

## BAB VI

### PENDEKATAN PROGRAM PERANCANGAN

#### 6.1. Pendekatan Aspek Teknis

Pendekatan sistem struktur yang akan digunakan harus memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut :

- Keseimbangan, agar massa bangunan tidak bergerak
- Fungsional, agar sesuai dengan fungsinya yang didasarkan atas tuntutan besaran ruang, pola sirkulasi, sistem utilitas, dan lainnya.
- Estetika struktur merupakan bagian dari ekspresi arsitektur yang serasi dan logis.
- Kestabilan, bangunan tidak goyah akibat gaya luar dan punya daya tahan terhadap gangguan alam, misalnya gempa, angin besar, dan kebakaran.
- Kekuatan, berhubungan dengan kesatuan seluruh struktur yang menerima beban.
- Ekonomis, baik dalam pelaksanaan maupun pemeliharaan.

#### 6.2. Pendekatan Aspek Kinerja

##### 6.2.1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan pada *Aquatic Center* berupa pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami didapat dengan mengoptimalkan bukaan-bukaan pada sisi bangunan serta *skylight*. Sedangkan pencahayaan buatan digunakan pada ruangan yang tidak terjangkau cahaya alami serta seluruh ruangan yang ada pada malam hari. Penerangan buatan yang digunakan pada bangunan *Aquatic Center* berupa lampu jenis halogen pada area kolam dan lampu jenis *fluorescent* pada ruangan lainnya.

Tingkat penerangan, pencegahan dari silau serta sumber cahaya lampu yang digunakan pada area kolam renang menggunakan ketentuan berikut:

- a. Untuk latihan dibutuhkan minimal 200 lux
- b. Untuk pertandingan dibutuhkan minimal 300 lux
- c. Untuk pengambilan video dokumentasi dibutuhkan minimal 1000 lux

##### 6.2.2. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan berhubungan dengan suhu yang sangat berpengaruh pada kenyamanan pengguna bangunan. Untuk memperoleh kenyamanan suhu tersebut digunakan dua sistem penghawaan yaitu:

- a. Penghawaan alami, diperoleh dengan menggunakan sistem ventilasi silang (*cross ventilation*) antara lain dengan memberikan bukaan pada dinding bangunan yang berlawanan atau berhadapan untuk sirkulasi udara bersih dan kotor.
- b. Penghawaan buatan dengan menggunakan AC (*Air Conditioner*) akan diterapkan dengan sistem *AC Central*, yaitu menggunakan *ducting* dari menara pendingin (*water cooling tower*) yang ditempatkan di luar bangunan. Pada bangunan ini, *ducting AC Central* diletakkan di ruang-ruang publik

seperti arena pertandingan, gym, koridor, hall, lobby, cafe, kantor dan sebagainya.

### **6.2.3. Sistem Jaringan Listrik**

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut dialirkan ke panel utama dan dilanjutkan ke beberapa sub panel untuk diteruskan ke semua perangkat listrik yang ada di dalam bangunan. Untuk keadaan darurat disediakan generator set yang dilengkapi dengan *automatic switch system* yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.

### **6.2.4. Sistem Pemadam Kebakaran**

Perencanaan bangunan harus memperhatikan jalur penyelamat seperti sistem *intern evacuation escape* berupa tangga darurat yang berada di dalam bangunan. Penggunaan *smoke detector, heat detector, fire alarm, sprinkler, dan fire extinguisher* pada ruang-ruang tertentu. Selain itu terdapat *hydrant pillar* pada tiap sudut ruangan.

### **6.2.5. Sistem Telekomunikasi**

Sistem telekomunikasi pada bangunan menggunakan jaringan telepon dan faksimili melalui jaringan Telkom yang digunakan untuk kepentingan komunikasi pengelola. Jaringan telepon dan faksimili yang digunakan berupa PABX atau alat komunikasi yang dirancang secara khusus agar dapat memudahkan komunikasi antar divisi atau antar ruangan.

### **6.2.6. Sistem Penangkal Petir**

Menggunakan Sistem Sangkar Faraday yang efektif untuk bangunan bentang lebar, berupa penggunaan tiang setinggi 30 cm dan bahan tembaga yang dikaitkan pada bagian tertinggi bangunan kemudian dihubungkan ke tanah dengan kabel tembaga.

### **6.2.7. Sistem Jaringan Air Bersih**

Penyediaan air bersih diperoleh dari PAM atau sumur artesis (*deep well boaring*) dengan kedalaman 100 meter lebih. *Aquatic Center* ini akan menerapkan jaringan air bersih dengan *Down Feed Sistem*, yaitu sistem dengan *ground reservoir* sebagai penampungan air, dengan menggunakan pompa air bersih dinaikkan ke *reservoir* pada atap bangunan untuk selanjutnya secara gravitasi air dialirkan ke tiap-tiap ruang yang membutuhkan.

#### **6.2.8. Sistem Jaringan Air Kotor**

Sumber limbah air kotor berasal dari pembuangan air lavatory, pantry, mushola dan air hujan yang dialirkan menuju sumur resapan dan riol kota. Adapula yang dinamakan air bekas pakai (greywater), antara lain adalah air wastafel, shower, air bekas cuci pakaian. Untuk limbah padat dialirkan menuju septictank, kemudian dialirkan ke sumur peresapan dan secara alamiah meresap ke dalam tanah.

#### **6.2.9. Sistem Keamanan**

Sistem pengamanan bangunan yang digunakan menggunakan teknologi seperti CCTV dan Sistem Automasi Bangunan (BAS) yang dapat mengurangi bahaya seperti kebakaran, penyusupan, kebocoran gas dan api. Di samping itu penggunaan BAS juga dapat mengoptimalkan penggunaan listrik pada bangunan. CCTV digunakan untuk memonitoring/ mengawasi keadaan dan kegiatan di lokasi yang terpasang kamera CCTV.

Sistem keamanan yang akan digunakan adalah Building Automated System (BAS) dengan adanya CCTV, fire detector alarm dan access card untuk digunakan pada ruang-ruang tertentu dengan akses khusus.

#### **6.2.10. Sistem Pengolahan Air Kolam**

Sistem pengolahan air (*water treatment*) kolam yang akan digunakan pada bangunan *Aquatic Center* ini berupa pompa filter air dengan system *overflow*. Sistem ini dipilih karena memiliki keunggulan yaitu air tidak banyak terbuang ketika terjadi penambahan tinggi air kolam, baik karena penambahan jumlah pengguna kolam maupun penambahan akibat air hujan.

#### **6.2.11. Sistem Pengelolaan Sampah**

Pengelolaan sampah dengan cara konvensional yaitu karyawan kebersihan (*cleaning service*) mengambil sampah dari tiap ruangan dan memasukkan ke tempat penampungan sampah sementara, setelah itu sampah-sampah tersebut akan dialihkan ke luar area bangunan oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA.

### **6.3. Pendekatan Aspek Arsitektural**

Penekanan desain arsitektur yang diambil ialah *High Tech Architecture*. Menurut Collin Davies, dalam bukunya *High Tech Architecture*, *high tech* dalam arsitektur diartikan sebagai suatu aliran arsitektur yang bermuara pada ide gerakan arsitektur modern yang bercirikan penggunaan material baja dan kaca. Sehingga pendekatan arsitektur dalam bangunan *Aquatic Center* di Jakarta ini akan mempertimbangkan tampilan bangunan, bahan bangunan, dan pemilihan warna.