



Gambar 5.6. Shopping Mall Courtyard , Shanghai , China

Sumber : www.googleimage.com

Sustainable Architecture yang dimaksud dalam perancangan ini merupakan bentuk cerminan yang dapat menggambarkan fungsi bangunan ini yang mengedepankan sustainable lifestyle terutama pada aspek kontribusi terhadap lingkungan. Yaitu gedung yang memberikan dampak positif juga terhadap masyarakat dan lingkungan sekitar, berkaitan dengan lokasi. *Green Building* sebagai salah satu *sustainable solution* yang ada di dalam *sustainable architecture*, seperti pada gambar 5.4 yang memanfaatkan area terbuka sebagai area hijau yang bermanfaat bagi gedung.

BAB 6

PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

6.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan dan Tapak

Penataan ruang pada gedung diatur dengan memperhatikan fungsi dan juga kegentingannya. Dengan melihat tapak yang ada, gedung diletakkan pada tengah tapak dan dimundurkan dari area depan tapak. Ruangannya pun dibagi dalam 3 lantai dengan berbagai fungsi dan juga macam ruang yang ada.

a. Fungsi Penyambutan atau Area Display

Fungsi area ini berada di lantai 1 yang memang fungsinya sebagai area menarik bagi pengunjung yang pertama kali masuk ke dalam mall. Area ini juga yang meliputi area komunal dan area display untuk event atau pameran yang letaknya berada di tengah lantai 1.

b. Fungsi Komersil Mall

Area ini meliputi pertokoan atau tenant, dan juga area luas yang berfungsi untuk berjualan barang bekas. Tentunya bersifat public dengan tatananan area mebel dan transportasi mudah yang diletakkan pada lantai 1 (hal ini dikarenakan barang yang relatif besar dan susah untuk mengangkutnya, untuk memudahkan diletakkan di lantai 1, untuk bagian mebel juga disediakan di lantai 2 yang menjadi 1 lantai dengan area elektronik, dan juga area pakaian yang dilanjutkan pada lantai 3 yang penuh dengan area pakaian. Area makanan terletak di lantai 2

Selain itu area gudang dan workshop yang menjadi sangat penting merupakan gedung lain yang posisinya dekat dengan mall, hal ini untuk memudahkan penyortiran barang yang nanti akan masuk ke dalam mall.

c. Fungsi Pengelola

Ruangan atau kantor pengelola merupakan ruang yang membutuhkan privasi sehingga memerlukan area yang cukup tenang dan letaknya berada di lantai 3 yang nantinya akan berada di area mall yang lebih dalam agar kegiatan pengelola terlaksana dengan baik.

6.2. Landasan Perancangan Fasad dan Bentuk Bangunan



Gambar 6.2.1. IKEA Parahyangan, Bandung

Sumber : www.googleimage.com

Wajah bangunan dirancang dengan memperhatikan pemakaian material – material yang sustainable dan berfungsi dengan baik tidak hanya sebagai estetika. Salah satu contohnya adalah bangunan IKEA yang ada di Bandung. Bentuk eksteriornya pun memiliki kesan polos tetapi tetap modern diseimbangkan dengan interior di dalamnya.

6.3. Landasan Perancangan Struktur Bangunan dan Teknologi

Sistem bangunan merupakan bagian kelengkapan sebagai pendukung bangunan yang dipasang dengan tujuan agar bangunan tersebut dapat beroperasi secara optimal. Sistem bangunan terdiri dari 2 kata. Yaitu sistem dan bangunan.

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah kumpulan beberapa unsur dimana unsur tersebut saling berkaitan bersama dan beroperasi dalam mencapai suatu tujuan sama. (Sidharta, 1995)

Sedangkan Bangunan adalah struktur buatan manusia yang terdiri atas dinding dan atap yang didirikan secara permanen di suatu tempat (Wikipedia)

Sistem bangunan sendiri dibagi menjadi 3 yaitu :

1. Sistem Arsitektur
2. Sistem Struktur
3. Sistem Utilitas

1. Sistem Arsitektur

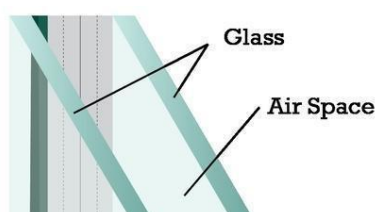
a. Sistem Teknologi

Seiring berkembangnya jaman banyak kemajuan khususnya dalam bidang teknologi, Konsep sistem bangunan pintar atau yang sering kita sebut dengan smart building. Pada perancangan ini menggunakan teknologi double skin façade atau dikenal juga sebagai fasade kaca pintar.

Teknologi ini merupakan salah satu teknik fasade bangunan yang dapat membantu mengurangi solar gain pada bangunan. Hal ini merespons perubahan kondisi lingkungan dengan cara sedemikian rupa untuk mereduksi kebutuhan energi primer untuk pemanasan, pendinginan dan pencahayaan alami yang pada akhirnya akan memberikan kontribusi pada konservasi lingkungan.

Konsep fasade kaca pintar adalah konstruksi dinding kaca ganda (*double-skin construction*) dengan rongga udara antara 35cm-50cm antara kaca luar dan kaca dalam. Dinding kaca luar ketebalan 12mm dari jenis kaca dengan transmisi tinggi (umumnya kaca bening), sedangkan kaca dalam ketebalan 6-8mm dari jenis *high performance glass*.

Ruang antara panel bersifat kedap udara dan memiliki kelembaban yang rendah, sehingga pemasangan kaca double glazing pada sebuah ruangan menyebabkan ruangan tersebut kedap suara dan suhu ruangan dapat terjaga dengan baik, stabil dan dapat menekan penggunaan energi listrik. Pada gambar 2.1 merupakan ilustrasi dari pemasangan *double glass facade*



Gambar 6.4. Pemasangan double glass facade

(Sumber : www.google.com)

b. Sistem Pencahayaan, Penghawaan, Akustik Bangunan.

- Sistem Pencahayaan

Sistem Pencahayaan pada bangunan adalah salah satu elemen penting yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan interior maupun ekterior (Fasade). Pencahayaan atau lighting, selain berfungsi sebagai penerangan juga dapat dijadikan sebagai aksesoris untuk memberi nilai estetika sebuah ruang maupun fasad.

Terdapat dua sistem pencahayaan berdasarkan sumber cahayanya, ada sistem pencahayaan yang memanfaatkan cahaya matahari alami (Pencahayaan Alami) dan yang menggunakan sumber cahaya buatan seperti lampu (Pencahayaan buatan).

Untuk sistem pencahayaan alami di proyek *Semarang Creative Center* dibuat menjadi pencahayaan yang dominan di siang hari karena pada bangunan bertingkat tentu saja membutuhkan banyak lampu. Sehingga dengan memanfaatkan cahaya matahari di siang hari tentunya dapat mereduksi biaya operasional listrik dan juga dapat membunuh kuman.

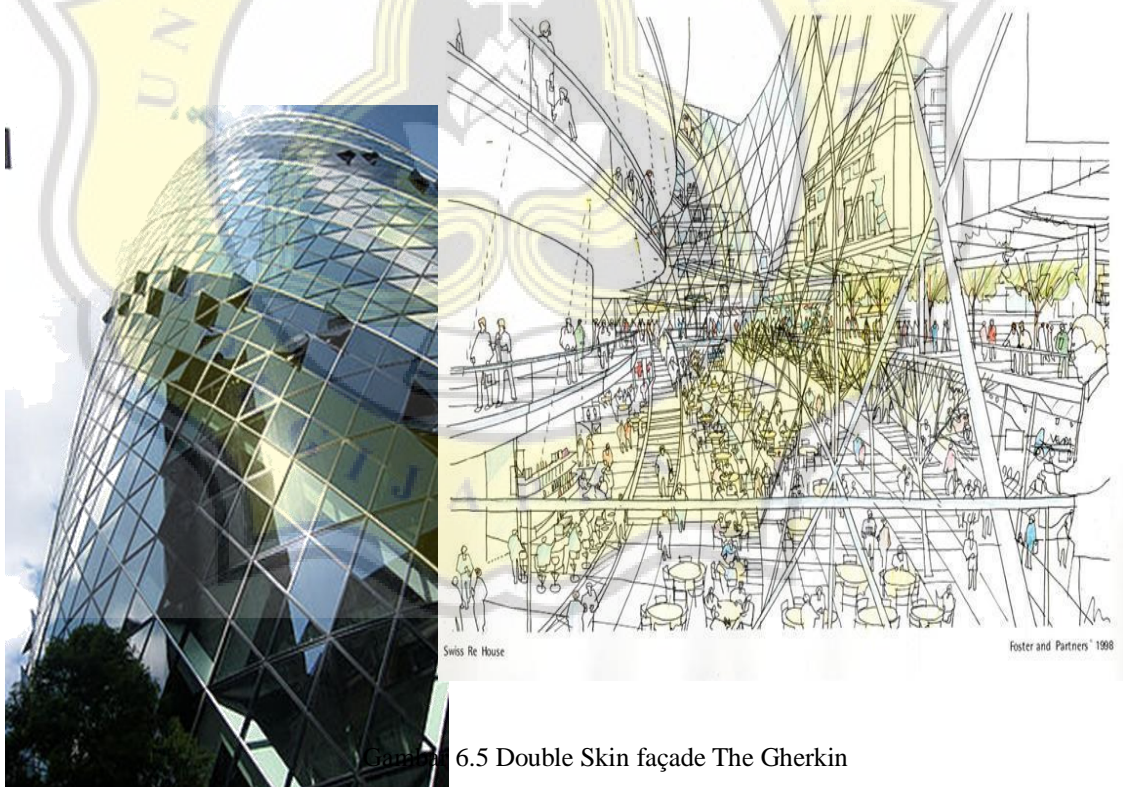
Sumber cahaya alami yang baik bukanlah sorotan matahari langsung, namun cahaya langit yang merupakan cahaya putih yang bisa memberikan kita warna sejati dari sebuah objek. Sorotan sinar matahari langsung tidak baik karena mengandung gelombang ultraviolet tinggi.

Sehingga untuk mendapatkan sinar matahari secara maksimal, nantinya akan digunakan banyak bukaan berupa jendela sebagai akses masuknya sinar matahari.

Untuk mereduksi panas matahari yang masuk secara berlebih, digunakan teknologi *double skin façade* sebagai pereduksi panas

Double skin façade atau sering disebut dengan *secondary skin* adalah sebuah teknologi dengan memasang lapisan yang berongga dibagian luar bangunan. Tujuannya adalah mengalirkan udara di dalamnya sehingga menjaga kenyamanan thermal di dalamnya.

Sebagai contoh bangunan yang menggunakan teknologi *double skin façade* adalah The Gherkin. Meunjukkan bahwa Gedung ini menggunakan *double skin façade* berbentuk jendela segitiga yang mengelilingi bangunan. Jendela tersebut dapat dibuka dan ditutup. Terdapat juga sketsa bagian dalam dari gedung The Gherkin, dimana di sketsa tersebut terlihat bahwa lapisan kedua dari *double skin façade* The Gherkin merupakan ruangan ruangan terbuka.

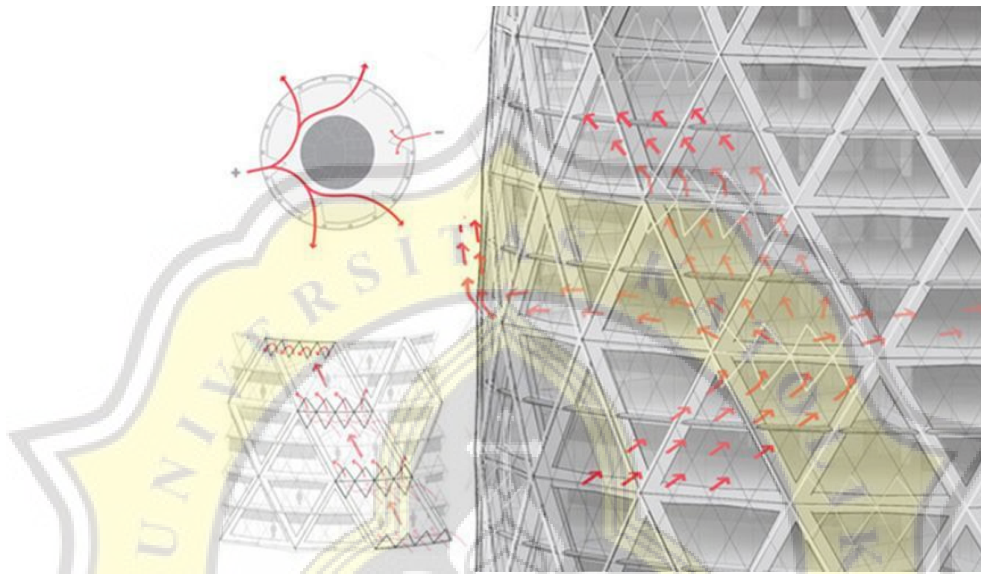


6.5 Double Skin façade The Gherkin

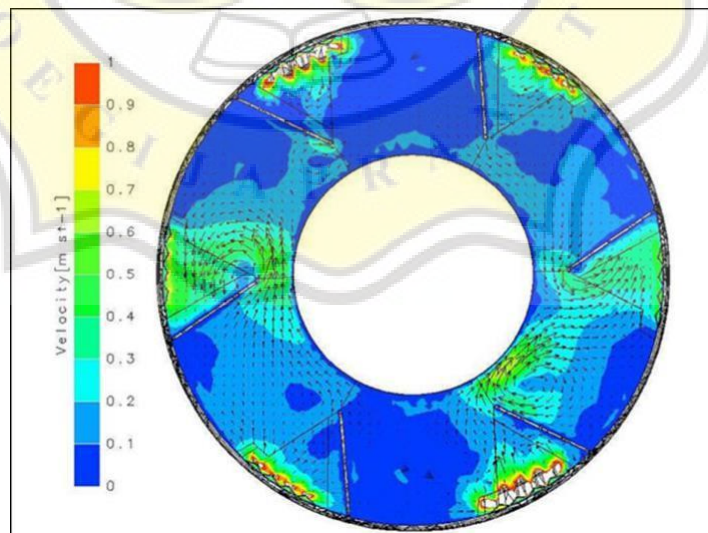
(Sumber : Wikipedia)

Pada gambar menunjukkan detail *secondary skin* The Gherkin dimana terdapat space antara gedung utama dan *secondary skin*, sehingga ada jalan angin masuk

melewati bukaan pada secondary skin dan bisa mengalir hingga ke atas. Penggunaan ventilasi secara diagonal pada The Gherkin, menciptakan jalur angin yang bermula pada bagian bawah dan disalurkan hingga ke atas. Pada gambar 6.6 menunjukkan termal dalam gedung The Gherkin yang memiliki thermal sejuk karena penggunaan *double skin façade*.



Gambar 6.6 Detail Secondary Skin The Gherkin
(Sumber : Wikipedia)



Gambar 6.7. Thermal The Gherkin
(Sumber : Wikipedia)

Untuk Sistem Pencahayaan buatan pada proyek digunakan sebagai pengganti jika sinar matahari tidak ada. Bisa dibayangkan pencahayaan buatan dominan pada malam hari. Sistem pencahayaan buatan sendiri memiliki banyak jenis dan cara. Untuk dalam proyek **Mall Barang Bekas dan Daur Ulang** akan digunakan 2 jenis pencahayaan yang berdasarkan arah :

a) Sistem Pencahayaan Merata

Pada sistem ini iluminasi cahaya tersebar secara merata di seluruh ruangan. Sistem pencahayaan ini digunakan untuk ruangan yang tidak dipergunakan untuk melakukan tugas visual khusus.

b) Sistem Pencahayaan Terarah

Pada sistem ini seluruh ruangan memperoleh pencahayaan dari salah satu arah tertentu. Sistem ini cocok untuk pameran atau penonjolan suatu objek karena akan tampak lebih jelas. Lebih dari itu, pencahayaan terarah yang menyoroti satu objek tersebut berperan sebagai sumber cahaya sekunder untuk ruangan sekitar, yakni melalui mekanisme pemantulan cahaya. Sistem ini dapat juga digabungkan dengan sistem pencahayaan merata karena bermanfaat mengurangi efek menjemukan yang mungkin ditimbulkan oleh pencahayaan merata

c) Sistem Pencahayaan Setempat

Pada sistem ini cahaya dikonsentrasikan pada suatu objek tertentu misalnya tempat kerja yang memerlukan tugas visual. Sistem pencahayaan ini sangat bermanfaat untuk:

- memperlancar tugas yang memerlukan visualisasi teliti
- mengamati bentuk dan susunan benda yang memerlukan cahaya dari arah tertentu.
- Melengkapi pencahayaan umum

Sebagai ilustrasi pencahayaan setempat adalah pencahayaan yang berada di meja kantor. Pencahayaan dibuat ada di setiap meja tidak dibuat merata seperti pencahayaan ruang kantor di ilustrasi pencahayaan merata.



Gambar 6.8. Ilustrasi Pencahayaan Setempat di meja kantor pengelola

(Sumber : www.google.com)

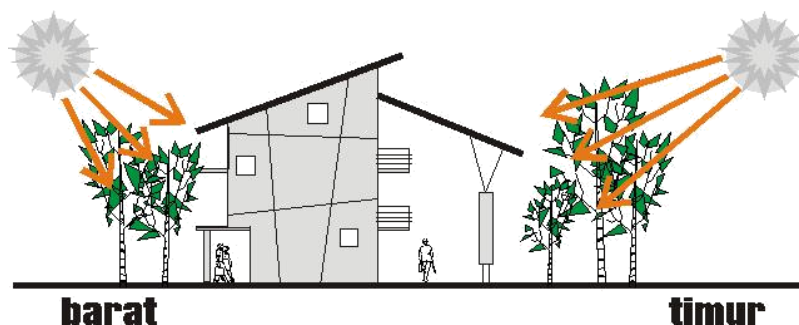
- Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan merupakan elemen yang penting dalam merancang suatu bangunan. Pengudaraan ruangan yang kontinyu di daerah tropis berfungsi untuk memperbaiki iklim ruangan. Sama dengan sistem pencahayaan, sistem penghawaan juga di bagi menjadi 2, yaitu:

- a) Penghawaan Alami

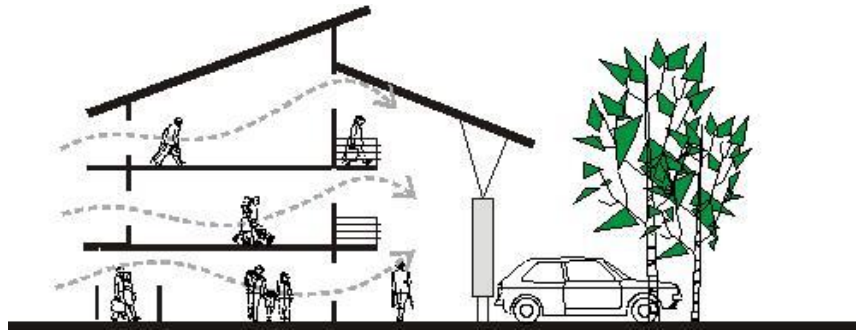
Penghawaan alami sangat diperlukan bagi suatu bangunan beserta para pengguna bangunan tersebut, karena selain pertimbangan efisiensi energi, juga kualitasnya masih jauh lebih baik dibandingkan dengan penghawaan buatan.

Penerapannya dalam perancangan proyek adalah dengan membuat bukaan berupa jendela, membuat dinding bernafas, membuat ventilasi silang, mengaplikasikan penggunaan vegetasi pada bangunan seperti ilustrasi pada gambar 6.9 dan 6.10. Sehingga terjadi kenyamanan thermal di dalam ruang walaupun tidak menggunakan penghawaan buatan.



Gambar 6.9 Ilustrasi Penggunaan Vegetasi sebagai penghawaan Alami

(Sumber : www.google.com)



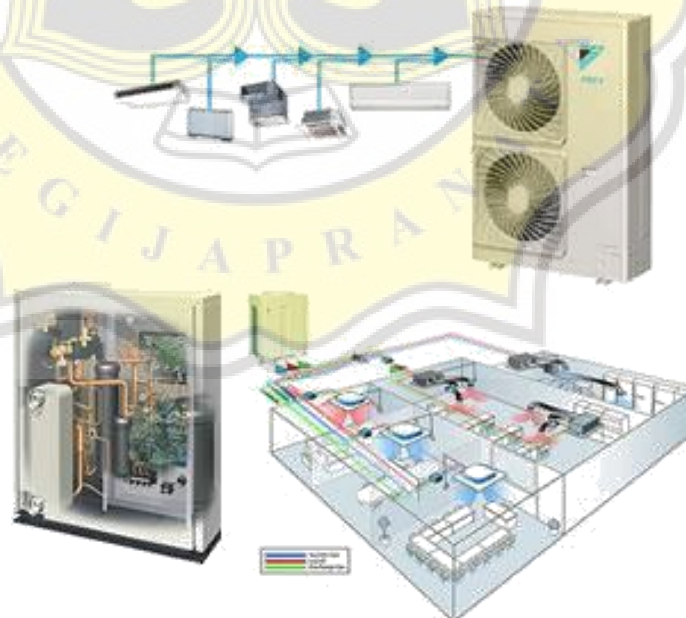
Gambar 6.10. Ilustrasi Ventilasi Silang

(Sumber : www.google.com)

b) Penghawaan Buatan

Walaupun penghawaan alami lebih baik dibandingkan penghawaan buatan. Namun penghawaan buatan tetap dibutuhkan dalam perancangan proyek Semarang Creative Center

Sistem pengudaraan dalam hal ini berupa sistem pendingin ruangan berupa air conditioner (AC) yaitu berupa sistem utilitas pendingin ruangan yang dipasang di dalam ruangan tertutup dari suatu bangunan



Gambar 6.11. Penghawaan Buatan dalam bentuk AC

(Sumber : www.google.com)

2. Sistem Struktur

Struktur adalah bagian-bagian yang membentuk bangunan seperti pondasi, sloof, dinding, kolom, ring, kuda-kuda, dan atap. Kegunaan utama dari struktur bangunan adalah meneruskan beban bangunan dari bagian bangunan atas menuju bagian bangunan bawah, lalu menyebarkannya ke tanah. Struktur yang digunakan pada bangunan Mall ini adalah sistem struktur Rangka. Hal ini dikarenakan dengan struktur yang ada memudahkan kebutuhan area yang membutuhkan luasan besar, memungkinkan untuk membuat area luas dengan mudah.

Terdapat tiga bagian dari struktur bangunan antara lain :

1. Struktur bawah (substruktur) adalah bagian-bagian bangunan yang terletak di bawah permukaan tanah. Struktur bawah ini meliputi pondasi dan sloof.
2. Struktur tengah merupakan bagian-bagian bangunan yang terletak di atas permukaan tanah dan di bawah atap, serta layak ditinggali oleh manusia. Yang dimaksud struktur tengah di antaranya dinding, kolom, dan ring.
3. Struktur atas (superstruktur) yaitu bagian-bagian bangunan yang terbentuk memanjang ke atas untuk menopang atap. Struktur atas bangunan antara lain rangka dan kuda-kuda.

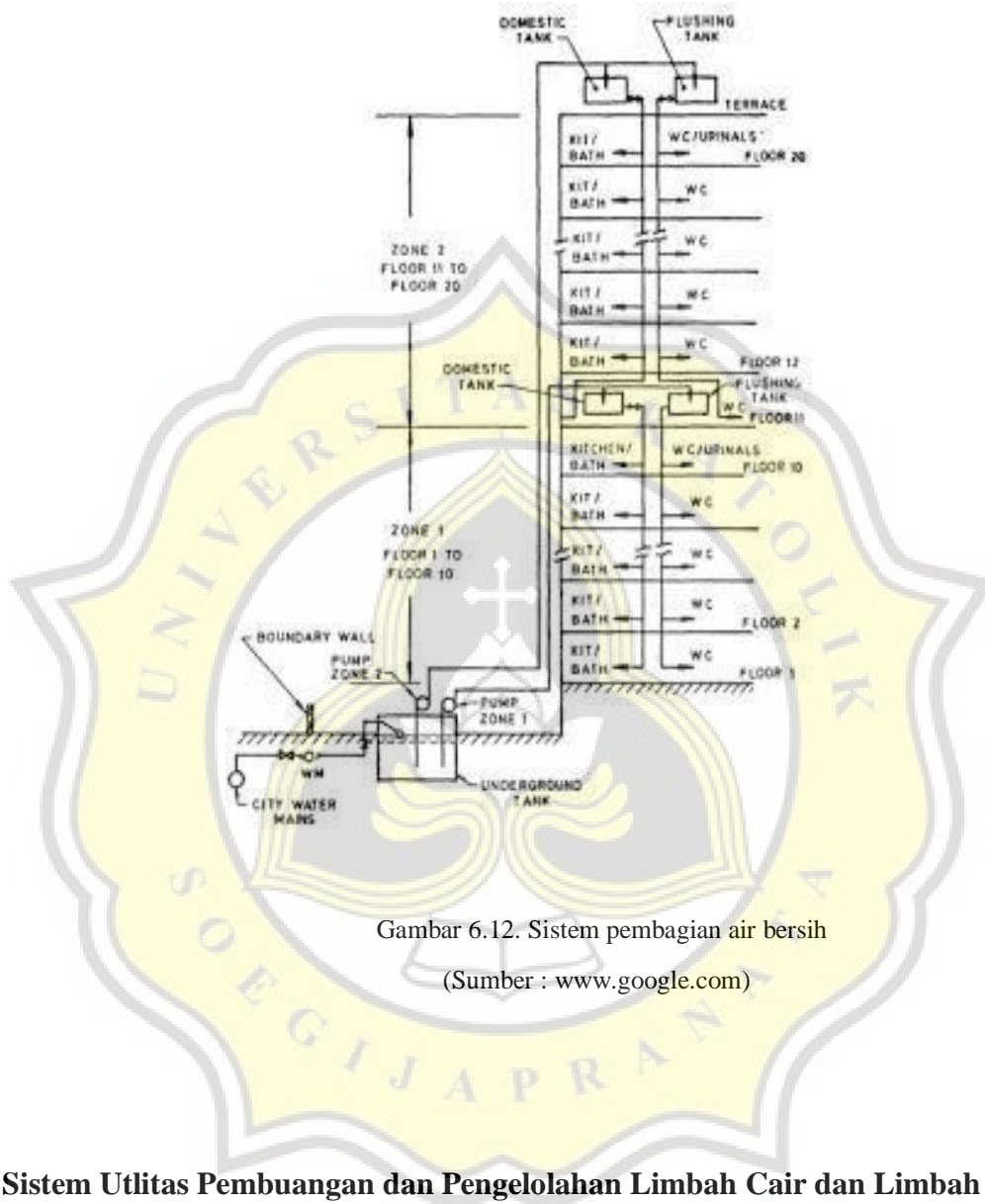
6.4. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

kelengkapan sistem utilitas bangunan khususnya jenis bangunan gedung bertingkat yang diperlukan dalam tahap perencanaan dan perancangannya. Untuk itu perlu diketahui bahwa dalam suatu proses operasional suatu gedung khususnya gedung bertingkat tidak akan lengkap/ tidak berfungsi dengan semestinya jika salah satu atau beberapa sistem utilitas tidak menunjang. Berikut sistem utilitas yang digunakan :

1. Sistem Utilitas Supply Air Bersih (*Water Supply Sistem*)

Pada perancangan Semarang Creative Center yang dibangun secara vertikal ke atas tentu saja membutuhkan sistem transportasi berupa suplai air bersih ke setiap lantai lantainya. Maka akan diterapkan sistem supply air pada bangunan tinggi dimulai dari pengambilan air dari sumur maupun dari PDAM/meteran dan dilanjutkan dengan pembuatan penampung air atau biasa disebut dengan Ground Water Tank (GWT) jika diletakkan pada dasar bangunan (Underground) atau tangki yang diletakkan di atas bangunan yaitu berupa penampungan yang berupa bak besar lalu di sebarakan melalui

sistem perpipaan ke setiap lantai sesuai dengan desain pada titik-titik pengambilan air yang telah direncanakan baik untuk keperluan WC, kran wastafel, hidran, sprinkler dsb.

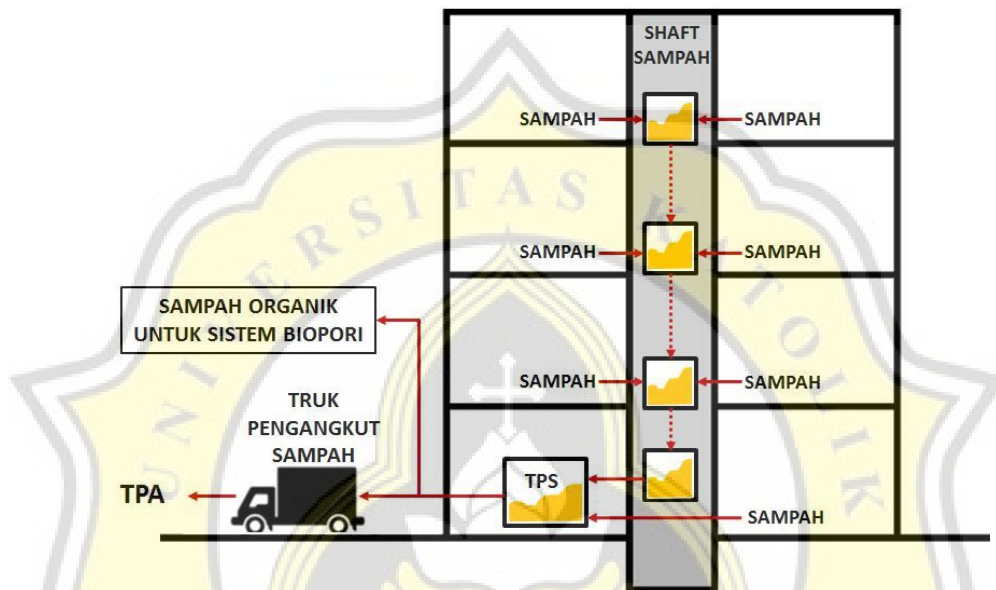


Gambar 6.12. Sistem pembagian air bersih
(Sumber : www.google.com)

2. Sistem Utilitas Pembuangan dan Pengelolaan Limbah Cair dan Limbah Padat

Cara pengelolaan sisa limbah yang umumnya berasal dari pembuangan dari WC (Floor drain), wastafel cuci tangan dan buangan dari kotoran closed toilet yaitu dengan membuat sistem Sewage Treatment Plant (STP) yaitu berupa septick tank yang berfungsi tidak hanya menampung melainkan dapat mengolah sisah limbah agar sisa buangan tersebut aman bagi lingkungan dan dapat pula digunakan kembali/recycle untuk keperluan air untuk operasional penyiraman tanaman.

Untuk pengelolaan limbah padat seperti sampah sampah plastik, kertas dsb pembuangan sampah dengan sistem cerobong/pipa vertikal seperti ilustrasi pada gambar 2.17. dimana sampah dibuang secara gravitasi di setiap lantai bangunan bertingkat dan ditampung di lantai dasar bangunan berupa bak penampungan dan kemudian didistribusikan ke truk-truk pembuangan sampah.



Gambar 6.13. Sistem pembuangan limbah padat
(Sumber : www.google.com)

3. Sistem Utilitas Transportasi Gedung

Merupakan sistem yang penting dalam perancangan Semarang Creative Center. Hal ini akan mempermudah pengguna dari gedung ini menuju ke lantai yang satu dengan yang lainnya. Pada perancangan Mall Barang Bekas dan Daur Ulang digunakan transportasi vertikal berupa Elevator.



Gambar 6.14. Elevator
(Sumber : www.google.com)

4. Sistem Keamanan (Security)

Sistem ini merupakan instalasi yang dibuat pada suatu gedung bertingkat guna memberikan rasa aman bagi pengguna gedung tersebut dari hal-hal yang tidak diinginkan seperti mengurangi ancaman kriminalitas

Pada perancangan **Mall Barang Bekas dan Daur Ulang** sistem keamanan yang digunakan berupa

d. Pemasangan Instalasi CCTV untuk memantau keamanan gedung.

Cctv nantinya akan di pantau secara terpusat di ruang keamanan dan tidak semua orang dapat mengakses ruang tersebut



Gambar 6.15. Jenis jenis CCTV
(Sumber : www.google.com)

e. Access Control

Sistem ini merupakan cara agar tidak bisa semua orang masuk kedalam area area tertentu dalam perancangan ini seperti area pengelola dan karyawan. sistem dapat membuat catatan history atau informasi secara elektronik mengenai siapa saja yang masuk ke dalam ruangan yang sudah diproteksi. Dengan adanya catatan informasi tersebut membantu pemilik usaha mengidentifikasi siapa saja yang masuk ke ruangan pada waktu-waktu tertentu. Hal ini digunakan pada area kantor pengelola dan juga ruang staff.



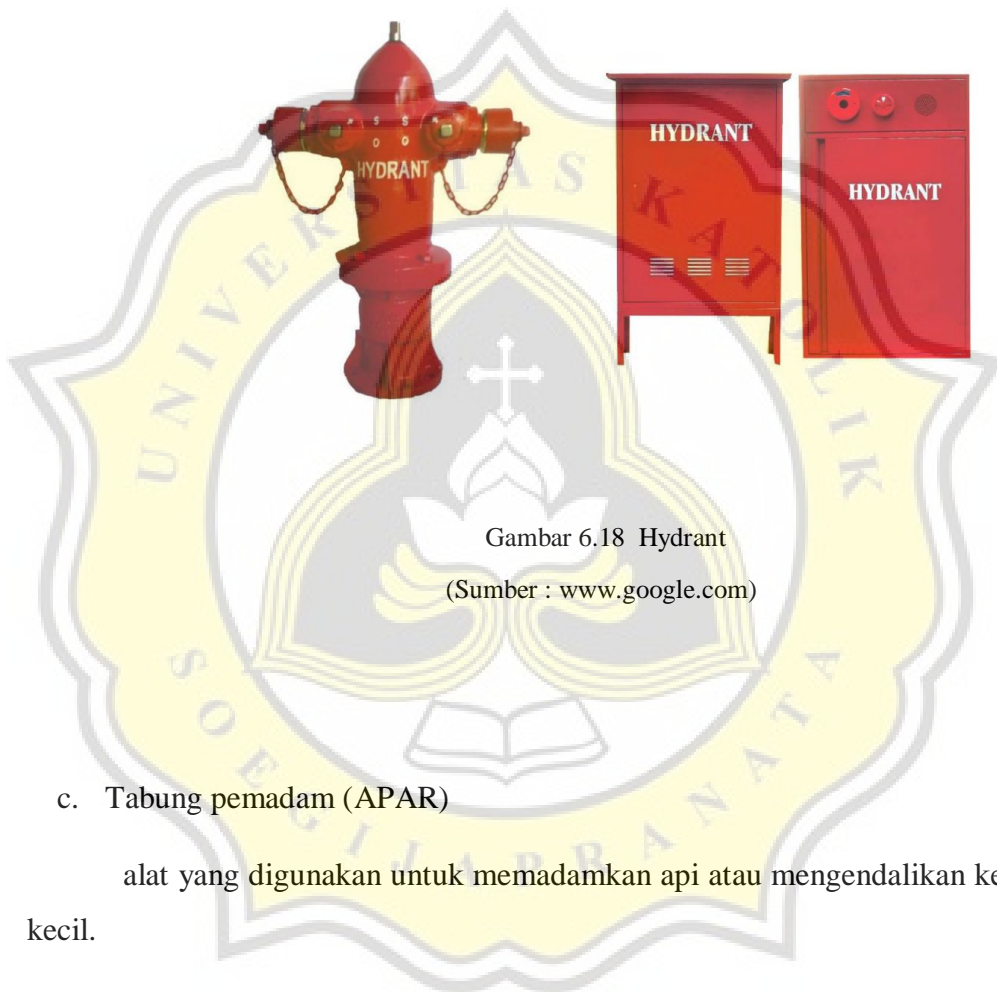
Gambar 6.16. Contoh Access Control
(Sumber : www.google.com)

5. Sistem Keselamatan (Keamanan)

Pencegahan terhadap bencana seperti kebakaran, bencana alam dll. Penerapannya dalam perancangan :

b. Hydrant

Berfungsi sebagai pendistribusi air untuk pemadaman api



Gambar 6.18 Hydrant
(Sumber : www.google.com)

c. Tabung pemadam (APAR)

alat yang digunakan untuk memadamkan api atau mengendalikan kebakaran kecil.



Gambar 6.19. APAR
(Sumber : www.google.com)

c. Smoke detector

Alat pendeteksi asap pada bangunan, nantinya akan berbunyi jika terdeteksi ada asap pada ruang.



Gambar 6.20. Smoke Detector
(Sumber : www.google.com)

d. Tangga Darurat

Merupakan satu hal yang wajib ada di bangunan bertingkat tinggi, tangga darurat akan menjadi satu satunya transportasi vertikal yang cukup aman ketika terjadi kebakaran ataupun bencana alam.



Gambar 6.21. Tangga Darurat
(Sumber : www.google.com)

e. Fire Sprinkler

Merupakan sistem yang digunakan untuk memadamkan kebakaran ketika terjadi kebakaran di sebuah bangunan. Fire Sprinkler akan menyala secara otomatis ketika ada api. Fire Sprinkler akan diletakkan di sepanjang koridor mall atau lorong di dalam mall



Gambar 6.22. Fire Sprinkler
(Sumber : www.google.com)

6. Sistem Komunikasi

Sarana komunikasi merupakan suatu kelengkapan yang diperlukan untuk menunjang keberlanjutan kegiatan yang diwadahi dalam suatu bangunan. Jika komunikasi tidak berjalan dengan lancar, hal ini akan berdampak besar terhadap kegiatan yang ada. Secara umum komunikasi dibedakan menjadi:

- a. Komunikasi dari atau ke luar gedung (Eksternal)
- b. Komunikasi di dalam gedung (Internal)

Dibutuhkan untuk interaksi aktivitas di dalam bangunan dan ini memerlukan jaringan tersendiri yang berada pada jaringan khusus. Pada perancangan **Mall Barang Bekas dan Daur Ulang** menggunakan sistem komunikasi sebagai berikut :

1. Pemasangan Jaringan Internet dan WIFI

Jaringan internet dan WIFI sudah tidak bisa dipisahkan lagi dalam kehidupan kita sehari-hari. Bisa dibilang sudah menjadi kebutuhan primer dan menjadi penunjang dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Pemasangan Internet di *Semarang Creative Center* dilakukan agar seluruh kegiatan yang ada di dalam bisa berjalan dengan lancar sehingga pengguna gedung ini nantinya akan merasa nyaman.

2. Penggunaan Sistem Tata Suara (*Sound System*)

Tata Suara memainkan peranan penting dalam perancangan Tata Suara erat kaitannya dengan pengaturan penguatan suara agar bisa terdengar kencang tanpa mengabaikan kualitas dari suara-suara yang dikuatkan.

Pengaturan tersebut meliputi pengaturan mikropon-mikropon, kabel-kabel, prosesor dan efek suara, pengaturan konsol mixer, kabel-kabel, dan juga Audio Power amplifier dan Speaker-speakernya. Alat alat yang digunakan dalam perancangan Mall Barang Bekas dan Daur Ulang :



- Microphone



Gambar 6.24. Jenis Jenis Microphone
(Sumber : www.google.com)

- Mixer

Gambar 6.25. Mixer

(Sumber : www.google.com)

- Power Amplifier

Penguat sinyal radio yang biasa digunakan dalam tata suara



Gambar 6.26. Power Amplifier

(Sumber : www.google.com)

- Ceiling speaker



Gambar 6.27. Ceiling Speaker

(Sumber : www.google.com)

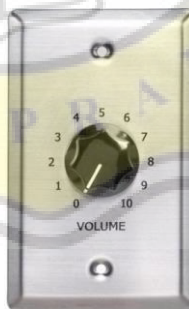
- Radio Tunner AM / FM



Gambar 2.32 Radio Tunner

(Sumber : www.google.com)

- Volume Control



Gambar 2.33. Volume Control

(Sumber : www.google.com)

- Sound



Gambar 2.34 Sound
(Sumber : www.google.com)



DAFTAR PUSTAKA

Afdhalul Mu'min, Pandu. Fitri Satwikasari, Anggana. 2020. *KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN PADA BANGUNAN PUSAT PERBELANJAAN : MAL CILANDAK TOWN SQUARE*. Jakarta Pusat : Universitas Muhammadiyah Jakarta <https://ejournal.upi.edu/index.php/jaz/article/view/25000>

BAPPEDA Semarang Kota. *Kondisi Umum Daerah*, diakses pada tanggal 2 September 2021, dari https://bappeda.semarangkota.go.id/uploaded/publikasi/BAB_II

BPBD Semarang Kota . go . id. *Peta Rawan Bencana Kecamatan Semarang Barat Kota Semarang tahun 2011*. Diakses pada tanggal 4 September 2021, dari http://bpbd.semarangkota.go.id/po-content/uploads/semarang_barat1.jpg

BPBD Semarang Kota . go . id. *Peta Rawan Bencana Kecamatan Pedurungan Kota Semarang tahun 2011*. Diakses pada tanggal 4 September 2021, dari <http://bpbd.semarangkota.go.id/po-content/uploads/pedurungan1.jpg>