisting tapak dan konfigurasi kamar hotel yang direncanakan. Hotel yang memiliki lokasi di tengah kota dengan lahan yang terbatas, menggunakan konfigurasi kamar hotel secara vertikal. Konfigurasi yang disusun meninggi ke atas memungkinkan tapak dapat dimanfaatkan untuk penggunaan ruang hotel secara maksimal.

Bangunan dengan susunan ruang vertikal atau tower, menggunakan core sebagai inti dari strukturnya. Untuk memaksimalkan hubungan ruang pada masing-masing lantai, perencanaan core harus memperhatikan letak, layout, dan fungsi ruang di dalam core itu sendiri.

4.4.2. Tipe Struktur

1. Sub Struktur

Struktur bagian bawah bangunan menggunakan basement yang juga berguna sebagai area parkir dan area mekanikal elektrik.

2. Super Struktur

Struktur bagian atas bangunan menggunakan struktur beton grid dengan inti atau core. Jarak antar kolom disusun dengan penyesuaian terhadap desain dari susunan kamar dan ruang-ruang hotel untuk mencapai sistem struktur yang efektif.

4.5. Pendekatan Aspek Arsitektural

4.5.1. Pendekatan Green Building pada Sistem Selubung Bangunan

Selubung bangunan adalah pemisah fisik antara ruang yang terkondisikan oleh pendingin udara dengan ruang yang tidak terkondisikan; yaitu berupa dinding, jendela, dan atap tembus atau yang tidak tembus cahaya. Sebagai elemen yang menyelubungi bangunan gedung, selubung bangunan dirancang dengan 3 fungsi dasar:

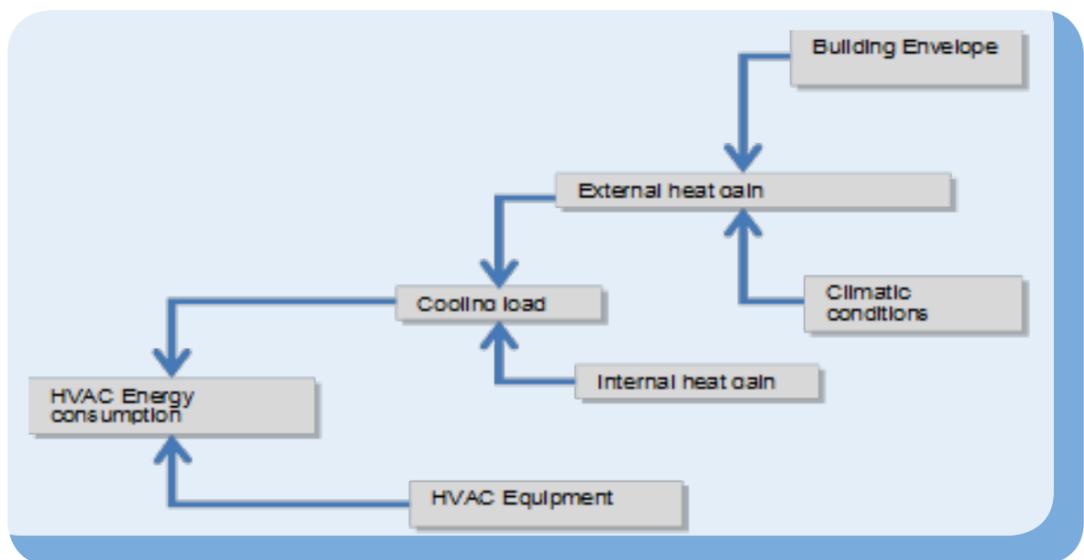
1. Pelindung terhadap pengaruh cuaca.

2. Mencegah infiltrasi udara.
3. Menghambat aliran perpindahan panas.

Selubung bangunan yang baik dapat membatasi perpindahan udara, air, panas (termal), cahaya, dan kebisingan dari luar ke dalam ruangan.

Desain selubung bangunan yang kurang baik pada suatu bangunan dapat menyebabkan panas dari luar bangunan dengan mudahnya masuk melalui dinding, jendela, pintu, dan ventilasi sehingga meningkatkan beban pendinginan gedung (HVAC – Heating, Ventilation and Air Conditioning), seperti pada skema berikut:

Gambar 42 Skema Peningkatan HVAC Akibat Desain Selubung Bangunan yang Kurang Baik



Sumber: Panduan Praktis Penghematan Energi di Hotel

Beban pendinginan dari suatu bangunan gedung terdiri dari:

1. Beban Internal
Beban Internal yang dimaksud yaitu beban yang ditimbulkan oleh lampu, penghuni serta peralatan lain yang menimbulkan panas yang berada di dalam bangunan.
2. Beban Eksternal
Sedangkan yang dimaksud dengan Beban Eksternal yaitu panas yang masuk dalam bangunan diakibatkan oleh radiasi matahari melalui jendela atau bukaan lainnya, perpindahan panas dengan cara konduksi pada dinding bangunan, dan panas yang terbawa oleh udara karena adanya ventilasi/infiltrasi pada dinding dan selubung bangunan. Beban pendinginan eksternal melalui selubung bangunan, misalnya untuk gedung satu lantai di Indonesia dapat mencapai 40% sampai 50% dari beban pendingin seluruhnya pada waktu terjadi beban puncak.

Dalam desain selubung bangunan, karakteristik utama yang menunjukkan kemampuan selubung bangunan menahan panas masuk melewati selubung bangunan dan mengurangi beban eksternal ditunjukkan dengan nilai koefisien Perpindahan Panas Menyeluruh atau Overall Thermal Transfer Value (OTTV).

Sedangkan pada beban energi panas yang memengaruhi nilai OTTV dapat dikurangi dengan beberapa alternatif seperti:

1. Pemilihan alternatif material
2. Memasang alat peneduh atau shading pada bangunan gedung.
3. Dengan melapisi kaca gelas dengan kaca film atau menggantinya dengan kaca berlapis ganda.
4. Penggunaan material dinding luar bangunan yang mempunyai sifat penaghan panas atau isolasi termal yang lebih baik.
5. Penggunaan tanaman pada dinding atap sehingga kemampuan isolasi termal dinding atap menjadi lebih baik.
6. Mengurangi infiltrasi udara/cahaya dengan memperbaiki isolasi dinding, jendela, dan pintu.
7. Mengganti warna cat warna dinding luar dari warna gelap ke warna yang lebih terang.
8. Mengurangi rasio luas jendela luar dan luas dinding luar (modifikasi Windo-to-Wall Ratio atau WWR).
9. Mengkombinasikan Pengaruh WWR dan SHGC (Solar Heat Gain Coefficient).

Dari sekian banyak alternatif yang sudah disebutkan, alternatif-alternatif tersebut dapat diklasifikasikan berdasarkan biaya atau cost yang dikeluarkan yang masuk kepada investasi Program Penghematan Energi Sistem Selubung Bangunan, seperti yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Cara Penghematan Energi	No Cost	Low Cost	Medium & High Cost
Memperbaiki sistem damper	x		
Menutup jendela dan pintu apabila sedang tidak digunakan	x		
Memasang alat peneduh (shading) pada jendela luar untuk meminimalkan radiasi matahari		x	
Penggunaan kaca gelas berlapis ganda untuk kaca jendela, atau kaca film			x
Mengganti Material Kaca untuk menurunkan nilai OTTV (<i>Overall Thermal Transfer Value</i>):			x
Penggunaan material dinding luar bangunan yang mempunyai sifat penahan panas atau isolasi termal yang lebih baik			x
Penggunaan tanaman pada dinding atap sehingga kemampuan isolasi termal dinding atap menjadi lebih baik		x	
Mengurangi infiltrasi udara/cahaya dengan memperbaiki isolasi dinding, jendela, sekat ruangan, saluran pendinginan, lantai, tembok, pintu, dan atap		x	
Mengganti warna cat warna dinding luar dari warna gelap ke warna yang lebih terang supaya memantulkan panas matahari		x	
Mengurangi rasio luas jendela luar dan luas dinding luar (<i>modifikasi Window Wall Ratio</i>)			x
Mengkombinasikan Pengaruh WWR dan SHGC (<i>Solar Heat Gain Coefficient</i>)			x

Tabel 8 Investasi Program Penghematan Energi Sistem Selubung Bangunan
Sumber: Panduan Praktis Penghematan Energi di Hotel (2015)

4.5.2. Energy Saving

Hal hal yang paling berpengaruh terhadap perhitungan Energy Saving untuk desain hotel adalah fasilitas cooling energy, lighting, pump energy, dan catering (Restaurant). Pada City Hotel *5 di Semarang ini, fasilitas yang digunakan untuk saving energy adalah berikut:

1. Menggunakan Kaca Low-e

Kaca rendah emisi adalah kaca yang dilapisi beberapa lapisan logam (termasuk juga lapisan logam perak) atau lapisan campuran logam. Kaca jenis ini mempunyai kemampuan yang tinggi untuk meneruskan cahaya tampak dan memantulkan radiasi panas.

Gambar 43 Kaca Low-E



Sumber: Program Penghematan Energi Sistem Selubung Bangunan

2. Menggunakan Lampu LED
Dengan menggunakan lampu pada ruang dalam bangunan (Kamar, Lobby, Restoran, dan lainnya) serta ruang luar (Taman/lanskap), maka energi yang dikonsumsi akan berkurang, dan daya tahannya pun akan lebih lama.
3. Menggunakan Variable Refrigerant Flow
Variable Refrigerant Flow adalah salah satu jenis pendingin ruangan yang termasuk pada kategori AC Central, namun dengan menggunakan sistem AC VRF ini pada kamar-kamar hotel, kondisi suhu ruangan tiap kamar akan dapat diatur secara masing-masing.

4.5.3. Water Saving

Pada bangunan hotel hal yang paling berpengaruh terhadap water saving adalah fitur air pada kamar tamu seperti shower, wastafel dan lainnya yang terdapat pada kamar tamu. Pada City Hotel *5 di Semarang ini, fasilitas yang digunakan untuk saving energy adalah berikut:

1. Menggunakan Fitur Air Bertekanan Rendah
Dengan menggunakan fitur air yang bertekanan rendah pada kamar tamu dan dapur maka kita dapat melakukan penghematan terhadap air. Dengan menggunakan fitur air yang mencampurkan udara kedalam airnya adalah cara yang akan digunakan untuk hotel ini. Dengan campuran tersebut maka kebutuhan air untuk tamu tetap terpenuhi tetapi air yang dikeluarkan lebih sedikit karena ada pengaturan terhadap tekanan air yang keluar.

2. Dual Flush Toilet

Pada kamar tamu toilet yang akan digunakan memiliki fitur Dual Flush. Yang berarti pada toilet memiliki dua tombol untuk flush sesuai dengan kebutuhan. Untuk tamu yang sehabis buang air kecil membutuhkan air yang lebih sedikit dibanding sehabis buang air besar. Dengan menggunakan toilet tipe ini maka air yang keluar dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

3. Grey Water Recycling

Grey Water Recycling adalah metode untuk mendaur ulang air kotor dan memprosesnya sehingga bisa digunakan kembali. Untuk hotel ini akan menggunakan system ini, yaitu mendaur ulang air kotor sisa dari kamar mandi (Non-Toilet) dan dapur. Air yang sudah didaur ulang akan digunakan kembali untuk penyiraman pada toilet kamar tamu dan juga penyiraman lanskap.