

BAB VI

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

- **Konsep Dasar**

Konsep dasar yang digunakan dalam perencanaan dan perancangan bangunan ini adalah arsitektur hijau. Arsitektur hijau (*Green Architecture*) adalah suatu pendekatan pada bangunan yang dapat meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan. Arsitektur hijau meliputi lebih dari hanya sekedar bangunan tempat bernaung manusia dengan segala fungsinya (Nirwono Yoga dalam Nurkamdhani: 2010). Pada intinya, Arsitektur hijau diibaratkan keselarasan hidup manusia dan alam yang terangkum terangkum dalam konsep arsitektur hijau.

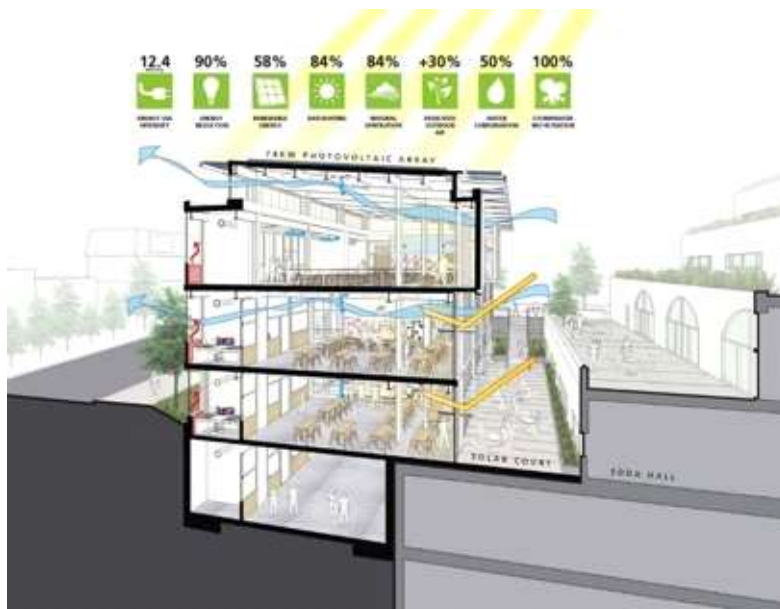
Aplikasi nyata arsitektur hijau adalah dengan meningkatkan efisiensi pemakaian energi, air, dan bahan-bahan, mereduksi dampak bangunan terhadap kesehatan melalui tata letak, konstruksi, operasi, dan pemeliharaan bangunan, penggunaan material reuse, recycle, renewable (Mauro Rahardjo dalam Nurkhamdani; 2010). Dalam hal estetika, arsitektur hijau terletak pada filosofi merancang bangunan yang harmonis dengan sifat-sifat dan sumber alam yang ada disekelilingnya. Penggunaan bahan bangunan yang dikembangkan dari bahan alam dan bahan bangunan yang dapat diperbaharui. Adapun prinsip-prinsip *Green Architecture* adalah:

- Hemat energi / Conserving energy
- Memperhatikan kondisi iklim / Working with climate
- Minimizing new resources
- Tidak berdampak negative bagi kesehatan dan kenyamanan penghuni bangunan tersebut / Respect for site.
- Merespon keadaan tapak dari bangunan / Respect for user
- Menetapkan seluruh prinsip – prinsip *Green Architecture* secara keseluruhan

Konsep yang digunakan untuk proyek ini menggunakan konsep arsitektur hijau diantaranya:

- Penggunaan energi yang rendah : dengan memakai lampu LED sebagai lampu hemat energi

- Energi yang digunakan sedikit : dengan automatic system, penggunaan energi yang digunakan akan sedikit
- Penggunaan solar system : dengan solar system ini menggunakan sumber energi secara alami dari matahari langsung
- Bukaan dan pencahayaan alami : bukaan menggunakan sistem ventilasi silang, sehingga udara dapat masuk dan keluar secara alami. Pencahayaan alami dimaksimalkan agar bangunan yang berada didalamnya mendapatkan cahaya yang cukup
- Konservasi air

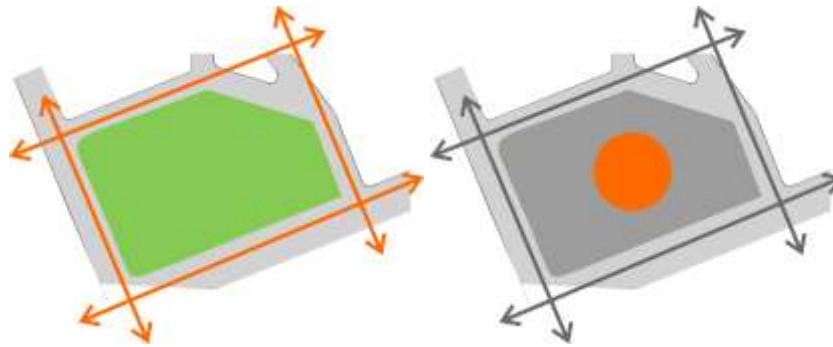


Gambar 6. 1 Konsep arsitektur hijau
Sumber : (ArchDaily, 2016)

• **Konsep Perencanaan Tapak**

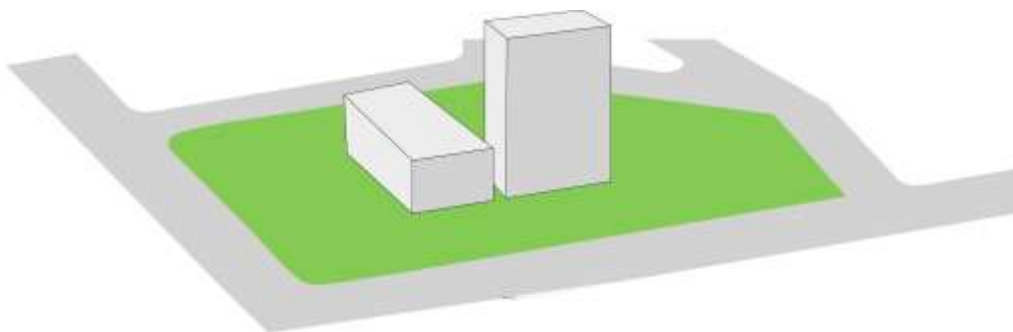
- Tata Letak

Perencanaan tapak dibuat dengan konsep responding the mass (Lihat Gambar 6.2). Tapak direncanakan sedemikian rupa untuk mendukung bangunan yang berada di tengah tapak. Taman akan menjadi area utama dalam tapak sebagai penunjang konsep dasar yang digunakan yaitu arsitektur hijau.



- Gubahan Massa

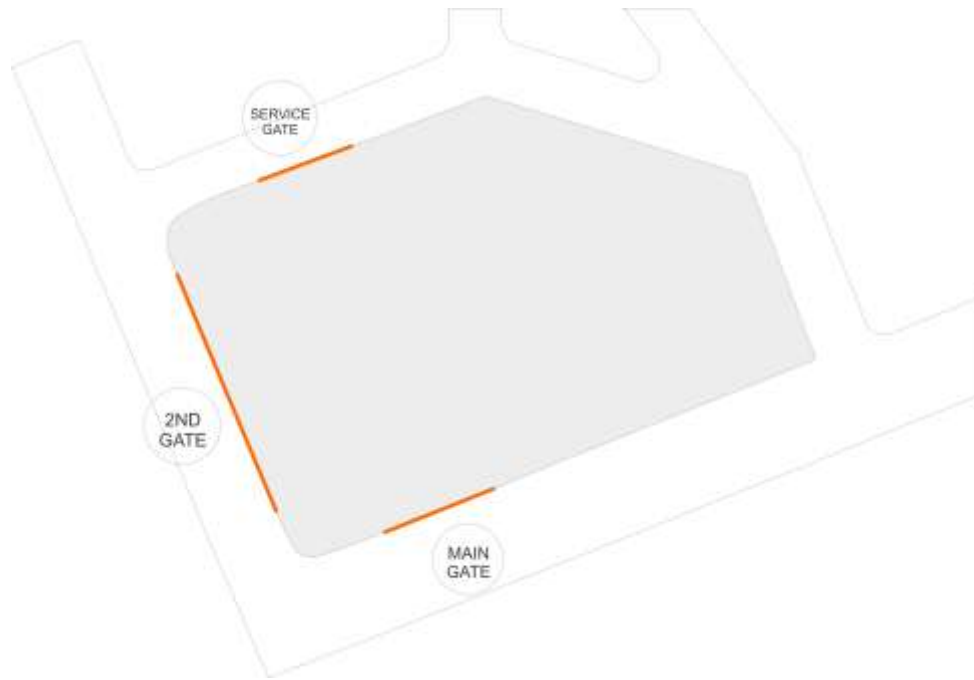
Massa dalam hasil perencanaan tapak terdiri dari dua gubahan massa dimana masing-masing memiliki elevasi yang berbeda (Lihat 6.3). Hal ini dibuat untuk memberikan aksen yang tidak monoton bagi orang yang melihat baik dari sisi luar lahan bangun dan sisi dalam lahan bangun.



Gambar 6. 3 Konsep gubahan massa
Sumber: Analisis Pribadi, 2017

- Pencapaian

Lahan dibuka dari tiga sisi, yaitu Utara, Barat dan Selatan. Jalur utara direncanakan untuk digunakan sebagai jalur servis, jalur barat direncanakan digunakan untuk jalur kendaraan besar seperti bus dan jalur Selatan direncanakan untuk digunakan sebagai jalur pengunjung dan pegawai. Selengkapnya dapat ditunjukkan pada Gambar 6.4.



Gambar 6. 4 Konsep pencapaian
Sumber: Analisis Pribadi, 2017

- Sirkulasi

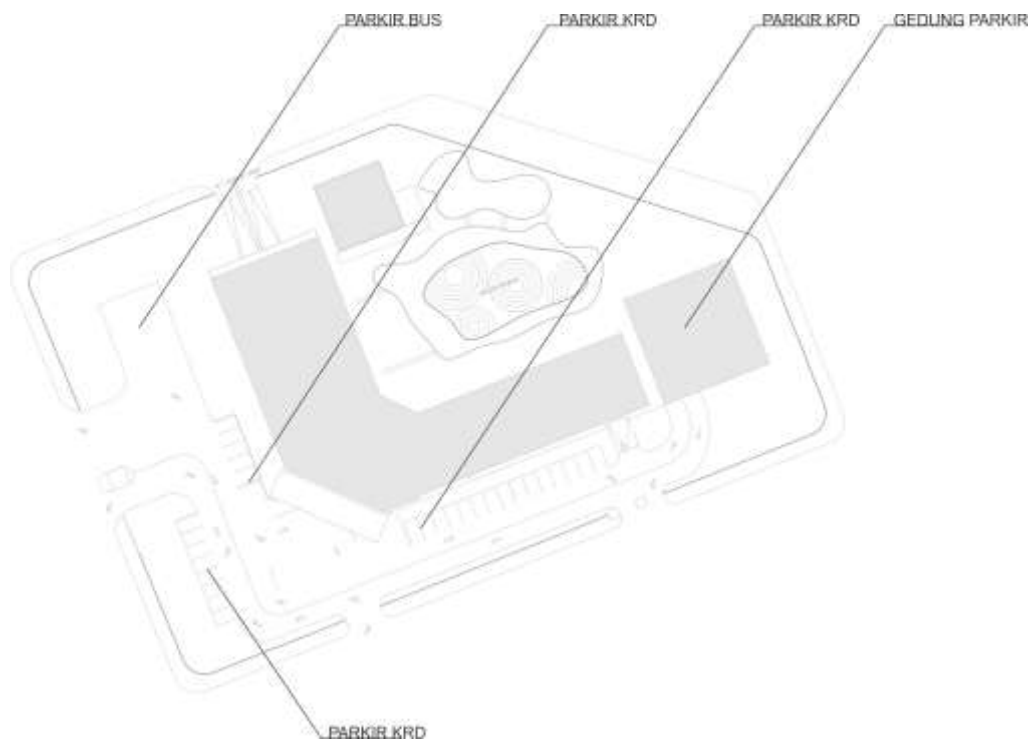
Konsep sirkulasi di dalam site dibuat berdasarkan aksesibilitas jalan kota yang terapat di sekeliling site (Lihat Gambar 6.5). Dari konsep pencapaian yang telah dibuat, jalur kendaraan.



Gambar 6. 5 Konsep sirkulasi lahan
Sumber: Analisis Pribadi, 2017

- Parkir

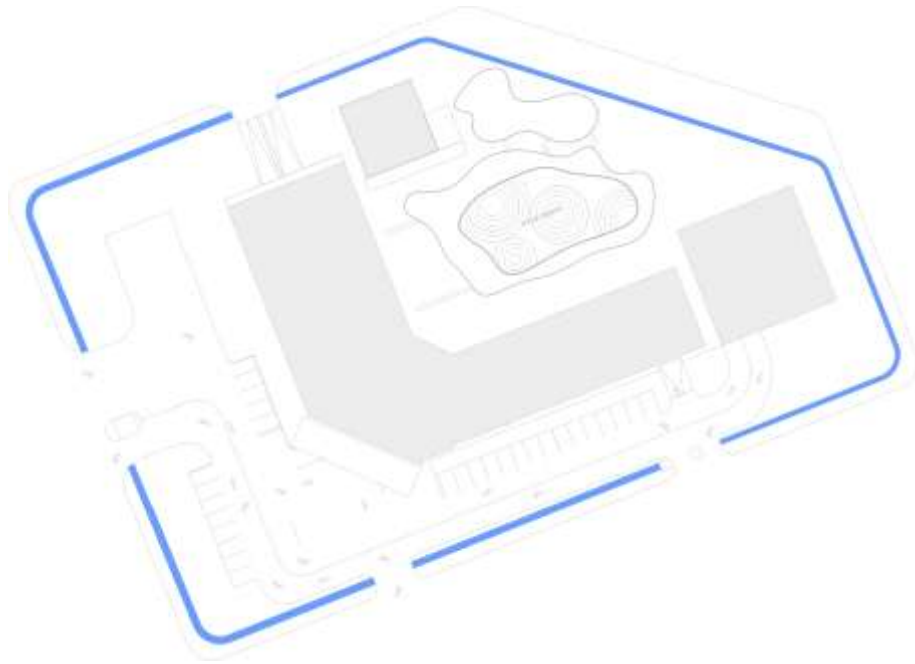
Area parkir tersebar pada beberapa titik di tapak. Untuk kendaraan besar (bis) berada di dekat akses jalur masuk/keluar, untuk kendaraan kecil dan sedang (mobil) berada di area dalam tapak, sedangkan kendaraan kecil (motor) pada basement. Untuk meminimalkan penggunaan lahan, disediakan area *automatic parking*, dan untuk area servis berada pada belakang tapak dan basement. Lihat Gambar 6.6.



Gambar 6. 6 Konsep parkir
Sumber: Analisis Pribadi, 2017

- Utilitas Tapak

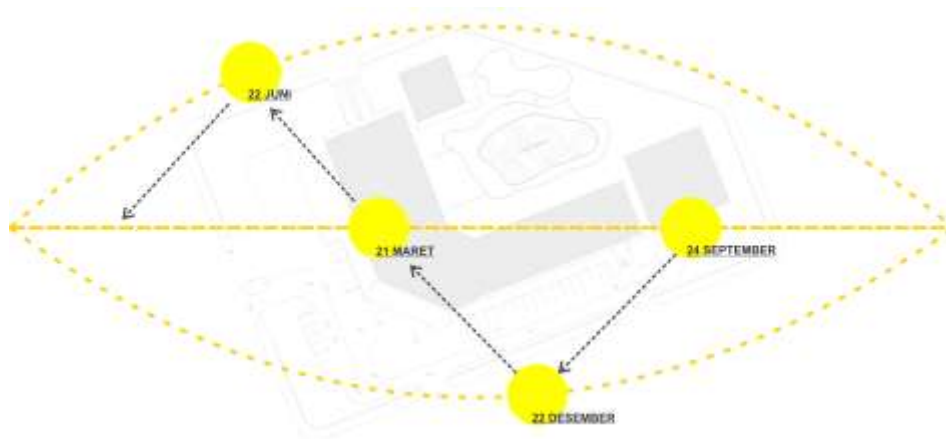
Tapak dikelilingi oleh ducting (saluran bawah tanah) yang dilalui oleh jalur perpipaan air bersih dari PDAM, jalur air kebakaran dan sewage system (Lihat Gambar 6.7). Selain itu di dalam ducting tersebut terdapat jalur kabel listrik, telepon dan internet.



Gambar 6. 7 Konsep Utilitas Tapak
Sumber: Analisis Pribadi, 2017

- Orientasi Matahari

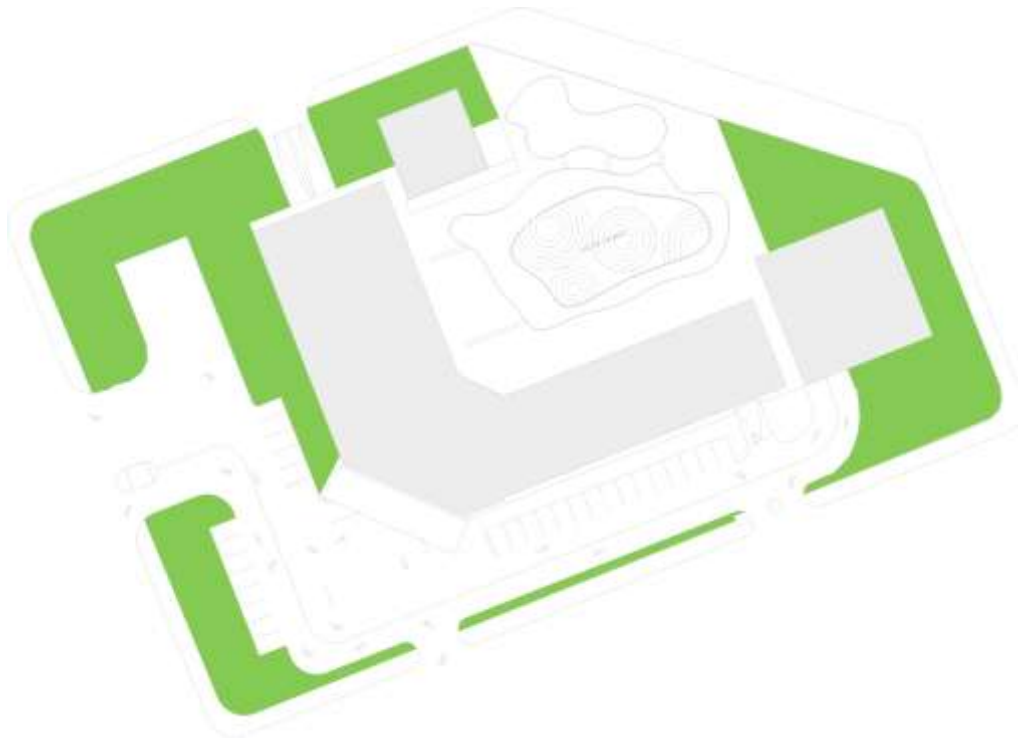
Orientasi matahari di Kota Bandung khususnya di kawasan Gedebage dapat menimbulkan efek panas untuk pengguna karena topografi dan elevasi permukaan tanah yang cukup rendah dibandingkan beberapa titik di kota Bandung. Orientasi dapat berpengaruh langsung pada pemanasan ruangan bangunan sehingga perlu strategi aktif untuk mengurangi panas tersebut. (Lihat Gambar 6.7)



Gambar 6. 8 Orientasi matahari
Sumber: Analisis Pribadi, 2017

- Tata Hijau

Tata hijau dalam bangunan tersebar di sekeliling lahan yang berbatasan langsung dengan jalan (Lihat Gambar 6.9). Hal ini dibuat sebagai estetik sekaligus pengisi lahan yang digunakan sebagai sempadan bangunan.



Gambar 6. 9 Konsep tata hijau
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2017

- Konsep Perancangan Bangunan
 - Bentuk dan Sirkulasi

Bentukan dalam bangunan hotel mengadopsi bentuk tunggal dengan sirkulasi menghadap ke luar. Bentukkan massa bangunan akan merepresentasikan konsep arsitektur hijau sebagai bentukkan dasar (Gambar 6.10).

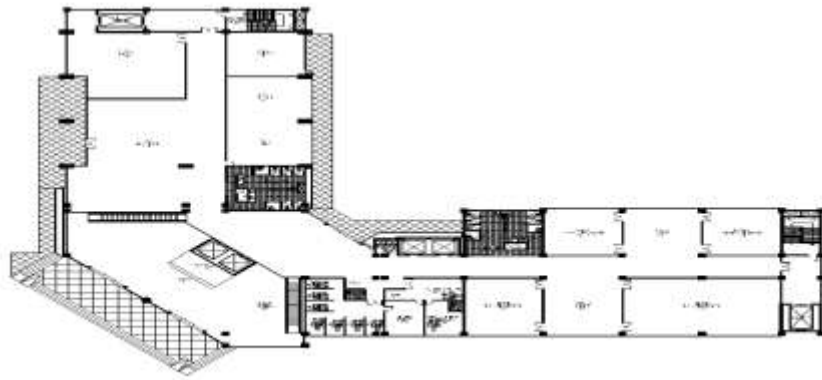


Gambar 6. 10 Bentuk bangunan
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

Lebih lanjut, bangunan hotel akan memiliki “tonjolan” di beberapa bagian sisi bangunan, salah satunya pada bagian atap. Beberapa hotel yang terdapat di Bandung menyampingkan beberapa ruang di atas bangunan sehingga memberikan efek visual yang tidak menyatu dengan bangunan utama. Dalam desain hotel yang dirancang, terdapat beberapa ruang di atap bangunan yang dibuat dalam bentuk yang menyatu dengan masa bangunan.

- Sirkulasi

Model sirkulasi yang digunakan adalah model linear node. Dalam model sirkulasi ini, garis sirkulasi akan membentuk beberapa koridor terbuka yang menghubungkan ruangan-ruangan hotel. Koridor yang digunakan menggunakan *double lounded* sehingga lebih meminimalisir area yang terbangun, dan mudah untuk menghubungkan dari satu ruang ke ruang yang lainnya. Lihat Gambar 6.11



Gambar 6. 11 Sirkulasi linear
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

- Struktur

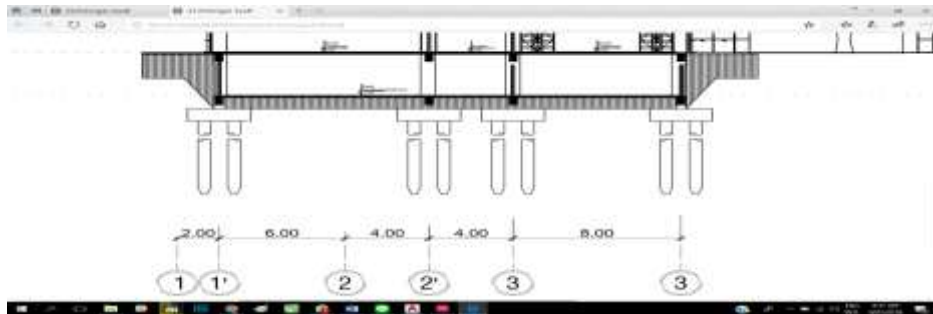
Struktur yang digunakan dalam rancangan adalah struktur rangka pemikul momen dimana struktur ini mengikuti ruang tidur. Struktur ini merupakan struktur yang tahan terhadap gempa (Gambar 6.12).



Gambar 6. 12 Struktur Rangka
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

- Pondasi

Pondasi tiang pancang pada Hotel Gedebage ini dibuat di tempat (*cast in place*). Tiang pancang dapat digunakan setelah 28 hari agar kuat. Tiang pancang beton ini harus diberi tulangan yang memadai, agar dapat menahan momen lentur yang timbul ketika waktu pengangkatan dan pemancangan. (Lihat Gambar 6.13)



Gambar 6. 13 Tiang Pancang
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

- Dinding

Material dinding menggunakan bata ringan, cocok digunakan untuk bangunan bertingkat banyak (lebih dari 3 lantai) dan dapat mengurangi beban struktur karena bobotnya yang ringan (Lihat Gambar 6.14). Bata ringan yang digunakan menggunakan material dasar pasir silika yang berwarna putih.



Gambar 6. 14 Bata Ringan
Sumber : (Indotrading, 2017)

- Atap

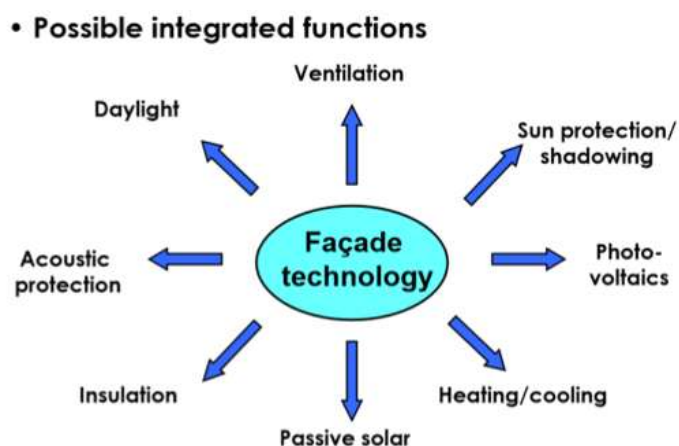
Atap yang digunakan adalah atap dak beton. Dengan menggunakan atap jenis ini dapat bertahan lama Karena terbuat dari campuran semen dan pasir dan diberi lapisan tipis sehingga kedap terhadap air. Gambar 6.15



Gambar 6. 15 Atap Dak Beton
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

- Pemilihan Bahan
- Double Skin Façade

Latar belakang dibutuhkannya double skin façade adalah dibutuhkannya bangunan yang berkelanjutan. Dengan penggunaan teknologi double skin façade, dapat menjadikannya sebagai ventilasi silang, penahan matahari secara langsung terhadap bangunan bagian dalam, dapat menghangatkan/mendinginkan ruangan. (Gambar 6.16)



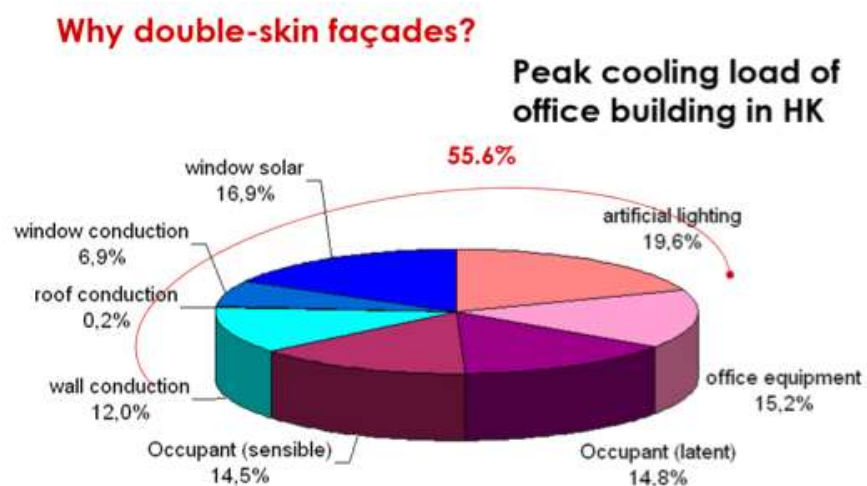
Gambar 6. 16 Façade Technology
Sumber : (Haase & Amato, 2006)

Penyebab dibutuhkannya *double skin façade* untuk bangunan hotel adalah konsumsi energi pada bangunan komersil sangat besar dan menggunakan energi konvensional (listrik). Penggunaan energi elektrik terbesar dalam bangunan

hotel terletak pada *air conditioner* (AC) yang mengkonsumsi kurang lebih 30-40% dari total energi.

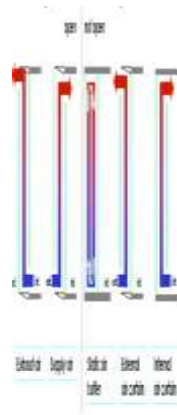
Penggunaan energi konvensional menggunakan bahan bakar fosil yang terbatas dan dalam pengelolaannya menghasilkan limbah yang cukup berbahaya bagi lingkungan khususnya dampak dalam pemanasan global. Hal-hal ini yang menyebabkan bangunan harus memiliki teknologi terbaru untuk mengatasi permasalahan tersebut seperti *double skin façade*.

Double skin façade dapat menjadikan ruangan dingin saat suhu diluar ruang panas, dan dapat menghangatkan ruang saat suhu udara diluar dingin. Dalam prosesnya udara akan dialirkan melalui rongga yang berada di atas dan dibawah *double skin façade*. Sehingga suhu yang berada diluar ruangan dapat diserap terlebih dahulu.



Gambar 6. 17 Contoh Beban Pendinginan Puncak di Hongkong
Sumber : (Haase & Amato, 2006)

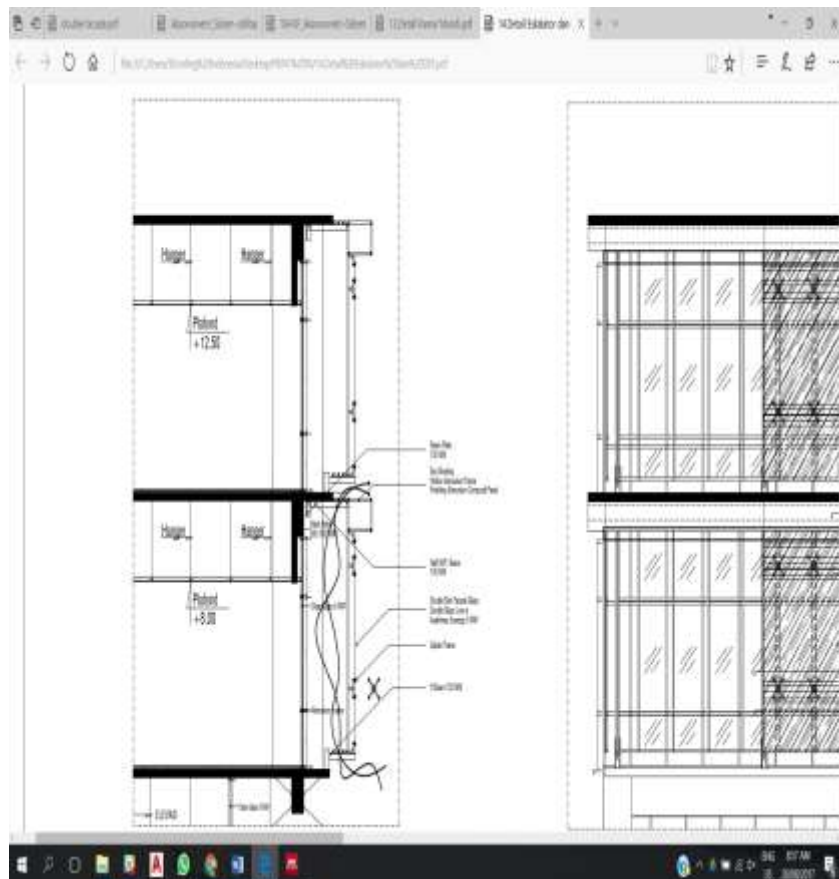
Penggunaan DSF mampu mengurangi tekanan yang terjadi karena kecepatan angin, menangkap energi panas disaat musim dingin, mengurangi pelepasan energi panas dalam bangunan, mengurangi energi panas yang langsung ke permukaan dinding dan mampu memaksimalkan udara alami di sekitar dinding. Berikut prinsip dari aliran udara yang berada di dalam rongga *double skin façade* (Gambar 6.18).



Gambar 6. 18 Exhaust Air

Sumber : (Haase & Amato, 2006)

Berikut Double Skin Façade yang diterapkan pada bangunan. Lihat Gambar 6.19

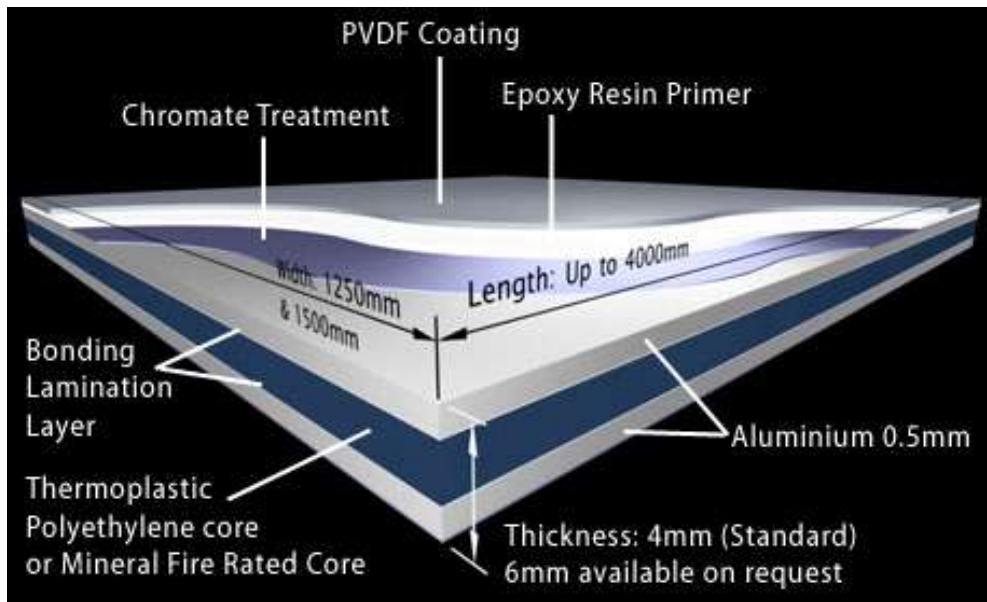


Gambar 6. 19 Double Skin Façade (Re-Draw)

Dokumentasi Pribadi, 2017

- *Alumunium Composit Panel (ACP)*

Material yang digunakan pada bagian ekterior adalah ACP (*aluminium composite panel*). Material ini merupakan perpaduan antara plat aluminium dan bahan *composite*. Jenis yang digunakan adalah PVDF (*Poly Vinyl De Flouride*).
Gambar 6.20

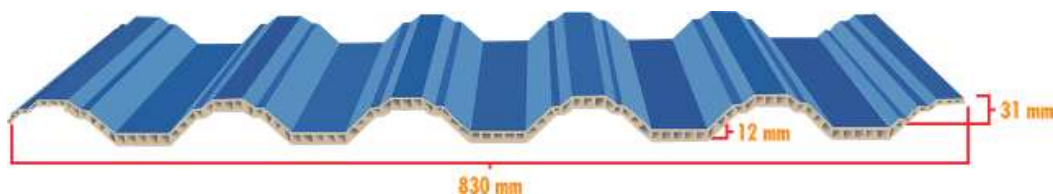


Gambar 6. 20 Alumunium Composit Panel (ACP) PVDF

Sumber : (Tjerita, 2013)

- Atap UPVC

Atap yang digunakan pada roof garden adalah menggunakan material UPVC. Atap jenis ini kuat dan tidak mudah terbakar. Atap ini dapat mengurangi suhu hingga 5 derajat pada siang hari sehingga nyaman digunakan.



Gambar 6. 21 Atap Holodeck (UPVC)

Sumber : (KRIDAJAYA SENTOSA, n.d.)

- *Automatic Parking*

Untuk system parkir yang digunakan menggunakan *automatic parking* hal ini disebabkan untuk meminimalisir penggunaan tapak, dan secara otomatis mobil akan terparkir dengan menggunakan hidrolik. (Gambar 6.1)



Foto 6. 1 Automatic Parking Dukomsel
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

- *Roof Garden*

Pada bagian atap terdapat *roof garden* yang berfungsi sebagai menurunkan suhu yang berada di udara. Dapat menciptakan suasana yang sejuk dan meminimalisir kebisingan, selain itu dengan adanya *roof garden* dapat mengurangi efek gas rumah kaca, dan menciptakan ruang hijau yang berada di atap.



Gambar 6. 22 *Roof Garden* Hotel Gedebage
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

- Konsep Interior

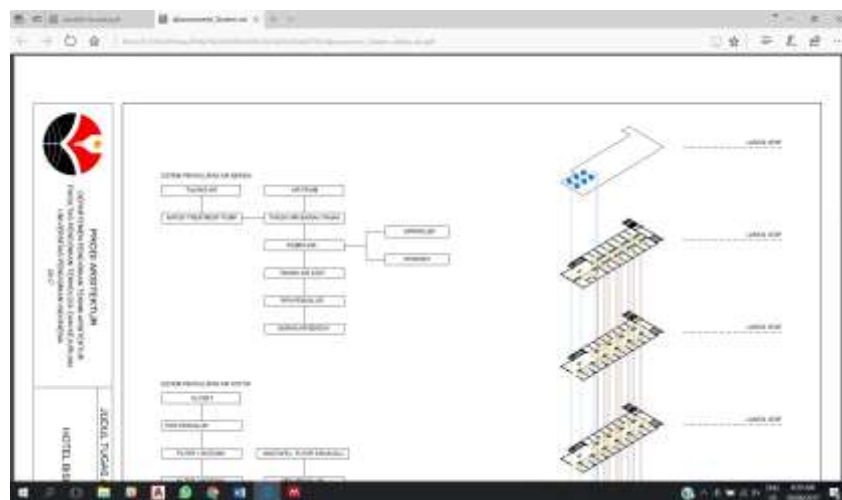
Konsep pada interior ini adalah minimalis dengan kesederhanaan dan fungsi yang dimilikinya. Dengan konsep kesederhanaan yang modern, furniture yang digunakan untuk interior ini cukup sederhana dengan tidak perlu memiliki corak maupun bentukan yang beragam. (Gambar 6.23)



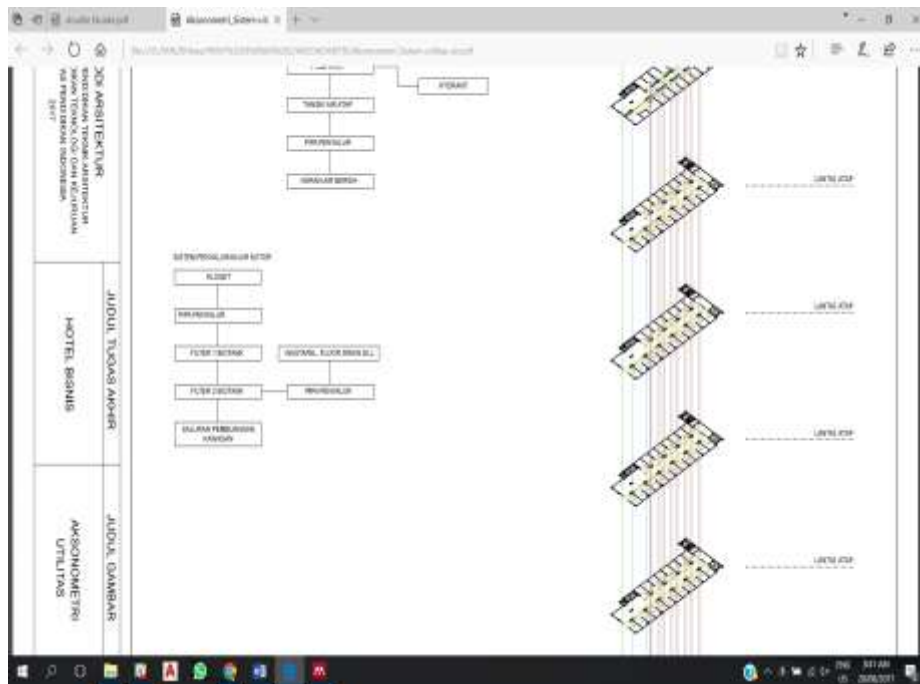
Gambar 6. 23 Interior Hotel Gedebage
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

- Utilitas Bangunan

Berikut system penyaluran air bersih dan air kotor. Lihat Gambar 6.24 dan 6.25



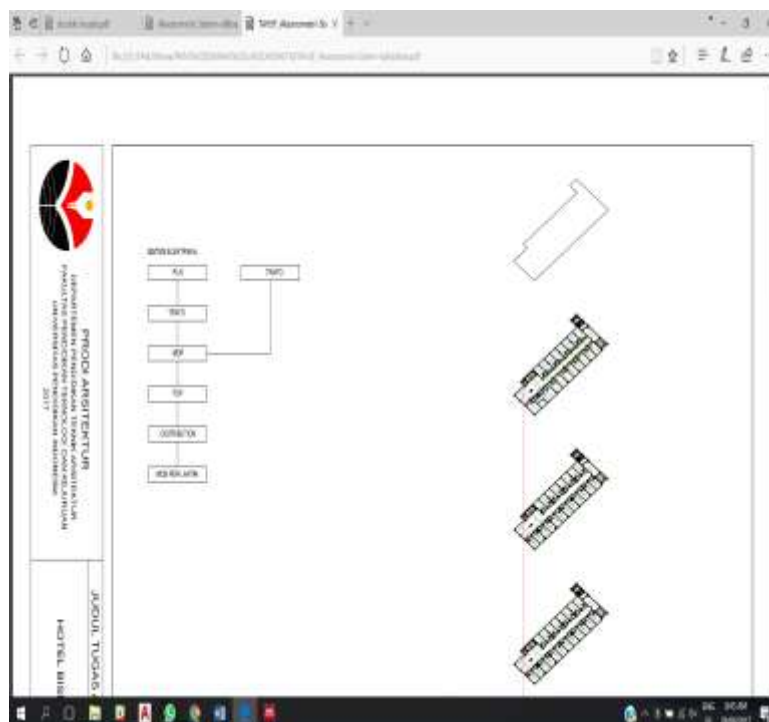
Gambar 6. 24 Sistem Penyaluran Air Bersih
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017



Gambar 6. 25 Sistem Penyaluran Air Kotor
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017

- Sistem Mekanikal Elektrikal

Berikut system elektrikal pada bangunan. Lihat Gambar 6.26



Gambar 6. 26 Sistem Elektrikal
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2017