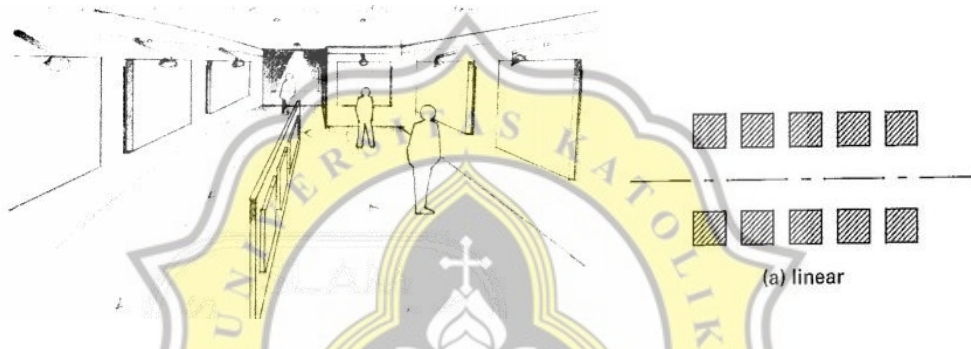


BAB VII

LANDASAN PERANCANGAN

7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

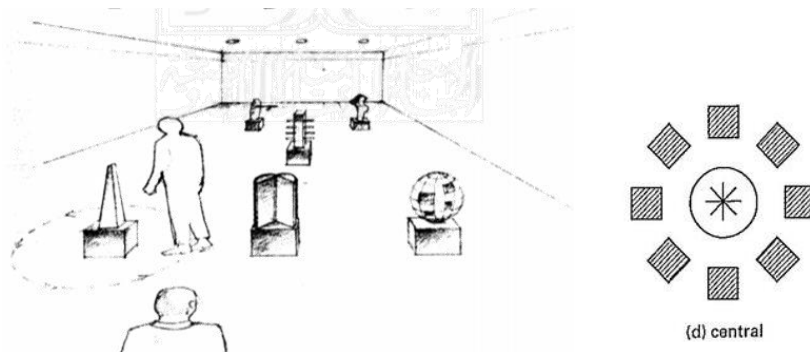
Tata ruang yang diterapkan pada bangunan museum geologi adalah pola linear dan central. Pola linear adalah pola sirkulasi menerus mengikuti dinding atau sekat. Pola linear digunakan pada ruang pameran berupa benda koleksi dua dimensi yang ditempel di dinding maupun panel. Penggunaan sirkulasi ini memberi kesan terarah, stabil dan tenang sehingga pengunjung dapat mengamati benda koleksi dengan leluasa.



Gambar 7 1 Pola Linear Koleksi Dua Dimensi

Sumber : Setya Adi, 2005

Sedangkan pola central atau terpusat adalah pola melingkar digunakan pada ruang pameran berupa benda koleksi tiga dimensi yang terletak pada sebuah meja display maupun kabinet. Dengan sirkulasi terpusat ini dapat memberi keleluasaan pengunjung untuk melihat objek tiga dimensi dari beberapa sisi (Pamungkas, 2004).



Gambar 7 2 Pola Central Koleksi Tiga Dimensi

Sumber : Setya Adi, 2005

7.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Konsep bentuk bangunan museum menggunakan langgam arsitektur biomorfik yang menggunakan analogi atau metafora dalam bentuk asli maupun bentuk yang diambil dari transformasi atau pergerakan sistem kehidupan alam. Seiring dengan perkembangan teknologi digital akan sangat memungkinkan dalam mendesain bentuk yang lebih dinamis. Sesuai dengan fungsinya yaitu museum geologi, maka konsep bentuk yang diambil berasal dari bentuk batu karang yang disekitarnya diberi kolam seakan batu karang benar – benar sedang berada di pantai.



Gambar 7.3 Konsep Bentuk Bangunan

Sumber : kelilinglampung.wordpress.com

7.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan

A. Pondasi

Berdasar permasalahan yang ada pada tapak dan lingkungan yaitu kondisi tanah merupakan bekas area persawahan dengan sifat tanah dengan kelembaban sedang. Penggunaan pondasi foot plat dapat digunakan karena selain memiliki kekuatan yang baik untuk menopang beban kolom yang cukup berat. Pondasi ini digunakan untuk mendukung titik beban tunggal pada sebuah bangunan.



Gambar 5 6 Struktur Pondasi Foot Plat

Sumber : kontraktorsyariah.com

B. Kolom

Bangunan museum memiliki pameran, auditorium, bioskop dan hall serbaguna yang bebas kolom sehingga beberapa ruangan tersebut menggunakan struktur bentang lebar dengan jenis space frame (rangka ruang). Struktur ini berbentuk segitiga sebagai penunpu sehingga lebih stabil namun sifatnya ringan dan mudah dibongkar pasang karena komponennya terbuat dari fabrikasi.



Gambar 7 4 Struktur Space Frame

Sumber : pinterest.com

7.4 Landasan Perancangan Material Bangunan

Pemilihan material perlu diperhatikan untuk tampilan bangunan serta sistem keberlanjutan. Berikut merupakan kriteria material bangunan yang akan digunakan pada museum geologi antara lain (Mila Ardiani, 2015) :

- a. *Durable*, tahan lama dan tahan banting
- b. *Non-toxic*, tidak beracun yang dapat membahayakan kesehatan penghuni
- c. Memiliki umur panjang atau merupakan material yang dapat diperbaiki
- d. Menggunakan material lokal/ setempat
- e. Penggunaan material yang jika diambil cepat tumbuh kembali
- f. Menggunakan sistem konstruksi prefabrikasi dengan sistem modular untuk melakukan efisiensi penggunaan material
- g. *Reuse*, memanfaatkan kembali material bangunan yang telah digunakan

Dibawah ini beberapa material yang digunakan pada bangunan Museum Geologi Berbasis Teknologi Digital Interaktif di Kabupaten Klaten ini antara lain :

1. Dinding

Penggunaan material pada dinding yang kuat, tahan lama dan non toxic menjadi komponen penting pada dinding bangunan museum. Material yang digunakan dapat berupa bata atau beton (*precast*).



Gambar 7.5 Material Dinding Beton

Sumber : wonderwall.co.uk

2. Penutup Lantai

Penggunaan material penutup lantai bangunan museum pada dalam maupun luar bangunan memiliki kriteria yang mudah dibersihkan, tidak mudah terbakar, tahan lama dan non toxic. Penutup lantai yang beragam memberikan banyak pilihan material dan motif yang sesuai dengan tema antara ruangnya misal material beton, marmmer, granite, keramik dan laminasi.



Gambar 7 6 Material Penutup Lantai Marmer

Sumber : homedesigninspired.me

3. Penutup Atap

Penggunaan material penutup atap yang tahan air dan panas, non-toxic dan durable merupakan kriteria penutup atap yang baik digunakan pada bangunan museum. Kemiringan atap juga perlu diperhatikan karena Indonesia beriklim tropis dengan curah hujan yang cukup tinggi. Selain itu, bahan yang dapat digunakan harus dapat mencegah panas masuk ke dalam bangunan antara lain genteng tanah liat, keramik, beton, metal, aspal hingga dak beton dengan penambahan roof garden atau solar panel.



Gambar 7 7 Roof Garden

Sumber : idea.grid.id

7.5 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Dalam merencanakan suatu desain arsitektur, penataan ruang luar juga perlu dipikirkan agar memiliki kesan yang baik saat pertama kali memasuki area bangunan. Elemen ruang luar antara lain :

A. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Fungsi dari RTH ini adalah sebagai pelindung kawasan dan bangunan museum dari paparan terik matahari maupun kebisingan, sebagai penegar sirkulasi yang dapat mengatur dan mengarahkan lajur pengendara, sebagai area resapan di area tapak. RTH ini terdiri dari pohon, perdu, semak, penutup tanah maupun rumput.

B. Jalur Pergerakan Luar Bangunan (Perkerasan)

Fungsi dari adanya area perkerasan ini adalah sebagai penghubung antar kegiatan, sebagai pembentuk ruang luar, sebagai elemen perkuatan tata ruang luar bangunan. Perkerasan ini biasanya terdiri dari paving block, bebatuan, cor beton, keramik.

C. Ruang Terbuka/ Plaza

Fungsi dari Plaza ini adalah sebagai elemen pengikat antar fungsi bangunan, sebagai wadah kegiatan di luar bangunan, dapat dijadikan sebagai titik temu dari sebuah kawasan.

D. Sculpture

Fungsi dari sculpture ini adalah sebagai titik orientasi pada ruang luar, sebagai elemen pendukung tata ruang luar dan tampilan bangunan. Sculpture ini biasanya menggambarkan fungsi dari bangunan itu sendiri. Pada bangunan museum geologi, sculpture ini dapat berupa lambang geologi agar menjadi penanda atau symbol dari museum ini,

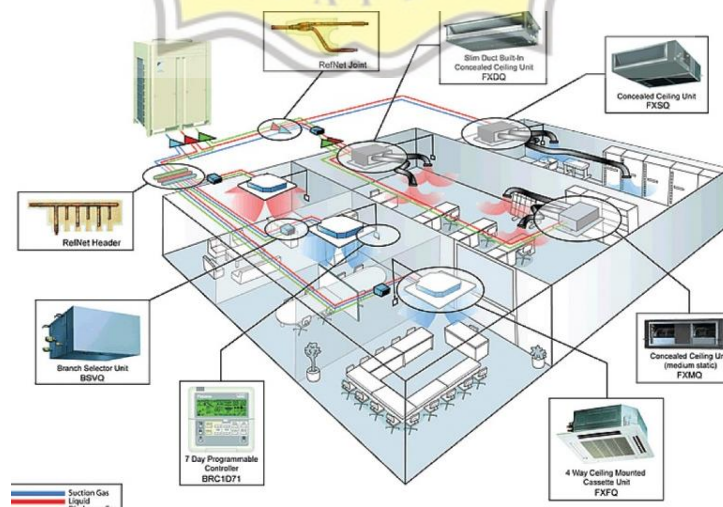
E. Sistem Parkir

Fungsi dari sistem parkir adalah sebagai patokan pengunjung maupun pengelola saat akan menempatkan kendaraannya. Parkir ini mengelompokkan berdasar jenis kendaraan yaitu sepeda, motor, mobil, bus dan loading dock.

7.6 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

A. Sistem Penghawaan

Penghawaan diperlukan disemua ruang pada bangunan museum baik alami maupun buatan. Penghawaan alami dioptimalkan dengan memberi banyak bukaan pada bangunan dengan tujuan menghemat biaya dan mengurangi pemanasan global. Namun pada beberapa fungsi seperti ruang pameran, laboratorium, auditorium dan bioskop lebih memerlukan penghawaan buatan dengan tujuan menjaga temperature agar benda koleksi tetap awet.



Gambar 7 8 Sistem Penghawaan Buatan

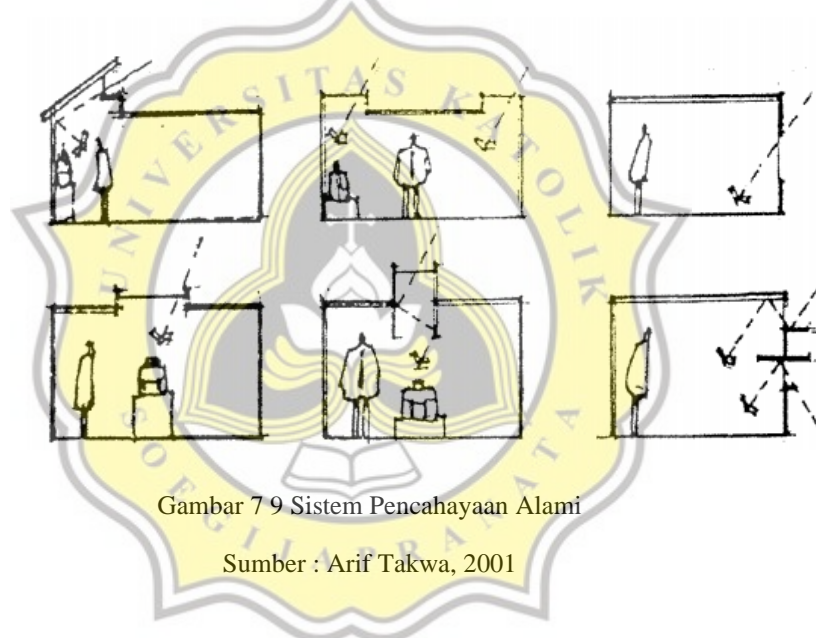
Sumber : getap.isra.mohammedshrine.org

B. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan sangat diperlukan terutama pada ruang pameran untuk memberi kenyamanan dan kemudahan pengunjung dalam mengikuti dan memahami karya yang di pameran. Kenyamanan pencahayaan terdiri dari buatan dan alami, penggunaan keduanya dibutuhkan berkaitan dengan syarat penyajian karya seni rupa yang dipamerkan. Sistem pencahayaan yang digunakan :

1) Pencahayaan alami

Pemakaian pencahayaan alami ini dapat digunakan pada ruang pameran indoor maupun outdoor dengan mempertimbangkan dan pemilahan karya seni yang boleh dan tidak boleh terpapar sinar matahari langsung. Untuk itu perlu pada sekitar bangunan perlu diberi vegetasi, sun shading maupun sirip jendela.

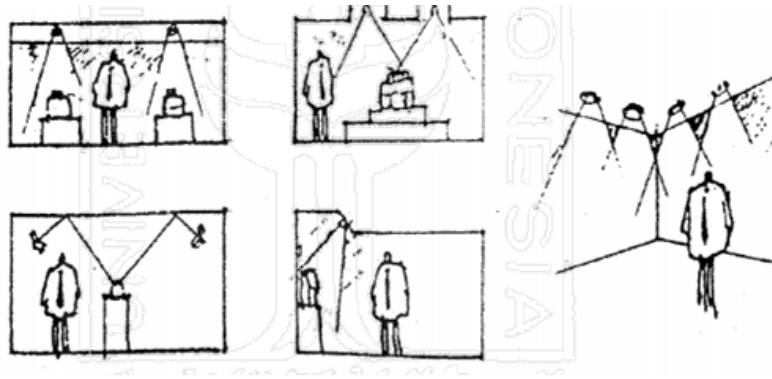


Gambar 7 9 Sistem Pencahayaan Alami

Sumber : Arif Takwa, 2001

2) Pencahayaan Buatan

Pemakaian pencahayaan buatan sangat diperlukan terutama saat menjelang sore hari. Pencahayaan buatan atau lighting jika ditata dengan baik akan menimbulkan kesan tertentu dalam sebuah ruangan. Tipe pencahayaan yang digunakan adalah *General Lighting* yang menggunakan lampu fluorescent strip atau fluorescent uplighter. *Accent Lighting* menggunakan lampu spotlight, halogen, tungsten dan mempunyai integral untuk mengarahkan cahaya lampu berada di belakang atau sekitar objek sehingga membuat objek lebih estetik dan terlihat jelas.



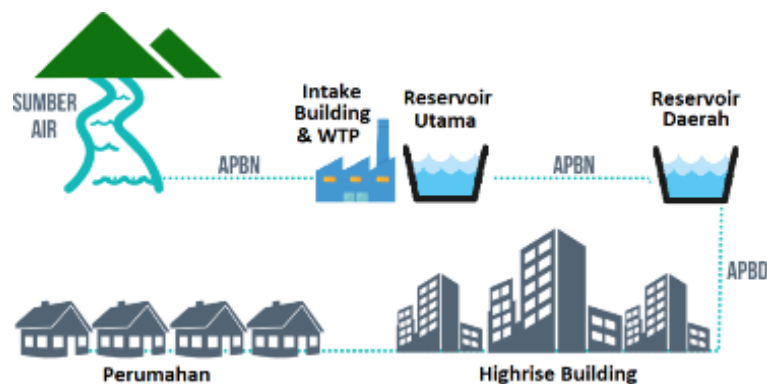
Gambar 7 10 Sistem Pencahayaan Buatan

Sumber : Arif Takwa, 2001

Task Lighting digunakan untuk mempermudah dan memperjelas pekerjaan, lampu ini dapat berada di ruang workshop. Decorative Lighting digunakan pada area yang membutuhkan dekorasi yang baik misal pada lobby dan selasar agar tidak terkesan monoton, lampu ini biasanya memiliki pola atau motif tertentu. Kinetik Lighting dapat digunakan untuk menimbulkan atmosfer dramatis.

C. Sistem Air Bersih

Penyediaan air bersih pada bangunan berasal dari PDAM akan disimpan di ground tank lalu ke roof tank dengan sistem down-feed system. Selain PDAM, kawasan museum memiliki cadangan air dengan mengandalkan mata air yang berasal dari pegunungan jiwo untuk kebutuhan air bersih bangunan.



Gambar 7 11 Sistem Air Bersih

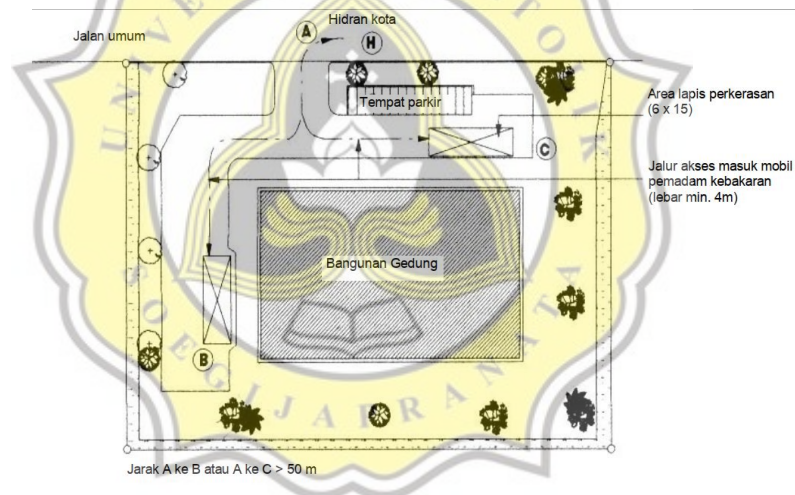
Sumber : rucika.co.id

D. Sistem Air Kotor

Pembuangan limbah cair dari kamar mandi dan pantry disalurkan ke penampungan khusus yang akan disalurkan ke saluran pembuangan kota. Pembuangan limbah padat dari kamar mandi akan disalurkan ke septic tank yang akan melalui proses tertentu dan akhirnya meresap ke tanah.

E. Sistem Proteksi Kebakaran

Berdasar Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 10/ KPTS/ 2000 Tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan menyebutkan sistem pengaman kebakaran dibagi secara pasif maupun aktif (Menteri Negara Pekerjaan Umum, 2000).

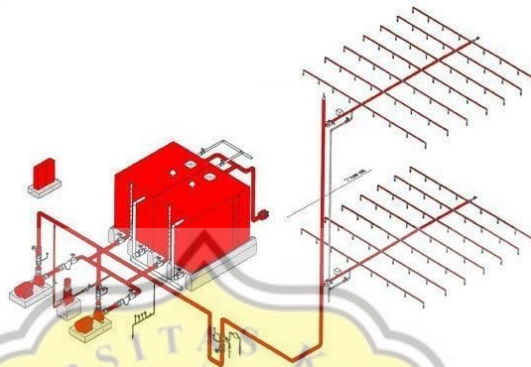


Gambar 7 12 Posisi Kases Bebas Mobil Pemadam Terhadap Hidran

Sumber : Kepmen-PU-Nomor 10/ KPTS/ 2000

Proteksi pasif diantaranya menyediakan jalur akses masuk bagi mobil pemadam kebakaran agar mudah dijangkau disegala sisi bangunan. Hidran di halaman diletakkan sepanjang jalur akses mobil pemadam dengan suplai air yang mampu mengalir minimal selama 30 menit. Penggunaan material konstruksi yang tahan terhadap api. Menyediakan tangga darurat dengan memperhatikan kemanan dan arah pintu yang menuju ke luar dan menyediakan sign system serta area berkumpul.

Proteksi aktif meliputi penggunaan hidran kebakaran pada dalam gedung yang memiliki suplai air dan tekanan yang mencukupi. Peletakan alat pemadam api ringan (APAR) pada beberapa lokasi yang mudah dijangkau untuk dibawa ke lokasi kebakaran. Sistem sprinkler otomatis di dalam bangunan gedung maupun di area parkir, memancarkan air ke semua arah dengan jarak pemasangan kurang lebih 4,6 meter.

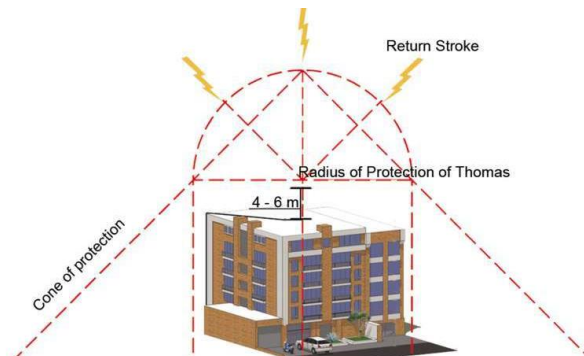


Gambar 7 13 Sistem Proteksi Sprinkler

Sumber : Bromindo.com

F. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir terdiri dari penangkal petir konvensional, penangkal petir radioaktif dan penangkal petir elektrosatik. Mayoritas bangunan gedung menggunakan penangkal petir konvensional sistem Thomas karena memiliki radius proteksi maksimal 60m – 150m dan penangkal petir ini cukup stabil dalam menangkap dan menerima aliran listrik dari petir yang menyambar kemudian menyalurkan arus ke dalam tanah melalui kabel grounding.



Gambar 7 14 Sistem Penangkal Petir

Sumber : masterpetir.com

G. Sistem Pengolahan Sampah

Pengelompokan sampah dibedakan minimal antara sampah organik dan anorganik, tujuannya adalah untuk mempermudah penyortiran sampah yang dapat didaur ulang dan tidak. Sampah organik dapat diolah oleh karyawan maupun lembaga peduli lingkungan desa untuk kebutuhan media tanam. Sampah anorganik dapat dikelompokkan dan diberikan oleh pemasok yang nantinya akan diolah menjadi barang – barang yang lebih berguna.

