

## **BAB VI**

### **PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN**

#### **6.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan**

Penggunaan koridor bebas yang mengitari bangunan akan menjadi salah satu keunikan yang menonjol pada bangunan ini. Tata ruangan pada bangunan ini akan mengikuti susunan sifat ruang, dengan mengutamakan privat, namun juga mengunggulkan ruang publik dan semi publik. Pengutamaan ruang privat didasari oleh pengutamaan sifat tenang dalam arsitektur zen. Area publik yang akan selalu digunakan dan diakses oleh banyak orang, akan diletakkan pada area depan, disusul dengan area semiprivat.

#### **6.2 Landasan Perancangan Bentuk dan Wajah Bangunan**

Salah satu bentuk dan wajah bangunan akan memunculkan *secondary skin* yang menjadi penahan panas matahari (Adianto, n.d.). Pada dasarnya, bangunan ini akan mengangkat arsitektur zen yang juga memiliki keunikan pada *secondary skin*nya. *Secondary skin* yang akan digunakan antara lain :

- *Vertical Garden*

Menambahkan *vertical garden* atau taman vertikal seperti tanaman rambat pada fasad bangunan bertujuan untuk membuat bangunan lebih sejuk dan terlihat asri. *Vertical garden* pada bangunan nantinya akan berperan sebagai pemisah antara zona publik dengan zona semi privat. Kedua zona ini perlu dipisahkan supaya peralihan ke zona privat mudah. *Vertical garden* juga akan menjadi penutup jalan menuju area belakang bangunan. Hal ini dikarenakan area bangunan belakang tidak dapat diakses dengan mudah oleh sembarang orang. Terlebih jalan menuju ke area belakang bangunan diperuntukkan bagi kondisi tertentu, yaitu apabila terjadi kebakaran dan hal – hal yang tidak diinginkan. Selain itu, penggunaan *vertical*

*garden* diharapkan menjadi nilai tambah pada elemen estetika pada bangunan ini.

- *Taman Zen*

Selain *vertical garden*, hadirnya *taman zen* diperlukan guna menambahkan ketenangan dan hadirnya suasana *zen* pada bangunan. Peletakan taman ini berada pada tengah bangunan, dimana nantinya hanya akan dapat diakses oleh pengguna khusus (tenaga pengajar, staff, pimpinan, tamu undangan, pelajar). Peruntukan pengguna taman ini tidak diperuntukkan bagi pengunjung umum. Namun pengunjung masih dapat melihat taman ini. Hal ini diberlakukan supaya *taman zen* dapat mempertahankan suasana tenang dan keasriannya. Selain itu, peruntukan *taman zen* akan dibagi menjadi dua zona. Yaitu *taman basah* dan *taman kering*. *Taman basah* sendiri merupakan *taman zen* yang dilengkapi dengan kolam, tanaman bonsai, bebatuan, dan sejumlah pohon. Berbeda dengan *taman kering* yang didominasi oleh pasir yang memiliki motif melingkar, bebatuan, sedikit air yang disediakan pada wadah air khusus, serta beberapa tanaman bonsai saja. *Taman kering* ini nantinya akan diperuntukkan bagi area kelas *chanoyu*.

- *Shoji*

Pintu geser ala Jepang, yang biasa disebut dengan *shoji* merupakan salah satu elemen penting pada bangunan ini. *Shoji* biasanya berupa pintu dengan rangka kayu yang ditutupi oleh kertas dengan *kamoi* sebagai media untuk mempermudah menggeser daun pintu. Selain kertas, terdapat juga *shoji* dengan penutup kaca yang digunakan apabila musim dingin telah datang. Pada bangunan ini, penggunaan *shoji* yang notabene menggunakan kertas sebagai media penutup rangka kayunya akan disesuaikan dengan keadaan iklim, dan diganti dengan kaca bermotif karena lebih mudah dalam perawatannya. Penggunaan *shoji* pun akan dibatasi pada area semi privat dan privat saja, supaya dapat terasa perbedaan fungsi ruangnya.

- *Ramma*

*Ramma* merupakan suatu hiasan pada area kosong antara plafon dan *kamoi* yang merupakan railing *shoji* (pintu/jendela geser) maupun *fusuma* (dinding geser dalam ruang). *Ramma* biasanya memiliki motif ornamen yang unik serta memiliki ciri khas yang menggambarkan motif alam. *Ramma* pada bangunan ini, selain diletakkan pada area dalam bangunan, juga akan diletakkan pada area koridor bangunan. Sehingga nantinya dapat membantu guna menambahkan kesan teduh pada area koridor yang terbuka. Diharapkan, *ramma* dapat menambahkan estetika pada area koridor apabila terkena sinar matahari, karena bayangannya akan membentuk motif tertentu. Pada bangunan ini, akan digunakan *ramma* dengan motif *asanoha*. *Asanoha* sendiri merupakan motif geometris yang dibuat berdasarkan inspirasi daun rami. Pada zaman Edo, motif ini banyak digunakan pada motif pakaian anak maupun istri pedagang. Namun pada zaman Heian, motif ini digunakan sebagai penghias ilustrasi serta patung Buddha. Motif ini melambangkan kehidupan yang sehat dan kuat, karena daun rami sendiri dapat bertumbuh hingga satu sampai dua meter.

- Koridor Bunga

Koridor bunga adalah salah satu elemen yang ditunjukkan sebagai elemen estetika pada bangunan ini. Hal ini dikarenakan koridor ini akan berperan sebagai penghantar perpindahan dari suatu zona ke zona lainnya. Adanya koridor ini berguna sebagai pengganti *Tori* atau gerbang penghubung guna memisahkan suatu zona dengan zona lainnya. *Tori* sendiri biasanya ada pada kuil maupun area tertentu yang disucikan, terdapat juga *tori* yang digunakan pada rumah tradisional Jepang. Oleh karena itu, karena pada bangunan ini lebih berfokus pada pendidikan dan rekreasi, dirasa lebih umum apabila menggunakan elemen pengganti, namun masih memiliki tujuan sama seperti *tori*. Selain sebagai elemen penghubung, koridor

bunga yang dilengkapi dengan pohon bunga wisteria yang merambatkan bunganya diharap menjadi elemen estetika yang melambangkan penyambutan.

- *Irimoya-zukuri*

*Irimoya-zukuri* merupakan sebutan bagi gabungan atap pelana dan pinggul di Jepang. Atap ini memiliki ciri khas atap pelana pada puncak, dan memiliki separuh atap pinggul. Atap pinggul sendiri agak mirip dengan atap perisai, namun memiliki sisi ujung yang agak mencuat ke atas. Penggunaan atap ini akan dikhususkan pada area tertentu sesuai dengan fungsi dan sifat keruangan yang ada. Selain itu, bangunan juga akan menggunakan atap tritisan supaya area koridor pada bangunan terasa teduh.

- *Skylight*

Atap *skylight* merupakan salah satu elemen penting yang nantinya akan digunakan pada bangunan ini. Mengingat akan adanya area yang tidak terjamah cahaya alami, maka penggunaan atap ini sangat dibutuhkan. Selain menjadi elemen estetika, penggunaan atap *skylight* juga akan mengurangi kesan sempit pada ruangan.

### 6.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Modul yang digunakan menyesuaikan system struktur yang digunakan dalam mempertimbangkan efisiensi penataan ruang dalamnya. Modul grid lebar efektif digunakan untuk menciptakan ruang pada bangunan ini. Penggunaan kolom pada lobby/hall/atrium dihindarkan untuk kemudahan sirkulasi. Modul vertikal, ditentukan oleh modul servis, modul efektif dan system ventilasi, berdasarkan pendekatan pada bab sebelumnya ditentukan modul vertikal dan langit-langit yang efisien adalah 2,70 – 3,00 m. Sistem struktur yang diterapkan telah disesuaikan dengan karakteristik lingkungan, sehingga diterapkan sistem struktur sebagai berikut :

- a. Sistem pondasi tahan gempa  
Sistem pondasi ini memungkinkan bangunan dapat beradaptasi menyesuaikan diri terhadap tekanan gempa sehingga dapat tetap berdiri tanpa terjadi patahan pada struktur.
- b. Sistem tube pada kolom  
Sistem ini dilakukan dengan memperbanyak kolom dan memperpendek jarak antar kolom sehingga bangunan akan lebih kokoh terhadap tekanan gempa maupun angin..
- c. Sistem dinding geser  
Hal ini dilakukan untuk menambah kekuatan pada bangunan tinggi sehingga tidak terjadi pergerakan berarti pada lantai atas akibat beban angin.
- d. Sistem bracing  
Diterapkan untuk mengatasi beban angin dan gempa.
- e. Kantilever  
Dengan penerapan kantilever maka dapat memperkecil dimensi balok yang digunakan.

#### **6.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan**

Bahan bangunan merupakan material yang diperlukan dalam membuat bangunan ini. Adanya bahan bangunan dengan kualitas baik, akan menambah sokongan kekuatan dan ketahanan dari segi struktur. Penggunaan bahan bangunan juga akan disesuaikan dengan segi estetika dan kebutuhan bangunan ini. Pada bangunan ini akan digunakan bahan bangunan seperti berikut :

- Beton  
Bahan bangunan berupa beton akan digunakan pada sejumlah area, antara lain kolom bangunan, core bangunan.
- Kayu  
Kayu akan digunakan sebagai pelapis kolom maupun area bawah dinding. Guna menonjolkan kesan Arsitektur Zen yang menekankan naturalisasi alam.
- Kaca

Penggunaan bahan kaca adalah sebagai pengganti media kertas pada pintu dan jendela. Hal ini diperlukan supaya mempermudah perawatan bangunan. Selain itu, penggunaan kaca juga berguna untuk membantu cahaya alami masuk ke dalam ruang.

## **6.5 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak**

Tapak dengan luasan yang cukup besar ini akan dimaksimalkan penggunaannya dengan pembagian sesuai dengan area yang dibutuhkan. Area depan tapak akan dimanfaatkan penuh sebagai area parkir. Baik parkir guna karyawan maupun pengunjung. Lalu untuk bangunan bersifat publik, tentu akan didekatkan dengan lahan parkir, supaya pengunjung dapat leluasa mengakses bangunan dengan siat publik ini. Sementara untuk area tengah tapak, akan dimanfaatkan sebagai area taman zen. Untuk area kanan tapak, akan dimanfaatkan sebagai alur kebakaran.

## **6.6 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan**

### **6.6.1 Pencahayaan**

- Pencahayaan alami digunakan pada siang hari untuk skylight pada koridor tertentu. Pada ruang – ruang yang ada, diberikan jendela guna memasukkan cahaya Matahari ke dalam ruang.
- Pencahayaan buatan merata digunakan untuk retail, koridor, dinding, lantai dan bangunan yang aktivitasnya tidak memerlukan pengamatan khusus.

### **6.6.2 Sistem MEP (*Mechanical, Electrical, Plumbing*)**

- a. Sistem Penyediaan dan Distribusi Listrik Listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama setelah melalui transformator, aliran listrik didistribusikan ketiap-tiap lantai melalui sub Distribution Panel (SDP). Bangunan ini memiliki UPS (Uninterruptible Power Supply) yang dilengkapi automatic switch. Dan untuk cadangannya menggunakan Genset yang digunakan apabila aliran listrik terputus. Genset yang digunakan dilengkapi

dinding berganda/glass wools untuk meredam suara dan getaran.

- b. Sistem penyediaan Air Bersih Kebutuhan air bersih diambil dari dua macam, yakni air bersih dari artesis yang didistribusikan ketiap lantai melalui sistem down feed. Dan menggunakan sistem destilasi, dimana air kotor didaur ulang untuk digunakan sebagai air bersih. Berikut pembagian distribusi air bersih.
- c. Sistem pembuangan Air Kotor (Drainase) Sistem pembuangan air kotor yang digunakan adalah sebagai berikut :
  - Air hujan, dialirkan melalui torong ke IPAL, untuk diproses menjadi air bersih. Kotoran, yang berbentuk padat dan cair dari lavatory, dialirkan ke septiktank.
  - Air Kotor Limbah Rumah Tangga seperti; cucian wastafel, kamar mandi (bukan limbah kloset), dan dapur dialirkan ke IPAL untuk diproses menjadi air bersih.

### **6.6.3 Transportasi dalam Bangunan**

Transportasi dalam bangunan akan mengutamakan koridor sebagai akses utama. Terlebih penggunaan koridor yang cukup banyak pada bangunan ini, akan menjadi salah satu ciri khas pada bangunan ini. Selain itu adanya tangga sebagai transportasi dari lantai bawah ke lantai atas, akan mempermudah orang berpindah. Penggunaan tangga diperlukan, karena selain dapat digunakan sebagai alat transportasi dalam bangunan, penggunaan tangga juga lebih menghemat biaya operasional gedung. Terdapat pula lift manusia dan lift barang yang akan mempermudah manusia maupun barang berat untuk berpindah.

### **6.6.4 Sistem Proteksi Kebakaran**

Sistem Pemadam Kebakaran Pencegahan dilakukan dengan memakai struktur dari bahan tahan api, seperti beton. Sedangkan penanggulangan meliputi tindakan pendeteksian awal, pemadam api, pengendalian asap dan penyelamatan penghuni melalui prosedur evakuasi, dengan menyediakan tangga darurat yang tahan terhadap api. Sarana deteksi dan alarm kebakaran menggunakan heat and smoke detector. Sistem

pemadam api menggunakan :

- a. Hydrant kebakaran. Hidrant kebakaran didalam gedung Selang kebakaran dengan diameter 1,5"-2" harus terbuat dari bahan yang tahan panas, dengan panjang selang 20-30 m, diletakkan di tiap-tiap lantai bangunan. Hydrant kebakaran di halaman Dilengkapi dengan *siamesse connection*
- b. Sprinkler. Alat ini bekerja apabila suhu diruangan mencapai 60OC-70OC. penutup kaca pada sprinkler akan pecah dan menyemburkan air. Sprinkler ini akan diletakkan dalam ruang dan koridor bangunan. Detector asap dan panas akan memberikan peringatan dini dan bermanfaat dengan demikian memberikan banyak manfaat pada bangunan, karena biasanya evakuasi orang keluar gedung membutuhkan waktu yng cukup panjang.

#### **6.6.5 Sistem Keamanan**

Sistem keamanan Sistem keamanan bangunan menggunakan intelligent Building Sistem, yang pengaplikasiannya menggunakan CCTV (Closed Circuit Television) yang dapat diamati dari ruang pengawas dan dilengkapi alarm jika ada yang merusak sistem. Pengamanan manual disediakan di pintu masuk parkir kendaraan, lobby drop off dengan pemeriksaan metal detector pada kendaraan dan barang bawaan.

##### **a. Visitor Management System (VMS)**

*Management System* adalah system untuk melakukan manajemen tamu ataupun pengunjung, biasanya diterapkan pada bangunan high rise, perkantoran, instansi umum atau pemerintahan yang fungsi utamanya adalah untuk mengurangi resiko yang tidak diinginkan, baik berupa unsur kriminal, terorisme, dan tindakan negatif lainnya. Visitor Management System merupakan sebuah cara terbaik untuk mencegah sesuatu yang tidak diinginkan, pengamanan sebuah instansi yang sudah ada sebelumnya.

##### **b. CCTV (Closed Circuit Television)**

CCTV (*Closed Circuit Television*) adalah perangkat digital (*camera*) yang berfungsi untuk memantau dan mengawasi serta merekam suatu



keadaan/kegiatan pada satu atau beberapa tempat. Dengan menggunakan CCTV, pengawas lebih mudah mengawasi tiap-tiap ruang atau tiap sudut bangunan tanpa harus berkeliling, karena tidak semua tempat dapat dimasuki (*ruang bersifat semi privat dan privat*) melalui layar monitor yang terhubung dengan CCTV.

**c. Smoke Detector (Pendeteksi Asap)**

Cara kerja *smoke detector* dipicu oleh asap yang masuk kedalam *smoke detector*, partikel asap yang memenuhi ruang *smoke chamber* saat kebakaran terjadi. Saat kepadatan asap (*smoke density*) sudah memenuhi ambang batas, rangkaian elektronik didalam *smoke detector* akan aktif.

**d. Heat Detector (Pendeteksi Temperatur Tinggi)**

Heat detector berfungsi sebagai alat pendeteksi kenaikan suhu panas. Area deteksi sensor mampu mencapai  $50\text{m}^2$  pada ketinggian plafon 4 meter, sedangkan penempatan yang lebih tinggi area deteksinya berkurang menjadi  $30\text{m}^2$ , disarankan pemasangan ROR tidak melebihi ketinggian 8m.

**e. Gas Detector (Pendeteksi Gas)**

Gas detector adalah sebuah perangkat yang dapat mendeteksi kehadiran berbagai gas dalam suatu daerah, perangkat ini biasanya digunakan sebagai sistem keamanan. Sebuah detektor gas dapat membunyikan alarm ketika mendeteksi adanya kebocoran gas dimana kebocoran ini terjadi. Perangkat gas detector ini sangat penting karena ada banyak gas yang berbahaya bagi kehidupan organik baik itu manusia, hewan, atau tumbuhan.

Gas detektor akan membunyikan alarm atau lampu yang berkedap-kedip sebagai tanda terdeteksinya kebocoran gas dan mengukur konsentrasi gas, sensor akan merespon kalibrasi gas yang berfungsi sebagai titik acuan atau skala.

**f. Fire Alarm Bell**

Fire Alarm Bell merupakan alat yang digunakan untuk memberi sinyal akan adanya *trigger* pada Fire Alarm dengan membuat bunyi berdering.

### 6.6.6 Sistem Penangkal Petir

Sistem Penangkal Petir Menggunakan model farada yang menggunakan tiang-tiang bliksem split dengan tinggi 30 cm, di atas atap bangunan yang 15 dipasang setiap 3,5 m. tiang yang satu dengan yang lainnya dihubungkan dengan kawat tembaga dan turun melalui kawat menuju arde.

