

## **BAB V**

### **KONSEP PERANCANGAN**

#### **5.1. Pendekatan Tema**

Tema merupakan gagasan atau ide dasar dalam merancang bangunan. Tema memiliki peran untuk mengarahkan dan memberikan batasan dalam merancang. Begitu juga dengan bangunan Hotel Bisnis di Pusat Kota Surabaya yang memerlukan tema dalam merancang.

##### **5.1.1. Pendekatan Permasalahan**

Dalam menentukan tema Hotel Bisnis di Pusat Kota Surabaya diperlukan beberapa pendekatan yang dapat ditinjau kembali berdasarkan fakta yang berkaitan dengan obyek rancang, *issue*, dan goal yang ingin dicapai dalam perancangan ini.

###### **A. Fakta**

Virus COVID-19 telah menelan banyak korban jiwa dari berbagai dunia. Adanya virus COVID-19 membuat orang - orang harus melakukan protokol kesehatan, seperti menjaga jarak, memakai masker, dan mencuci tangan dengan sabun. Pandemi virus COVID-19 membuat orang - orang di seluruh dunia mengalami masa *lockdown* demi memutus rantai penyebaran COVID-19. Virus COVID-19 adalah salah satu virus yang ganas dan sangat mematikan. Pandemi virus COVID-19 memaksa masyarakat seluruh dunia untuk membatasi kegiatan di luar ruangan. Namun, dengan adanya virus pandemi COVID-19 perkembangan bisnis terutama di sektor pariwisata dan perhotelan menurun.

###### **B. Issue**

- Kasus penyebaran virus COVID-19 meningkat.
- Perkembangan bisnis hotel di Kota Surabaya menurun.

Sehingga dapat ditarik sebuah isu “Bagaimana merancang Hotel Bisnis yang dapat beradaptasi terhadap pandemi COVID-19 di Pusat Kota Surabaya?”

###### **C. Goals**

Dapat merancang Hotel Bisnis yang dapat beradaptasi terhadap pandemi COVID-19 di Pusat Kota Surabaya sesuai dengan standar hotel bintang 4 serta

protokol kesehatan sehingga dapat menahan rantai penyebaran virus COVID-19 di Indonesia.

### **5.1.2. Perumusan Tema Rancangan**

*“Adaptive to Post-Pandemic COVID-19”*

Menurut KBBI, adaptif adalah suatu sikap dan kemampuan dalam kemudahan terhadap penyesuaian pada situasi terbaru yang ada. Adaptif bermakna erat dengan semangat dan kemampuan berinovasi, kreatif, serta proaktif menghadapi perubahan. Dalam perancangan hotel bisnis tersebut, penulis merencanakan untuk membuat tema perancangan yang didasari oleh respon terhadap permasalahan pandemi COVID-19 yang menjadi permasalahan terutama bagi pebisnis dengan melakukan inovasi pada perancangan yang baru. Penekanan konsep desain yang diperhatikan adalah penerapan instrumen protokol kesehatan terhadap COVID-19. Oleh karena itu, diharapkan bangunan Hotel Bisnis ini dapat beradaptasi pada kondisi selama dan pasca pandemi COVID-19.

### **5.2. Pendekatan Rancangan**


Arsitektur kontemporer di Indonesia dalam satu dasawarsa terakhir ini memiliki dominansi oleh pengaruh langgam arsitektur modern. Aspek kekinian di miliki oleh arsitektur kontemporer, yang dimana tidak terikat oleh beberapa konsep konvensional. Dalam merancang sebuah desain terdapat tujuh prinsip arsitektur kontemporer yang dikemukakan oleh Egon Schirmbeck, (1988) yaitu bangunan yang kokoh, gubahan yang ekspresif dan dinamis, konsep ruang terkesan terbuka, harmonisasi ruangan yang menyatu dengan ruang luar, memiliki fasad transparan, kenyamanan Hakiki, dan terakhir eksplorasi elemen lansekap area yang berstruktur.



Material yang digunakan pada arsitektur kontemporer yaitu dari berasal dari bahan tradisional seperti batu bata, kayu, logam, dan kaca. Logam dan kaca merupakan material yang sering digunakan dalam bangunan arsitektur kontemporer. Material kaca juga dapat membuat kesan transparan dan keterbukaan pada bangunan. Selain menggunakan material tradisional, arsitektur kontemporer



juga menggunakan material baru pada eksterior maupun interior. Jenis material baru tersebut yaitu material yang terbuat dari teknologi baru atau terkini, dan terbuat dari bahan yang ramah lingkungan.



Penerapan konsep ini bertujuan untuk menerapkan karakteristik dari arsitektur kontemporer yang salah satunya adalah konsep ruang yang terkesan terbuka, dengan penggunaan dinding kebanyakan dari kaca, antara ruang dan koridor dalam bangunan serta bukaan yang optimal sehingga memberikan kesan bangunan terbuka dan tidak masif pada pola peruangannya sangat cocok saat masa pandemic COVID-19 seperti sekarang karena bisa meminimalisir kerumununan diruangan publik. Konsep tampilan bangunan yang menerapkan Arsitektur Kontemporer dan Penanganan Pandemi COVID-19 yang akan diuraikan pada tabel dibawah:

Tabel 5.1. Konsep Perancangan terhadap Prinsip Kontemporer

No.	Prinsip Kontemporer	Konsep Perancangan
1.	Bangunan yang kokoh	<p>Bangunan terlihat kokoh dengan menggunakan sistem modular struktur rangka kaku beton bertulang sesuai dengan kebutuhan bangunan tinggi dengan metode pragmatis.</p>  <p>Gambar 5.1. Struktur Rangka Kaku Sumber : hesa.co.id</p>
2.	Gubahan Ekspresif dan Dinamis	Gubahan massa berasal dari bentuk segi empat dengan melakukan perubahan bentuk <i>subtractive</i>

No.	Prinsip Kontemporer	Konsep Perancangan
		<p>dengan upaya menghambat penyebaran virus COVID-19. Penggunaan bentuk gubahan menyesuaikan dengan bentuk site yaitu bentuk segi empat.</p>  <p>Gambar 5.2. Harim Group Headquarters Sumber : archdaily.com</p>
3.	Konsep Ruang Terkesan Terbuka	<p>Pada lantai dasar merupakan area terbuka dan area komunal sehingga dapat menyatu dengan ruang luar yang beradaptasi dengan adanya standar protokol kesehatan COVID-19 seperti wastafel. Area komunal dibentuk secara lebih memanjang agar para pengunjung tidak melakukan aktifitas bantak diruang komunal sehingga dapat menahan penyebaran virus COVID-19.</p>  <p>Gambar 5.3. Penyediaan Wastafel Sumber : google.com</p>
4.	Harmonisasi Ruang Luar dan Ruang Dalam	<p>Pada lantai dasar terdapat taman dalam ruangan sehingga memberikan kesan sedang berada dialam terbuka dengan memperhatikan protokol kesehatan COVID-19. Ruang luar dan dalam sirkulasinya dibentuk seolah menyatu namun terpisah oleh zona <i>screening</i> dalam upaya menahan pencegahan</p>

No.	Prinsip Kontemporer	Konsep Perancangan
		<p>penularan virus COVID-19. Ruang dalam dan ruang luar menggunakan jenis material yang dominan kontemporer seperti kayu dan kaca.</p>  <p>Gambar 5.4. Taman Dalam Ruangan Sumber : intiland.com</p>
5.	Memiliki Fasad yang Transparan	<p>Menggunakan pola dominansi bidang transparan berupa kaca pada fasad agar memberikan kesan terbuka untuk optimalisasi cahaya yang masuk ke ruang dan pola dominansi bidang masif berupa dinding dengan bahan material aluminium komposit. Hal ini guna menciptakan hotel yang efisien terhadap energi.</p>  <p>Gambar 5.5. Harim Group Headquarters Sumber : intiland.com</p>
6.	Eksplorasi Elemen Lanskap	<p>Pada lantai <i>rooftop</i> area <i>swimming pool</i> juga menggunakan taman yang dapat dijadikan area komunal, terdapat sebuah kafe <i>outdoor</i> dengan <i>view</i> menghadap kolam renang dan <i>view</i> perkotaan di</p>

No.	Prinsip Kontemporer	Konsep Perancangan
		<p>Surabaya dengan memperhatikan protokol COVID-19.</p>  <p>Gambar 5.6. Kolam Renang Rooftop Sumber : google.com</p>
7.	Kenyamanan yang Hakiki	<p>Pada pintu masuk menggunakan <i>skrinning</i> terhadap pandemi COVID-19 dengan tujuan pengunjung dapat merasa nyaman jika terdapat pengunjung yang tidak lulus <i>skrinning</i> serta penggunaan <i>ramp</i> sehingga ramah bagi kaum <i>difabel</i> dan memiliki fasilitas kamar mandi khusus kaum <i>difabel</i>.</p>  <p>Gambar 5.7. <i>Screening</i> Pengunjung Sumber : republik.co.id</p>

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

### 5.3. Metode Perancangan

Identifikasi bangunan pada penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan konteks lingkup sekitar, lingkup tapak yang mencakup zonasi massa dan sirkulasi; lingkup bentuk yang mencakup elemen lantai, dinding, atap, struktur, bukaan dan ornamen, lingkup sosok, dan lingkup siklus. Identifikasi awal

menunjukkan karakter perancangan bangunan dan dihubungkan dengan teori metode perancangan Geoffrey Broadbent. Geoffrey Broadbent dalam “*Design In Architecture*” tahun 1973 yang berisi tentang bagaimana metode yang digunakan untuk mengatasi suatu permasalahan arsitektur diantaranya adalah ditinjau dari aspek manusia, aspek lingkungan, dan aspek bangunan.

Dengan teridentifikasinya elemen – elemen bangunan dan material yang digunakan, maka dilakukan perancangan sebuah Hotel Bisnis di Pusat Kota Surabaya. Atas identifikasi bangunan yang diuraikan pada proposal ini dihasilkan sebuah temuan bahwa metode pragmatis tersebar pada aspek pola bangunan, zonasi massa, ruang terbuka, elemen bangunan, batas bangunan, material, dan siklus bangunan yang sesuai dengan parameter protokol Kesehatan COVID-19. Dengan metode pragmatis ini diharapkan rancangan dapat memenuhi kebutuhan dengan tetap menggunakan tema Era *Post-Pandemic* COVID-19.

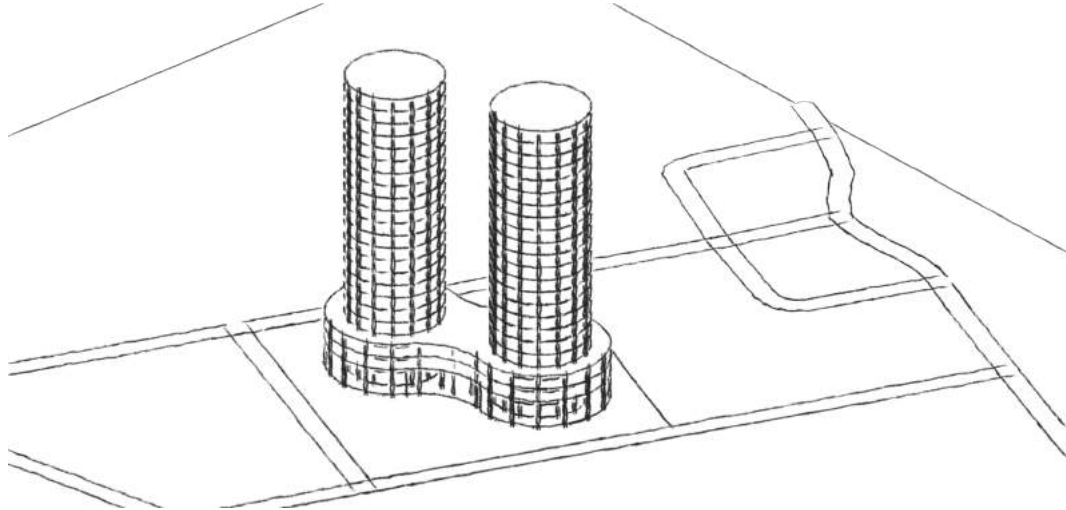
#### **5.4. Konsep Perancangan**

Konsep perancangan Hotel Bisnis di Pusat Kota Surabaya ini adalah hasil analisis pada bab sebelumnya yang kemudian disimpulkan. Kesimpulan diperoleh berdasarkan kesesuaian dengan tema Era *Post-Pandemic* COVID-19, kesesuaian dengan objek rancangan serta kesesuaian dengan kondisi tapak. Ide perancangan diambil dari pentingnya fungsi hotel bagi pebisnis. Hotel merupakan salah satu pendukung bisnis sebagai wadah akomodasi aktifitas bisnis. Pada masyarakat Surabaya, hotel ini tidak hanya sebagai wadah akomodasi, namun bisa bertransformasi sebagai rumah isolasi jika berada di situasi darurat pandemi.

##### **5.4.1. Konsep Bentuk Massa Bangunan**

Konsep bentuk yang ingin diciptakan pada perancangan hotel bisnis bintang empat dengan menggunakan penekanan arsitektur kontemporer, dimana konsep bentuk nantinya kontras dengan lingkungan sekitar yang ada pada lokasi perencanaan dengan rencana perancangan 20 lantai. Bentuk balok pada rancangan

dibentuk berdasar dengan kesesuaian bentuk tapak yang juga persegi sesuai dengan metode yang telah digunakan yaitu pragmatis.



Gambar 5.8. *Single Mass Building*

Sumber : Dokumen Pribadi

Bangunan ini nantinya merupakan *single mass building* yang memiliki perubahan secara *subtractive* yaitu perubahan bentuk dengan cara mengurangi bentuk itu sendiri melalui pemotongan, pencoakkan dan sebagainya.

#### **5.4.2. Konsep Tampilan Bangunan**

Prinsip desain arsitektur kontemporer menampilkan *style* yang lebih baru dan terkini. Gaya lama yang disebut sebagai kontemporer akan menghasilkan bentuk desain arsitektur yang lebih segar dan berbeda dengan lainnya. Bentuk hotel ini yang terdiri dari 2 tower dengan fasad per layer dengan bentuk lengkung menciptakan kesan yang dinamis pada sebuah desain.





Gambar 5.9. Konsep Tampilan Hotel

Sumber : Dokumen Pribadi

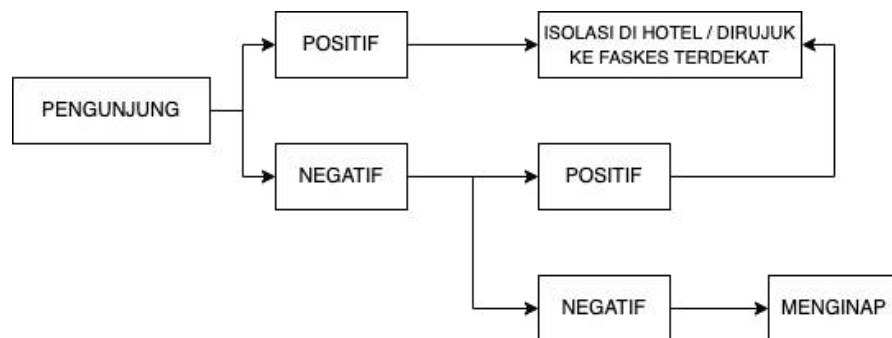
#### 5.4.3. Konsep Ruang Dalam

Pada perancangan bangunan Hotel Bisnis Bintang Empat, dalam mendesain interior bangunan yang menjadi ekspektasi atau penerapan konsep adalah sebagai berikut :

- 1) Pada ruang kamar tamu yang terdiri atas kamar standard, deluxe dan kamar suite yang dapat berubah menjadi ruang isolasi disaat kondisi pandemi meningkat dan bagi yang terindikasi COVID-19 dengan penataan udara yang sesuai dari Surat Edaran Kemenkes SE HK.02.01/MENKES/202/2020.
- 2) Pembagian zoning terhadap kamar yang dijadikan ruang isolasi dan pemberian akses khusus bagi yang terdampak virus COVID-19. Pembagian zoning dengan menggunakan salah satu tower dari perancangan gedung.
- 3) Semua unit kamar tamu diupayakan mendapatkan view yang baik, suasana ruang yang aman dan nyaman, akses mudah, serta mengoptimalkan penghawaan dan pencahayaan alami.
- 4) Memiliki jarak koridor atau lorong yang sesuai dengan standar protokol kesehatan COVID-19 dengan ukuran minimal 2,2 meter (Purwono, 2020).
- 5) Unsur dekorasi yang mewah dan elegan. Dalam hal ini unsur dekorasi yang dimunculkan adalah perpaduan material yang memunculkan kesan elegan

antar pebisnis dan sesuai protokol kesehatan COVID-19 seperti cat dinding antivirus, HPL antivirus, dan penggunaan tembaga pada railing dan gagang pintu dengan tetap menggunakan pendekatan kontemporer.

- 6) Ruang kantor pengelola menciptakan suasana yang aman dan nyaman, akses dengan mudah, serta mengoptimalkan penghawaan dan pencahayaan alami. Karena rutinitas kegiatan pengelola banyak dilakukan saat pagi-sore hari daripada malam hari.
- 7) Ruang lobby dari persyaratan ruang untuk pada bangunan Hotel bintang 4 mempunyai luas minimal 100 m<sup>2</sup>. Memiliki konsep penyekat pada akses dari lobby ke area tower dengan pemisahan zona positif dan negative COVID-19.
- 8) Ruang lobby dan ruang lounge menciptakan suasana ruang yang interaktif dengan mengatur bentuk ruang dan peletakkan furnitur/perabot dengan jarak yang sesuai dengan protokol kesehatan COVID-19 serta menggunakan konsep pendekatan kontemporer.
- 9) Pada saat keadaan pandemi meningkat, salah satu tower yang dijadikan area ruang isolasi dapat dipesan secara virtual menghubungi admin dan langsung menuju ruangan yang dituju.
- 10) Terdapat area klinik dan ruangan penunjang seperti kamar mayat, yang terhubung dari akses zona COVID-19 dengan akses menuju keluar.
- 11) Apabila setelah proses *screening* para pengunjung yang dinyatakan negatif dapat menginap di hotel, sedangkan jika dinyatakan positif maka tindakan yang dilakukan yaitu melakukan isolasi di hotel, namun jika terindikasi dalam kondisi yang parah, maka dapat dirujuk ke faskes terdekat. Apabila selama menginap dan pengunjung dinyatakan positif maka hal yang sama dapat dilakukan.



Gambar 5.10. Diagram Pengunjung Setelah *Screening*

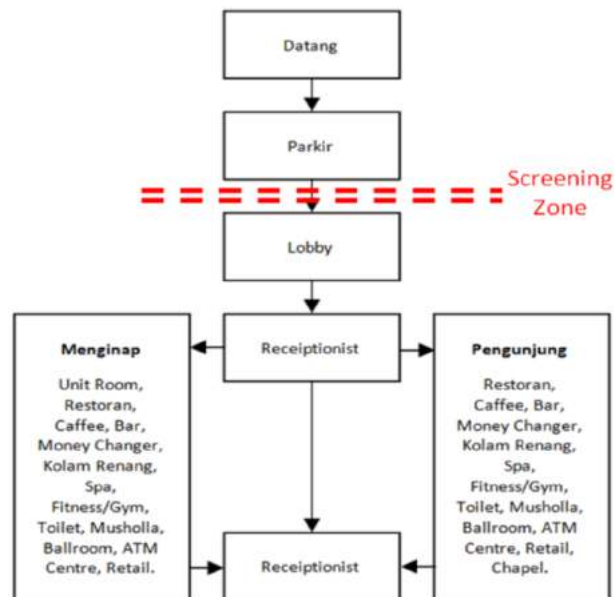
Sumber : Analisa Pribadi

#### 5.4.4. Konsep Ruang Luar

Pada perancangan bangunan Hotel Bisnis Bintang Empat, dalam mendesain eksterior bangunan yang menjadi ekspektasi atau penerapan konsep adalah sebagai berikut :

- 1) Memiliki Area Drop-Off Lobby dan parkir luar pada area plaza serta langsung menuju ke area *screening* COVID-19.
- 2) Pelingkup kompleks bangunan dalam tapak menggunakan: pagar, vegetasi, lansekap, pedestrian dan akses jalan dalam tapak serta akses untuk difabel.
- 3) Pemilihan bahan material yang tepat untuk digunakan sebagai material pelingkup bangunan Hotel, seperti material ACP atau Kaca.
- 4) Fasad bangunan menggunakan bentuk bangunan Arsitektur Kontemporer.
- 5) Maintenance bangunan direncanakan dengan akses yang mudah, aman dan nyaman, penataan vegetasi, jalur *dropoff* dengan mudah. Sehingga pada bagian entrance bangunan menggunakan atap permanen dan perkerasan jalan menggunakan material grass block atau paving block.
- 6) Perencanaan titik kumpul sebagai langkah preventif terhadap keamanan bangunan.
- 7) Ruang jemur untuk area ruang isolasi COVID-19 memiliki akses yang paling dekat.
- 8) Sirkulasi pada luar bangunan adalah yang sangat terpenting dikarenakan pada adaptif masa/pasca pandemi ini sangat riskan dan harus sesuai dengan Surat Edaran No 20 Tahun 2022 Tentang Protokol Kesehatan Pada

Pelaksanaan Kegiatan Berskala Besar Dalam Masa Pancemi COVID-19 yang menjelaskan bahwa pelaksanaan protokol kesehatan wajib menerapkan beberapa aturan yaitu *social distancing* dan *area screening*, lalu penerapannya dilakukan terhadap sirkulasi dalam bangunan yang mempunyai pintu keluar dan masuk terpisah



Gambar 5.11. Diagram Masuk Pengunjung

Sumber : Analisa Pribadi

#### 5.4.5. Konsep Struktur

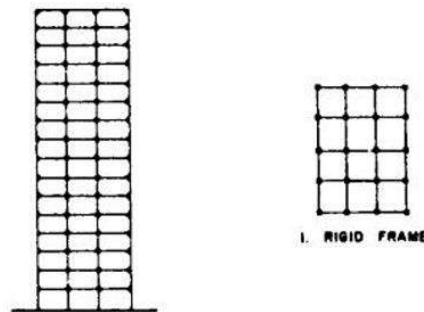
Pada konsep struktur ini terdiri dari sistem struktur yang akan digunakan pada bangunan Hotel Bisnis Bintang Empat yaitu Struktur Utama, *sub-structure* dan *upper-structure*. Ketiga struktur tersebut akan di implementasikan pada perencanaan bangunan Hotel Bisnis Bintang Empat.

##### A. Sistem Struktur Utama

Pemilihan struktur utama bangunan didasarkan pada kebutuhan bangunan yang akan direncanakan serta akan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan, diantara sistem struktur rangka kaku dan inti (*rigid frame and core*) dan sistem dinding geser (*shear wall*).

##### a. Struktur Rangka Kaku Dan Inti

Menurut Schueller W, rangka kaku bereaksi terhadap beban lateral terutama melalui lentur balok dan kolom ditambah dengan adanya struktur inti yang memberikan ketahanan lateral bangunan semakin meningkat karena interaksi inti dan rangka. Pada bangunan dapat memuat sistem – sistem mekanis dan transportasi vertikal. Kelebihannya yaitu kekuatan struktur dapat diatur dengan memanipulasi kualitas beton dan tulangan sesuai yang diinginkan, dalam segi perawatan lebih ekonomis, dan tahan terhadap api.

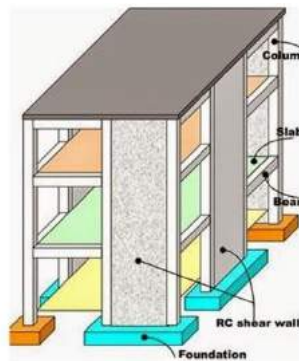


Gambar 5.12. Struktur Rangka Kaku

Sumber : Wolfgang, 2001

b. Sistem Dinding Geser (*shear wall*)

Sistem ini terdiri dari unsur pengaku vertikal yang dirancang untuk menahan gaya lateral atau gaya gempa yang bekerja pada bangunan. dalam aplikasi konstruksi, shear wall ini sering ditempatkan dibagian ujung dalam fungsi ruang suatu bangunan. Kelebihannya yaitu kualitas struktur mampu menahan segala beban dan mampu melawan kekuatan gempa horizontal.

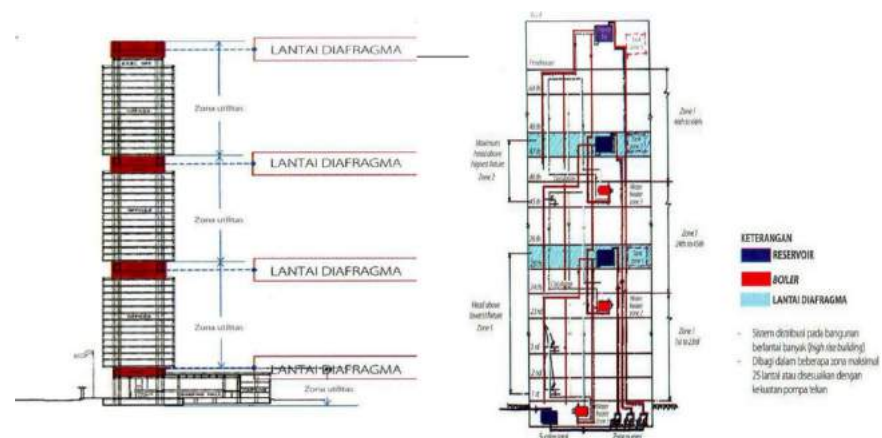


Gambar 5.13. Sistem Dinding Geser

Sumber : civilsnapshot.com

c. Sistem Lantai Diafragma

Diafragma struktural adalah komponen struktur, seperti pelat lantai atau atap, yang menyalurkan gaya yang bekerja dalam bidang komponen struktur ke elemen vertikal sistem penahan gaya gempa (SNI 2847-2013). Diafragma memiliki fungsi sebagai penahan gaya gravitasi dan menyediakan tahanan lateral untuk elemen-elemen vertikal. Penempatan lantai diafragma untuk perkuatan struktur dapat difungsikan untuk ruang sky lobby dan ruang mekanikal.



Gambar 5.14. Sistem Lantai Diafragma

Sumber : spada-uns.co.id

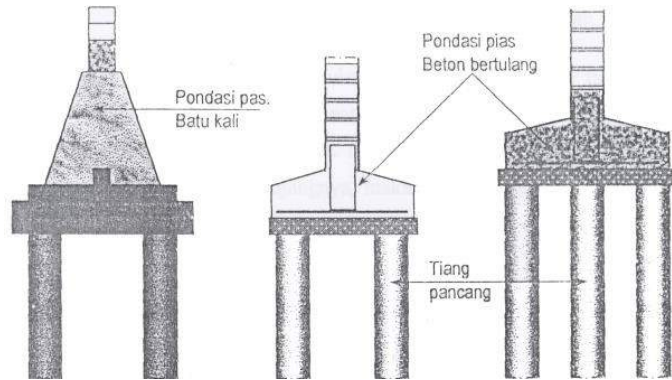
**B. Struktur bawah bangunan (*Sub-structure*)**

*Sub structure* merupakan struktur bangunan bawah yang akan diterapkan pada bangunan. penggunaan sub struktur sangat dipengaruhi oleh karakteristik tanah dan jenis tanah letak bangunan berada. Struktur ini menyalurkan beban vertikal maupun horizontal. Bangunan direncanakan setinggi 20 lantai dengan tambahan 2 lantai basement. Maka memiliki *sub-structure*:

a. Pondasi tiang pancang

Alasan pemilihan pondasi ini karena perencanaan Hotel Bintang Empat nanti akan direncanakan 20 lantai dengan 2 lantai basement sehingga diperlukan pondasi yang kuat untuk menahan beban dari struktur di atasnya.

Kelebihannya yaitu digunakan untuk bangunan tinggi, dapat menahan beban yang besar, dan panjang tiang dapat mencapai kedalaman yang dicapai.

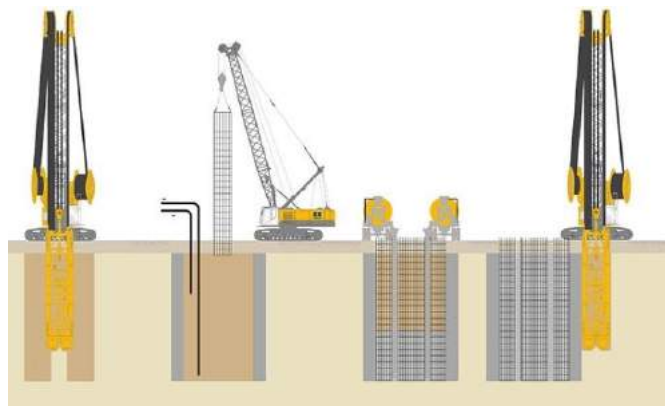


Gambar 5.15. Tiang Pancang

Sumber : muhammadirhammi - WordPress.com

*b. Retaining wall*

Alasan pemilihan retaining dengan tujuan untuk memperkuat lapisan dinding pada area basement agar dapat menahan desakan dari tanah. Adapun jenis retaining wall yang di terapkan adalah diagram wall dimana konstruksi dinding penahan terbuat dari rangkaian besi beton bertulang. Kelebihannya yaitu penggalian tanah bisa lebih dalam, penggunaan alat tidak menimbulkan kebisingan, dan pengerjaan lebih cepat.



Gambar 5.16. Retaining Wall

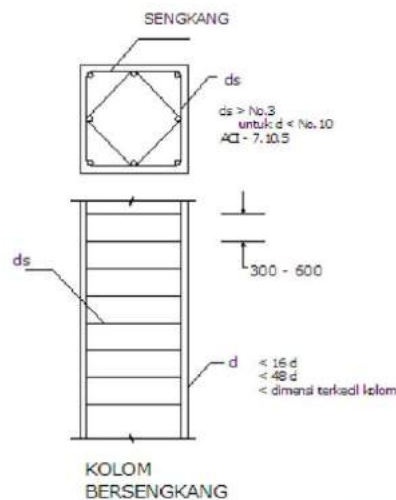
Sumber : ilmusipil.com

### C. Struktur Atas (Upper Structure)

Struktur ini berguna untuk menahan beban struktur penutup atap dan beban lateral pada rangka secara mandiri. Struktur atas ini menyalurkan beban struktur penutup atap dan beban lateral menuju ke struktur bawah, seperti : kolom, balok, dan plat lantai.

#### a. Struktur kolom

Struktur kolom merupakan suatu elemen struktur tekan yang memegang peran penting dari suatu bangunan. pada perancangan ini struktur kolom menggunakan kolom beton bertulang dengan batang tulangan pokok memanjang yang di ikat dengan se kang. Pemilihan kolom berbentuk persegi agar dapat menciptakan struktur yang rigid dan sesuai dengan bentuk bangunan serta pendekatan arsitektur kontemporer.



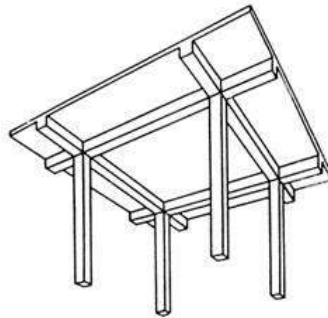
Gambar 5.17. Struktur Kolom Beton Bertulang

Sumber : Dipohusodo, 1999

#### b. Struktur Lantai

Merupakan permukaan horizontal yang mampu mendukung beban hidup (manusia, perabot, peralatan bergerak) dan beban mati (berat struktur lantai itu sendiri). Pada perancangan ini menggunakan sistem struktur lantai pelat dan balok. Sistem ini terdiri dari lantai yang menerus ditumpu oleh balok-balok.





Gambar 5.18. Sistem pelat dan balok  
Sumber : oneeightytwocivil.blogspot.com

#### 5.4.6. Konsep Material

Pada konsep material pada perencanaan bangunan Hotel Bisnis Bintang Empat ini terdiri material bangunan eksterior dan interior. Pada material eksterior berupa dinding dan atap sedangkan pada pelingkup interior berupa lantai dan plafond. Berikut konsep material yang akan digunakan sesuai pendekatan yang adaptif terhadap pandemi COVID-19:

##### 1) HPL Antivirus

Berfungsi sebagai dinding interior yang dipasang diatas meterial lain dengan rangka hollow atau alumunium dengan motif yang menyesuaikan kebutuhan desain. Kelebihannya yaitu man terhadap virus COVID-19, memberikan kesan natural, elegan dan mewah, tidak cepat rusak ukuran HPL dapat disesuaikan dengan kebutuhan.



Gambar 5.19. HPL Antivirus

Sumber : AICA HPL

## 2) Cat Dinding Antivirus

Dengan adanya cat antivirus ini, tentunya dapat diterapkan pada dinding hotel bisnis yang akan dirancang. Pengaplikasian cat dinding ini merupakan salah satu cara mitigasi penyebaran virus covid melalui dinding, karena dinding merupakan bagian yang memiliki luas paling banyak dan sering terjadi kontak dengan manusia. Kelebihannya yaitu aman terhadap virus COVID-19 dan memberikan kesan natural, elegan dan mewah.



Gambar 5.20. Cat Antivirus

Sumber : google.com

## 3) Tembaga

Pada 2015, Keevil mengalihkan perhatiannya ke Coronavirus 229E, kerabat virus COVID-19, yang menyebabkan pilek dan pneumonia. Sekali lagi, tembaga membunuh virus dalam beberapa menit, sementara pada permukaan seperti stainless steel atau kaca, tetap menular selama lima hari. Dari data penelitian ini menunjukkan bahwa tembaga merupakan material yang sangat cocok digunakan pada konsep perancangan hotel bisnis dalam menghadapi pandemi COVID-19.

Contoh penerapan tembaga pada konsep desain hotel bisnis ini yaitu, tembaga dapat digunakan sebagai besi untuk railing tangga pada area komunal hotel. Pada contoh lain tembaga juga dapat digunakan sebagai *handle* pintu. *Handle* pintu yang menggunakan material tembaga tentunya dapat mengurangi resiko menularnya virus COVID-19 karena material ini sangat cepat dalam membunuh virus.



Gambar 5.21. Penerapan Material Tembaga

Sumber : google.com

### 5.4.7. Konsep Utilitas

#### A. Pencahayaan

##### 1) Sistem pencahayaan alami

##### a. Pencahayaan dari atap (skylight)

Sistem pencahayaan ini memanfaatkan bukaan melalui atap sehingga mendapatkan cahaya dengan material yang bersifat transparan. Kelebihan : cahaya dapat masuk dengan intensitas banyak

##### b. Pencahayaan dari dinding

Pencahayaan dapat diperoleh dengan cara memberikan bukaan atau lubang yang biasanya finishing dari lubang tersebut berupa jendela dan roaster.



Gambar 5.22. *Skylight*

Sumber : indiamart.com

## 2) Sistem Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan diletakkan pada ruangan yang kurang menerima cahaya alami, atau ruang dengan persyaratan tertentu sesuai dengan persyaratan ruang mengenai pencahayaan. Berikut jenis lampu yang diterapkan pada perencanaan ini antara lain :

### a. Lampu TL (Tubular Lamp)/ Flourescent Lamp

Memiliki tingkat luminasi yang cukup tinggi. Lampu ini digunakan pada area pengelola dan area servis.



Gambar 5.23. Lampu TL

Sumber : [lampujalan-industri.com](http://lampujalan-industri.com)

### b. Lampu LED (Light Emitting Diode)

Merupakan lampu yang memancarkan cahaya namun tidak menghasilkan banyak panas. Lampu ini merupakan lampu yang paling hemat energi daripada lampu jenis lainnya dan memiliki umur yang relatif panjang. Beberapa teknik pencahayaan yang akan diterapkan pada perencanaan nanti sehingga dapat mempengaruhi kesan/ fungsi pengerangan. Berikut jenis teknis yang diterapkan :

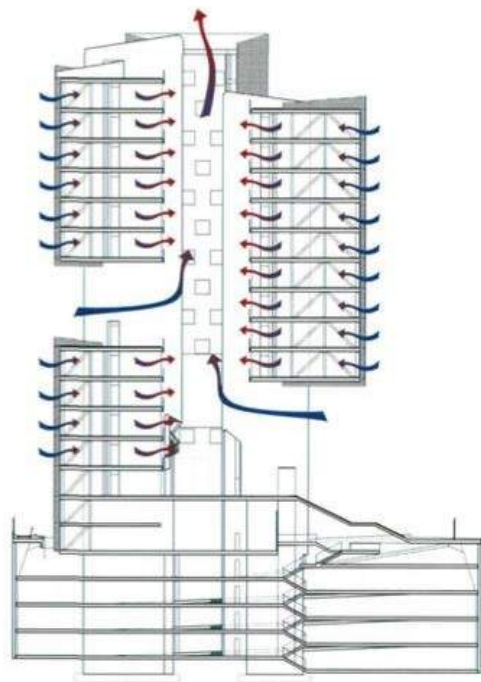
- Down light, teknik pencahayaan mengarah ke bawah, pada umumnya diterapkan pada plafon
- Spot light, teknik dengan pencahayaan yang menyorot obyek dengan intensitas cahaya yang besar
- Wall washer, teknik pencahayaan dengan menyinari bidang vertikal, biasanya dipasang pada permukaan dinding
- Valance lighting, teknik pencahayaan dengan menyembunyikan cahaya pada papan horizontal.

## B. Penghawaan

### 1) Penghawaan Alami

Penghawaan alami pada umumnya di dapatkan dengan :

- a. Mengatur lubang masuknya angin Titik dan dimensi lubang masuknya angin berpengaruh terhadap intensitas penghawaan alami semakin besar dimensi lubang maka semakin banyak angin yang akan masuk, sedangkan semakin kecil lubang, maka semakin sedikit angin yang masuk sehingga dapat menahan penyebaran virus COVID-19.
- b. Menciptakan jalur sirkulasi angin (void) Adanya void, angin dapat bergerak vertikal menuju areaarea yang memerlukan udara nyaman, selain itu dengan adanya void, udara panas dapat keluar naik dengan lebih efektif.

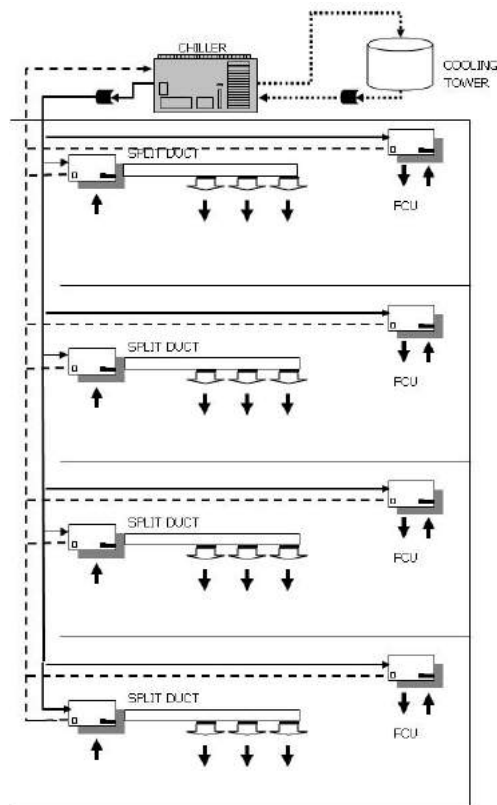


Gambar 5.24. *Stack Ventilation*

Sumber : saratepfer.com

## 2) Penghawaan Buatan

- a. Sistem penghawaan buatan pada hotel ini dibagi menjadi 2 area, yaitu pada area ruang isolasi COVID-19 memiliki sistem penghawaan khusus dan pada ruangan lainnya memiliki sistem penghawaan yang konvensional.
- b. Exhaust Fan Penghawaan buatan dengan menghisap udara dari dalam ruang menuju ke luar ruang. Secara umum peletakan exhaust fan berada di tempat yang menghasilkan limbah udara, seperti pada area servis : toilet/ lavatory, dapur dll.
- c. Air Conditioner (AC) Penghawaan buatan berfungsi untuk mengkondisikan udara ruangan pada suhu yang diinginkan. Terdapat dua sistem AC, yakni :
  - Direct Cooling  
Merupakan sistem penghawaan udara dengan mendinginkan udara pada refrigerant yang kemudian disalurkan langsung menuju ruangan tanpa harus melalui ducting (saluran udara).
  - Indirect Cooling  
Sistem pengkondisian udara dengan cara mendinginkan udara dengan media air es pada kondensor (chilled water) kemudian air es yang dihasilkan akan disalurkan menuju ke AHU (Air Handling Unit) melalui pipa kemudian di distribusikan ke masing-masing ruangan.

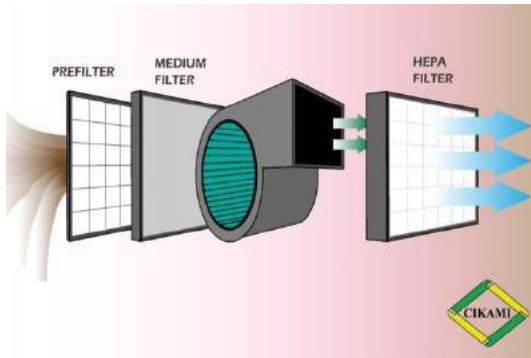


Gambar 5.25. Skema AC

Sumber : Analisa Pribadi

### 3) HEPA Filter

*High Efficiency Particulate Air (HEPA)* adalah filter udara dengan efisiensi yang sangat tinggi untuk menghilangkan partikel. Filter jenis ini cocok digunakan sebagai pembersih atau di ruangan yang membutuhkan AC khusus, seperti ruang isolasi untuk penderita COVID – 19. Selain HEPA, ada 2 jenis filter lainnya, yaitu *Pre dan Medium Filter*. Tetapi untuk bisa mendapatkan sertifikasi HEPA, filter harus terlebih dahulu diuji di Institut Ilmu dan Teknologi Lingkungan. Hasil pengujian ini harus menunjukkan bahwa filter HEPA mampu menyaring 99,97% partikel dengan ukuran 0,3 mikron atau dalam satuan yang lebih besar.

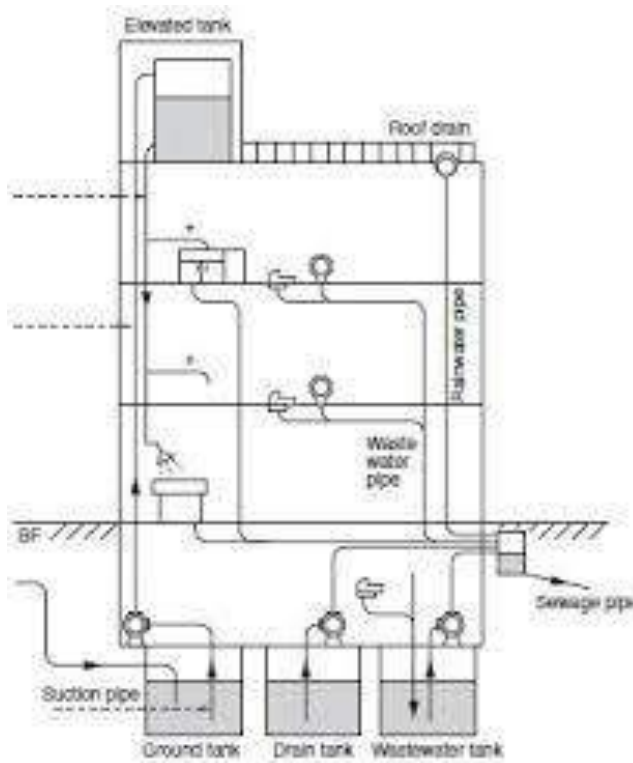


Gambar 5.26. Cara Kerja HEPA Filter

Sumber : Cikami.co.id

### C. Penyediaan Air Bersih

Menggunakan Sistem Down-feed. Sistem ini merupakan sistem air yang menampung air di tangki bawah (ground tank) kemudian dipompa menuju tangki atas ( roof tank) dan kemudian air akan didistribusikan ke seluruh bangunan dengan adanya gaya gravitasi.



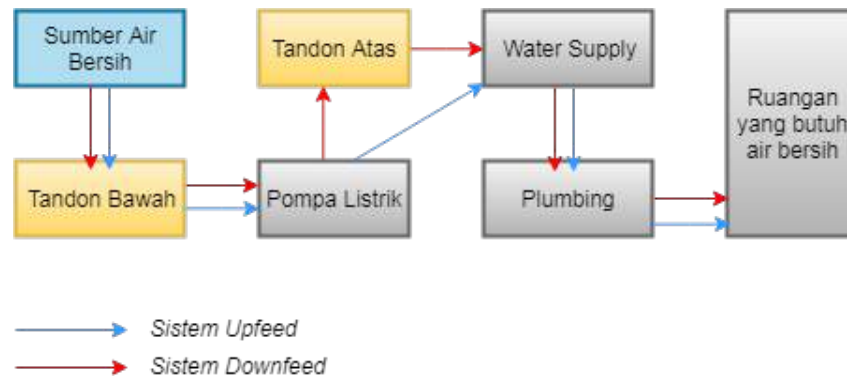
Gambar 5.27. Sistem *down-feed*

Sumber : e-journal.uajy.ac.id



Kelebihan : Hemat listrik, kebutuhan air tiap lantai relatif sama karena tidak tergantung ketinggian bangunan.

Kekurangan : Membutuhkan biaya tambahan untuk pengadaan tangki, menambah beban pada struktur bangunan.



Gambar 5.28. Perbedaan Pola Distribusi Air Bersih Upfeed Dan Downfeed

Sumber : Analisa Pribadi

#### D. Pembuangan Limbah

Hotel merupakan jenis jasa yang menyediakan layanan penginapan dan juga menyediakan pemenuhan kebutuhan sehari-hari seperti makanan, pencucian/laundry dll bagi para pengunjungnya terutama pada saat COVID-19. Supaya hotel tetap dapat menjaga dan meningkatkan jumlah pengunjungnya, maka diperlukan pengelolaan lingkungan dengan baik termasuk dalam pengolahan limbah.

Untuk itulah sudah selayaknya dan menjadi kewajiban agar pihak hotel membuat Instalasi Pengolahan Air Limbah ( IPAL Hotel ) agar lingkungan sekitar hotel tetap bersih dan terbebas dari pencemaran lingkungan. IPAL juga menjadi syarat penting untuk mendirikan hotel pada saat ini, jadi jika tanpa IPAL maka hotel akan sulit mendapat perizinan.

Seluruh 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 pengontrol

aliran, serta bak pengurai senyawa organik yang berbentuk padatan, sludge digestion (pengurai lumpur) dan penampung lumpur.

Setelah bak pengendapan, air selanjutnya dialirkan ke bak kontaktor anaerob dengan aliran dari bawah ke atas (up flow). Didalam kontaktor anaerob tersebut diisi dengan media honeycomb. Penguraian zat-zat organik yang ada dalam air limbah dilakukan oleh bakteri anaerobik atau fakultatif aerobik. Setelah beberapa hari operasi, permukaan media honeycomb akan tumbuh lapisan film mikro organisme. Mikro organisme inilah yang akan menguraikan zat organik yang belum sempat terurai pada bak pengendap secara anaerob atau tanpa udara.

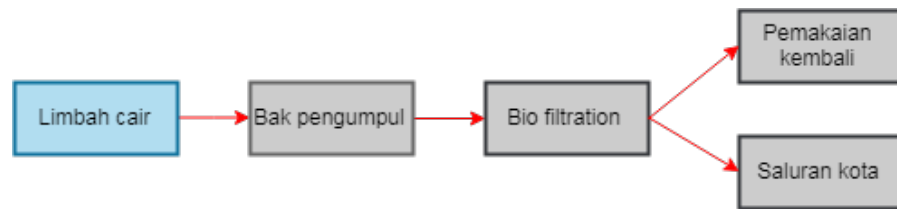
Air limpasan dari bak kontaktor anaerob dialirkan ke bak kontaktor aerob. Bak kontaktor atau Ipal biofilter aerob ini terdiri dari tangki aerasi dan biofilter aerob. Di dalam ruang biofilter aerob ini juga ini diisi dengan media bioball. Setelah air limbah di aerasi atau dihembus dengan udara dialirkan ke tangki atau bak biofilter aerob sehingga mikro organisme 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 mikro-organisme yang tersuspensi dalam air maupun yang menempel pada permukaan media yang mana hal tersebut dapat meningkatkan efisiensi penguraian zat organik, deterjen serta mempercepat proses nitrifikasi, sehingga efisiensi penghilangan ammonia menjadi lebih besar.

Dalam pengolahan limbah tersebut terdapat beberapa limbah olah/buang didistribusikan dengan cara konservasi air yang berbeda tergantung pada jenis limbahnya, diantaranya :

1) Jaringan limbah cair (Grey Water)

Limbah cair ini dialirkan ke dalam bak pengumpul yang nantinya akan dioleh pada filter organik / biofiltration dan kemudian digunakan kembali sebagai media penyiraman tamanan. Sedangkan untuk air yang telah mengendap akan dibuang menuju saluran kota melalui bak kontrol.

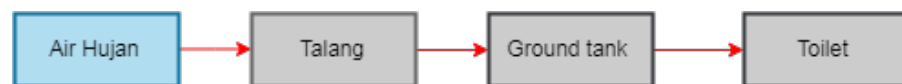


Gambar 5.29. Pola Distribusi Limbah Cair

Sumber : Analisa Pribadi

2) Jaringan limbah air hujan

Air hujan yang jatuh ke atap bangunan akan dikumpulkan pada talang yang berujung pada ground tank. Tanpa melalui filtrasi khusus, air hujan langsung di distribusikan ke toilet.

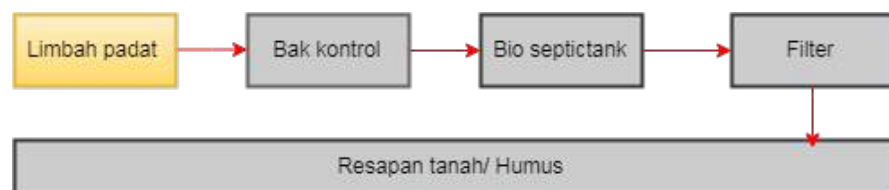


Gambar 5.30. Pola Distribusi Limbah Air Hujan

Sumber : Analisa Pribadi

3) Jaringan limbah padat (Black Water)

Limbah padat pada bangunan ini berasal dari kotoran dimana limbah tersebut akan terurai pada bio septictank, namun limbah padat ini dapat digunakan kembali untuk media taman dengan melalui filtasi organik.



Gambar 5.31. Pola Distribusi Limbah Padat

Sumber : Analisa Pribadi

**E. Sistem Kolam Renang**

Sirkulasi kolam renang merupakan elemen yang sangat penting dalam menjaga kualitas air. Selain itu jika kolam kolam renang dibangun tanpa adanya sirkulasi, maka kolam itu akan selalu kotor dan keruh. Cara kerja

sirkulasi kolam renang yaitu menghidap, menyaring dan mengembalikan air ke kolam sehingga air kembali jeruh. Beberapa komponen pada kolam renang dengan tetap memperhatikan aspek pandemi COVID-19 :

1) Sistem *Screening* Sebelum Memasuki Kolam Renang

Setiap pengunjung yang akan memasuki kolam renang, perlu melakukan *screening* sebelum memasuki kolam renang dengan pengecekan suhu tubuh dan memperhatikan jumlah pengunjung kolam renang.

2) Pompa air

Berfungsi sebagai motor untuk mengalirkan air kolam renang sehingga air dapat bergerak melalui jalur sirkulasi. Pada pompa sirkulasi kolam renang memiliki tabung basket yang dapat menyaring kotoran sehingga tidak menghambat kinerja mesin pompa.

3) Filter Kolam Renang

Berfungsi sebagai penyaring, pada umumnya filter kolam renang berjenis sand filter yang berfungsi untuk menyaring pasir.

4) Saluran Air

Selain komponen sirkulasi kolam renang, terdapat beberapa saluran air pada kolam renang yaitu :

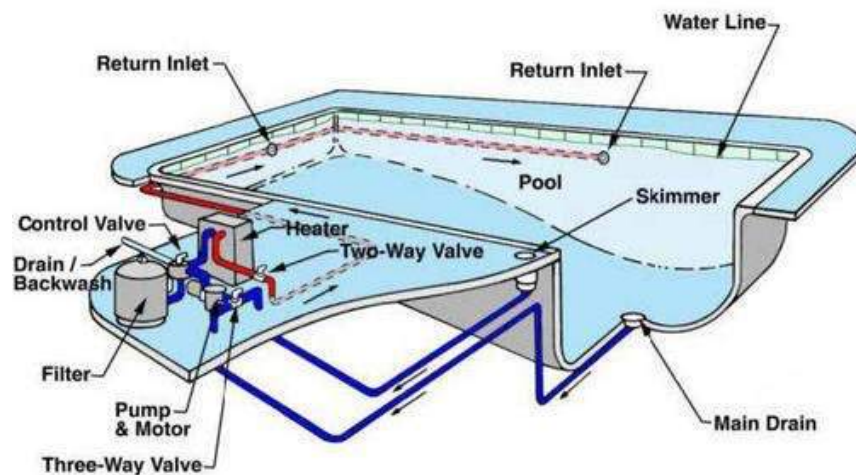
- Maindrain merupakan saluran air yang terdapat pada lantai kolam renang, selain itu maindrain berfungsi untuk menguras dan membuang air kolam.
- Inlet merupakan tempat dimana air masuk dan kembali ke kolam. Air yang masuk merupakan air yang telah tersaring melalui filter. Biasanya letaknya berada di dinding kolam.
- Pipa merupakan media untuk mengalirkan air, fungsi tersebut sangat penting karena tanpa adanya pipa sirkulasi kolam tidak bisa berjalan.

### 5) Penyeimbang Air

Pada penyeimbangan air menggunakan skimmer box, alat ini hanya di terapkan pada jenis sirkulasi skimmer. Alat ini berfungsi sebagai penyeimbang elevasi air kolam renang.

### 6) Sistem Sirkulasi *skimmer*

Proses pada sistem air ini dihisap oleh pompa sirkulasi dari dalam kolam melalui skimmer kemudian dikembalikan ke dalam kolam renang.



Gambar 5.32. Sistem Sirkulasi *Skimmer*

Sumber : dimultipool.com

## F. Pengolahan Sampah

Pada perencanaan sistem pengolahan sampah, menerapkan sistem pengumpulan sampah melalui shaft sampah. Pada metode tersebut sampah organik maupun anorganik di setiap level bangunan akan dibuang pada tempatnya melalui lubang shaft vertikal khusus untuk pembuangan sampah. Sampah yang telah terkumpul kemudian dibuang menuju bak penampungan sampah, kemudian langsung diangkut oleh petugas kebersihan kota.

## G. Pengamanan Kebakaran

### 1) Penanggulangan secara pasif

- a. Tangga dan pintu darurat

Tangga dan pintu darurat biasanya berada di ruang tertutup dimana tidak adanya ventilasi sehingga ketika terjadi kebakaran, asap tidak masuk ke dalam area evakuasi dan pintu darurat harus menutup kembali secara otomatis setelah dibuka. Lebar minimal pintu 90-120 cm, dengan jarak 20-40 meter.

b. *Smoke detector* dan *sprinkle*

*Smoke detector* merupakan pendeteksi asap kebakaran, ketika asap terdeteksi oleh *smoke detector*, *sprinkle* air akan langsung keluar untuk memadamkan api tersebut. *Smoke Detector* dan *sprinkle* ditempatkan pada tiap – tiap ruangan di hotel ini dan pada lorong – lorong pada hotel ini.



Gambar 5.33. *Smoke Detector* dan *Sprinkle*

Sumber : google.com

2) Penanggulangan secara aktif

a. *Indoor hydrant*

Terdapat *hydrant box* didalam bangunan berfungsi untuk mencegah jika terjadi kebakaran di dalam bangunan supaya api tidak menjadi besar. Pada tiap- tiap lantai pada hotel ini diletakkan minimal satu *hydrant* dan *fire extinguisher* pada tempat yang strategis dan dapat menjangkau seluruh ruangan pada lantai itu.

b. *Outdoor hydrant*

*Hydrant pump* merupakan distribusi air yang dipakan oelh pemadam kebakaran untuk pemasok air, sedangkan *outdoor hydrant box* tidak

harus dioperasikan oleh pemadam kebakaran. Hydrant outdoor ini ditempatkan pada lokasi yang dapat menjangkau seluruh area luar hotel.



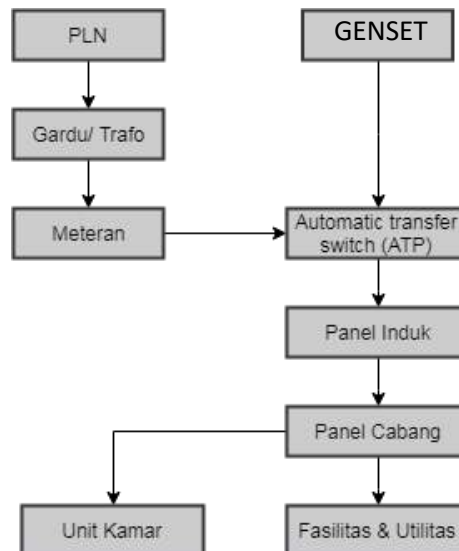
Gambar 5.34. Alat Pemadam Kebakaran

Sumber : indonetwork.co.id

## H. Instalasi Listrik

### 1) Instalasi Saluran Listrik

Suplai listrik utama pada bangunan ini berasal dari PLN, sedangkan suplai listrik sekunder berasal dari generator set 1 genset. Keberadaan ruang genset sebaiknya terhindar dari aktivitas publik agar terhindar dari radiasi elektromagnetik yang tidak baik untuk kesehatan otak. Instalasi listrik untuk hotel ini menerapkan peletakan panel cabang pada tiap lantainya.



Gambar 5.35. Pola Distribusi Sumber Listrik

Sumber : utilitasbangunan.com

## 2) Sistem Teknologi Bangunan

Pada perancangan bangunan hotel ini, juga menerapkan beberapa teknologi yang akan digunakan pada hotel nanti, yaitu sebagai berikut :

### a. *Mass Fever Screening System (MFSS)*

*Mass Fever Screening System (MFSS)* untuk kebutuhan di Jakarta dan Indonesia, yang merupakan Thermal Scanner khusus dengan teknologi Thermography & Elevated Body Temperature Detection, yang dikembangkan dan digunakan selama lebih dari satu dekade terakhir sebagai Pandemic Control System untuk meminimalkan resiko selama adanya wabah H5N1, MERS-COV, dan COVID-19, digunakan untuk memantau di area tempat orang banyak, seperti Bandara / Airport, Rumah Sakit, Sekolah, Fasilitas Layanan Publik, Bank, Hotel, Gedung Pemerintahan, Perkantoran, Business District.



Gambar 5.36. *Mass Fever Screening System (MFSS)*

Sumber : aetherica.com

Dengan diberlakukannya *New Normal* pada saat dan setelah pandemi, epidemic, dan resiko kesehatan lainnya yang membutuhkan prosedur protokol kesehatan seperti *screening* temperatur suhu badan, masker wajah, dan prosedur kesehatan dan keamanan lainnya, maka diperlukan perangkat *device* dengan



teknologi yang dapat membantu kebutuhan dalam waktu, situasi dan kondisi tersebut.

b. CCTV dan Metal detector.

Sistem keamanan pada bangunan dapat dilakukan dengan menggunakan sistem CCTV dan Metal detector.



Gambar 5.37. Metal Detector dan CCTV

Sumber : aliexpress.com

c. *Card Door Access*

Sistem keamanan unit kamar yang dipakai pada proyek Hotel Bintang 4 adalah sistem Card door access – RFID (Radio Frequency Identification)



Gambar 5.38. *Card Door Access*

Sumber : aliexpress.com

## **I. Jaringan Telekomunikasi**

Jaringan sistem telekomunikasi bangunan adalah berupa jaringan serat optik yang ditanam pada tanah dengan perlindungan PVC. Berdasarkan jangkauannya, jaringan sistem telekomunikasi terbagi menjadi dua yaitu :

### 1) Sistem telekomunikasi internal

Sistem ini melakukan penyampaian informasi dengan jangkauan satu bangunan. sistem ini digunakan oleh antar pengelola maupun pengelola dengan pengunjung. Contoh alat yang digunakan berupa : jaringan telepon (intercom), fax, walky talky, sistem alamat publik (publik address system)

### 2) Sistem telekomunikasi eksternal

Jaringan ini melakukan penyampaian informasi dengan jangkauan antar bangunan dengan pihak luar baik perusahaan atau lainnya dengan menggunakan jaringan telepon, dan jaringan internet dengan serat optik.

## **J. Sistem Transportasi Vertikal**

1) Ramp Merupakan transportasi vertikal manual yang ramah lingkungan karena tidak menggunakan listrik. Biasanya ramp digunakan untuk memfasilitasi kaum difabel. Adapun ketentuan standar kemiringan ramp untuk manusia yakni tidak boleh melebihi 1:12.

2) Elevator / lift Merupakan transportasi vertikal otomatis. Elevator adalah salah satu fasilitas untuk memudahkan para pengunjung namun elevator dinilai tidak ramah lingkungan karena memerlukan energi yang sangat banyak. Berdasarkan fungsinya, lift dibedakan menjadi lift penumpang yang digunakan untuk mengangkat pengunjung dan lift servis untuk mengangkat barang. Selain itu lift juga merupakan respon bangunan terhadap sirkulasi pada difabel.