

BAB V

KONSEP AWAL PERANCANGAN

5.1 KONSEP DESAIN

5.1.1 Karakter Bangunan

Karakter bangunan yang akan diterapkan dalam Pusat Media Rekam di Semarang mengadaptasi dari sebuah filosofi dari St. Paul and Galveston yaitu “*Form Follow Fantasy*”, dengan kebebasan fantasi dalam melakukan eksplorasi bentuk tetapi tidak menyimpang dari fantasi sebuah seni media rekam sehingga diterapkan penekanan desain arsitektur modern. Penerapan arsitektur modern dalam Pusat Media Rekam ini berupa :

1. Eksterior (fasade bangunan)

- Menggunakan warna-warna cerah untuk finishing eksterior.
- Penggunaan material kaca yang hampir menutupi sebagian besar fasade untuk memaksimalkan bukaan.
- Penggunaan baja-baja tipis pada fasade bangunan sebagai penguat struktur bangunan dan sebagai penguat karakteristik modern

2. Interior

- Penggunaan furniture yang unik dapat dimanfaatkan sebagai objek foto.
- Finishing interior ruang dibuat berbeda-beda untuk membedakan fungsi ruang dan aktivitas yang terjadi di dalamnya.
- Pemilihan warna dan material bangunan untuk elemen lantai, dinding dan plafond disesuaikan dengan karakter bangunan.

5.1.2 Konsep Pendukung

Konsep pendukung diperlukan untuk memperkuat karakter dan citra bangunan, konsep tersebut adalah sebagai berikut :

1. Ruang Luar

- Ruang luar selain digunakan sebagai ruang publik juga dimanfaatkan sebagai studio outdoor ataupun kelas outdoor untuk kegiatan pendidikan fotografi. Dan film.
- Skala dan tinggi bangunan disesuaikan dengan persyaratan ruang di dalamnya yang sebagian besar menuntut ketinggian plafond 4-7 meter per lantai.

- Membuat tingkatan (hierarki ruang) yaitu : eksterior-semi-interior dan public-semi-privat, melalui perbedaan ketinggian lantai.

Analisa Perencanaan Ruang Luar

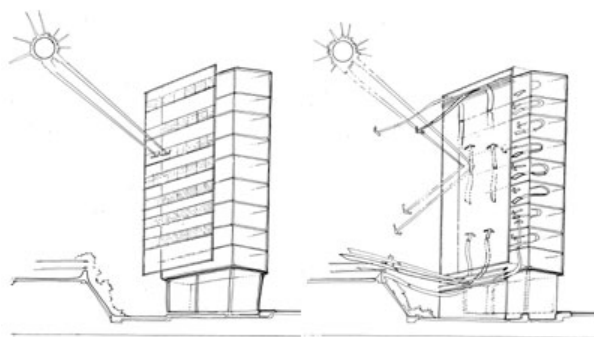
No.	Elemen Pendukung	Fungsi	Jenis	Aplikasi
1.	Tata hijau (soft material)	Mendukung tampilan suasana bangunan galeri	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanaman pengarah jalan ▪ Tanaman peneduh ▪ Tanaman pengalas ▪ Tanaman estetis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pohon palem raja ▪ Flamboyan ▪ Rumput jepang ▪ Bunga kana, melati, mawar
2	Plaza (hard material)	Sebagai ruang komunal outdoor pengunjung bangunan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penutup tanah ▪ Plaza furniture 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sand stone, dengan pola dan warna yang menarik ▪ Lampu taman ▪ Sitting group-bench ▪ Information panel ▪ Trash can ▪ Clock tower
3.	Elemen identitas bangunan	Sebagai elemen identitas utama dalam tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sculpture 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fountain court
4.	Circulation furniture	Sebagai elemen pendukung kegiatan sirkulasi dalam tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sirkulasi pejalan kaki ▪ Penerangan ▪ Pembatas jalan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pedestrian path's texture ▪ Street lighting ▪ Bollards

Tabel5.1 Analisa Perencanaan Ruang Luar
Sumber : Analisa Penulis

2. Penerapan Fasade Kaca Pintar Pada Fasade Bangunan

Fasade kaca pintar merupakan suatu konsep teknologi mutakhir dinding tirai kaca yang mempertemukan kepentingan ekologi maupun ekonomi bagi bangunan bertingkat tinggi yang dikondisikan sepenuhnya (*fully air-conditioned*). Ia mampu mengurangi pantulan panas matahari dari bangunan-bangunan kaca tinggi yang menyebabkan meningkatnya temperatur lingkungan di perkotaan (*heat-island effect*) maupun efek rumah kaca pada atmosfer bumi (*green house effect*). Disebut sebagai fasade kaca pintar, karena kemampuan otomatis sistem ini untuk selalu beradaptasi dengan pergantian cahaya dan kondisi cuaca sepanjang tahun dengan cara mengoptimasi sumber energi yang dapat diperbarui (radiasi matahari dan kecepatan udara) pada selubung luar bangunan.

Fasade kaca pintar adalah konstruksi dinding kaca ganda (*double-skin construction*) dengan rongga udara antara 35 cm – 50 cm antara kaca luar dan kaca dalam. Dinding kaca luar ketebalan 12 mm dari jenis kaca dengan transmisi tinggi (umumnya kaca bening), sedangkan kaca dalam ketebalan 6 – 8 mm dari jenis *high performance glass*. Terdapat rongga udara menerus sehingga merupakan cerobong kaca (*glass-shaft*) dengan ketinggian meliputi beberapa lantai sesuai dengan studi analisis yang dilakukan. Pada bagian atas dan bawah cerobong kaca ini terdapat pembukaan-pembukaan yang berfungsi sebagai jalan masuk dan keluar ventilasi udara (*inlet and outlet*) dan mekanismenya dikontrol otomatis dengan sensor elektrik yang mendeteksi temperatur dan kecepatan angin. Untuk keperluan maintenance, pembukaan-pembukaan ini mempunyai terminal pada ruang mekanikal pada lantai-lantai tertentu gedung tinggi dan dilengkapi dengan filter udara.



Gambar 5.1 *Fasade Kaca Pintar* Sumber :
www.facadearsitektur.blogspot.com

5.2 PENDEKATAN SISTEM KINERJA

5.2.1 Sistem Pencahayaan

Kebutuhan penerangan berbeda-beda, baik secara kuantitas maupun secara kualitasnya. Hal ini tergantung pada jenis dan fungsi ruang tersebut.

Untuk ruang-ruang yang biasa, seperti ruang pengelola, ruang kelas yang utama adalah dari segi kuantitasnya (kuat penerangan), sedangkan untuk ruang pameran perlu diperhatikan kualitas penerangan karena menyangkut kenyamanan dalam pemakaian ruang itu sendiri dan dalam penampilan objek yang dipamerkan. Dengan perencanaan sistem-sistem penerangan yang baik dapat memberikan nilai lebih pada benda-benda yang dipamerkan. Sebaliknya apabila perencanaan penerangan ini kurang begitu baik, akan menyebabkan berkurangnya nilai benda pameran akibat dari efek penerangan yang buruk.

Sistem penerangan dibagi menjadi dua bagian, yakni :

1. Penerangan alami, yang didapatkan dari terang langit dan biasanya dimasukkan ke dalam bangunan dengan bukaan-bukaan pada dinding atau atap bangunan (*skylight*).
2. Penerangan buatan, yang dihasilkan oleh sumber penerangan buatan (lampu). Penerangan buatan ini digunakan pada ruang-ruang yang membutuhkan kondisi tertentu dan penggunaannya secara stabil.

Pada perencanaan memperlihatkan perletakan jaringan penerangan pada tiap-tiap ruang, sistem penerangan dan besarnya intensitas penerangan yang disesuaikan dengan jenis kegiatan (sistem penerangan merata, terarah dan setempat). Yang perlu diperhatikan adalah penataan penerangan pada ruang-ruang khusus seperti ruang pameran karya-karya fotografi.

Terdapat beberapa *special effect* yang akan digunakan di ruang pameran yaitu :

1. Pencahayaan pada langit-langit ruang, dengan perletakan lampu ditempel, digantung atau masuk di antara celah langit-langit.
2. Untuk pencahayaan di bagian ruang pameran, retail shop digunakan pencahayaan merata secara umum, pencahayaan setempat digunakan untuk memberikan efek cahaya yang baik untuk display barang dan materi pameran.

5.2.2 Sistem Pengkondisian Udara

Menurut Hartono Poerbo dalam *Utilitas Bangunan*, 1992, salah satu yang mempengaruhi kenyamanan fisik suatu ruang adalah masalah pengkondisian udara ruangan, yang meliputi temperatur, kelembaban dan penghawaan atau aliran udara. Untuk menjaga keawetannya, benda-benda / materi pameran membutuhkan kondisi tertentu dalam perawatannya. Kondisi ideal untuk benda-benda / materi pameran adalah 21°C - 24°C untuk temperatur dan 40% - 65% untuk kelembaban relatifnya.

Untuk memenuhi kenyamanan fisik ruang digunakan penghawaan buatan antara lain :

1. AC Central, digunakan untuk melayani bangunan besar dan luas yaitu hampir di seluruh ruang galeri dan retail shop.
2. Exhaust Fan, digunakan pada ruang mekanikal-elektrikal, ruang genset.

5.2.3 Sistem Pengamanan Bangunan

Sistem pengamanan pada bangunan menyangkut hal-hal yang dapat membahayakan bangunan maupun penggunaannya, antara lain :

1. Pengamanan Bangunan Terhadap Gempa
Untuk menghindari akibat-akibat gempa, maka perencanaan harus memperhatikan struktur bangunan.
2. Pengamanan Bangunan Terhadap Bahaya Kebakaran
Perencanaan untuk pengamanan terhadap bahaya kebakaran menyangkut penyediaan fasilitas-fasilitas sebagai berikut :
 - a. Tangga darurat, disediakan pada titik-titik tertentu untuk penyelamatan dari bahaya kebakaran dan dikondisikan tahan terhadap api, dapat terhindar dari panas serta asap kebakaran.
 - b. Sistem pendeteksian bahaya kebakaran
Yang terdiri dari *smoke detector* (bekerja dengan membunyikan alarm dan sensor ke ruangan komputer pusat apabila terdapat asap yang melampaui batas normal, dengan jarak jangkauan 75 m²), *heat detector* (bekerja apabila panas ruangan melampaui batas minimal 58°C, jangkauan 75 m²), *fire detector* (alat akan bekerja apabila tersentuh api).

c. Alat-alat pemadam kebakaran

Terdiri dari beberapa alat yang biasa digunakan yaitu :

- *Sprinkler*, bekerja pada temperatur $60^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$. Penutup kacanya akan pecah dan menyemburkan air berdaya jangkau sekitar 25 m^2 , jarak antar sprinkler $\pm 6 \text{ m}$ dalam ruangan, dan 9 m pada koridor.
- *Fire Hydrant*, alat yang melayani areal seluas $5 - 8 \text{ m}^2$ dengan jarak jangkauan $25 - 30 \text{ m}$ menggunakan air dari reservoir.
- *Hydrant Pillar*, diletakkan di luar bangunan.
- *Fire Extinguisher*, yaitu tabung berisi zat kimia. Penempatannya antara 2 buah unit $20 - 30 \text{ m}$ dengan jangkauan seluas $200 - 250 \text{ m}$ terdapat beberapa jenis bahan yang digunakan untuk memadamkan api yaitu jenis bubuk dan jenis gas (CO_2 dan BFCI).

3. Pengamanan Bangunan Terhadap Petir

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam merencanakan dan memasang sistem penyalur petir adalah keamanan secara teknis (tanpa mengabaikan keserasian arsitektur). Penampang hantaran yang digunakan, ketahanan mekanis, ketahanan terhadap korosi, bentuk dan ukuran bangunan yang dilindungi dan faktor ekonomi.

Jenis-jenis penyalur petir yang biasa digunakan yaitu :

a. Sistem Franklin

Prinsip kerja dari sistem ini adalah melindungi isi dari kerucut yang jari-jari alasnya sama dengan tinggi kerucut. Sistem ini kurang efisien jika digunakan pada bangunan yang berbentuk lebar dan luas, mengingat jangkauan dari sistem ini kurang fleksibel sehingga bila dipasang satu buah terlalu kecil, namun bila dipasang dua buah akan terlalu besar.

b. Sistem Faraday

Sistem ini sering digunakan pada bangunan-bangunan di Indonesia, dengan bentuk sepertitiang setinggi 30 cm dan kabel tembaga sebagai penghantar ke bumi. Penggunaan sistem ini kurang ekonomis karena menggunakan banyak material dan kadang masih ada tempat yang tidak terjangkau radius perlindungan ini.

c. Sistem Elektrostatis

Merupakan sistem terbaru teknologi penangkal petir dengan prinsip kerja menggunakan energi listrik untuk menghasilkan ion-ion yang dapat meniadakan awan jenuh di sekitar bangunan, seperti diketahui bahwa awan jenuh merupakan penghasil petir. Dengan kata lain, alat ini mencegah terjadinya petir yang diakibatkan oleh awan jenuh.

4. Pengamanan Bangunan Terhadap Tindak Kriminal

Menggunakan pengawasan *Closed Circuit Television* (CCTV) untuk pengawasan bangunan secara umum. Selain itu dengan memasang label-label sensor pada produk dan materi dan meletakkan alat detektor di titik-titik keluar ruangan ataupun bangunan.

5.2.4 Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi terdapat dua jenis, yaitu :

1. Komunikasi Internal, yang menuntut fasilitas-fasilitas seperti intercom untuk komunikasi individual dua arah, speaker / sound system, local area network (LAN) yang merupakan sistem komunikasi data berkecepatan tinggi untuk pertukaran informasi mengingat banyaknya kelompok kegiatan di Pusat Media Rekam.
2. Komunikasi Eksternal, yaitu komunikasi dari dalam ke luar bangunan dapat berupa telepon, faximile, PABX untuk mengontrol hubungan keluar dan masuk.

5.2.5 Jaringan Listrik

Sumber tenaga listrik yang digunakan adalah dari PLN dengan generator set sebagai sumber listrik cadangan dalam keadaan darurat. Dalam penggunaannya diperlukan sistem *automatic switch* yang berfungsi secara otomatis menghidupkan genset pada waktu listrik PLN mengalami pemadaman dengan *delay* sekitar 10 detik. Supaya getaran genset tidak mengganggu kegiatan di dalam area galeri, maka letak generator terpisah dari bangunan utama atau dipakai ruang sendiri dengan peredam suara dan peredam getaran.

5.2.6 Jaringan Transportasi

Jaringan transportasi yang digunakan untuk menghubungkan antara lantai satu dengan lantai lainnya dengan menggunakan :

1. Tangga

Keuntungannya yaitu tidak butuh waktu menunggu dan dapat digunakan saat alat transportasi lainnya tidak berfungsi untuk sarana penyelamatan diri dari bahaya kebakaran. Sedangkan kerugiannya waktu tempuh yang lama dan menghabiskan banyak energi, sehingga tidak efektif digunakan sebagai transportasi utama bangunan berlantai banyak.

2. Lift

Keuntungannya waktu tempuh relatif lebih cepat, tidak menghabiskan banyak energi, dapat digunakan sebagai alat transportasi utama.

5.2.7 Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih diambil dari sumur dan jaringan PDAM yang terlebih dahulu ditampung pada reservoir. Sistem pendistribusiannya *down feed system*, yaitu air dipompa dan disimpan dalam *roof tank* kemudian didistribusikan ke ruang-ruang yang membutuhkan dengan bantuan gaya gravitasi.

5.2.8 Jaringan Air Kotor

Pembuangan air kotor yang berasal dari bangunan meliputi air hujan yang langsung dibuang ke saluran kota. Sedangkan air kotor dari pengguna bangunan, yaitu berasal dari lavatory atau laboratorium yang dianggap sudah terkontaminasi kotoran, sebelum masuk ke dalam saluran kota masuk ke saluran pengolahan limbah (*sewage treatment plant*).

5.2.9 Jaringan Pembuangan Sampah

Sampah akan dibuang di dalam bak penampungan sampah, kemudian sampah akan dipadatkan. Setelah dipadatkan kemudian dibuang keluar dengan kendaraan.

5.3 PENDEKATAN SISTEM TEKNIS

5.3.1 Sistem Struktur Bangunan

Pendekatan sistem struktur yang akan digunakan diperoleh dengan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

- Struktur harus mampu memenuhi tuntutan keamanan fisik bangunan, yaitu kekakuan, kekuatan dan kestabilan.

- Struktur yang dapat mendukung fungsi bangunan, seperti memwadahi aktivitas dalam bangunan, menjamin kelancaran sirkulasi, mendukung sistem kerja peralatan dan perlengkapan bangunan, dsb.
- Harus memperhatikan kondisi sekitar, seperti kondisi tanah, kondisi lingkungan.
- Struktur dapat menunjang penampilan bangunan dan pengolahan massa yang diinginkan.

Sistem struktur terdiri dari 3 bagian yaitu :

1. *Sub Structure* (Struktur Bawah)

Struktur bawah berkaitan dengan pondasi bangunan sebagai penumpu beban bangunan sebelum dialirkan menuju tanah.

2. *Middle Structure* (Struktur Tengah)

Struktur tengah menggunakan struktur rangka dengan konstruksi rangka kayu dan rangka baja. Namun diupayakan bahwa ruangan dalam massa-massa bangunan khususnya hall, ruang pameran dan ruang-ruang dengan kapasitas pengunjung banyak harus terbebas dari kolom struktur di tengah ruangan.

3. *Upper Structure* (Struktur Atas)

Struktur atas berkaitan dengan atap yang digunakan sebagai penutup atap bangunan. Untuk bangunan Pusat Media Rekam direncanakan menggunakan struktur dakbeton.

5.3.2 Tuntutan Fungsi dan Bentuk Bangunan

Struktur bangunan juga berkaitan erat dengan fungsi dan bentuk. Karena nilai estetika suatu karya arsitektur ditentukan salah satu dari bentuknya, sesuai dengan fungsi dan mampu menampilkan karakter. Terkadang untuk menciptakan suatu bentuk atau fungsi ruang yang sesuai memerlukan penyelesaian struktur tertentu. Struktur yang dipilih dapat merupakan struktur konvensional atau terapan.

Pada Pusat Media rekam di Semarang akan digunakan struktur konvensional dan terapan (dengan penyelesaian khusus) terutama untuk mewujudkan suatu bentuk yang dapat menampilkan karakter sebagai Pusat Media Rekam dan menciptakan fungsi ruang-ruang tertentu.