

3. PERANCANGAN BANGUNAN

3.1. Pendekatan Perancangan

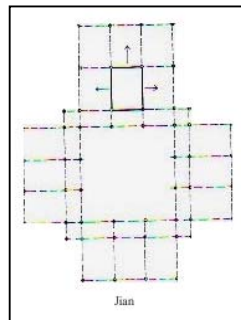
Pendekatan perancangan yang dipakai dalam bangunan adalah pendekatan budaya. Bngunan merupakan Fasilitas Studi Budaya Tionghoa yang erat kaitannya dengan arsitektur China sehingga pendekatan perancangan melalui studi mengenai arsitektur China. Karakter dan arti dari arsitektur China tradisional secara umum yang dapat berpengaruh pada desain antara lain:

3.1.1. Organisasi Ruang

“Jian” merupakan satuan unit dari ruang berbentuk segi 4 dengan dimensi 3 x 6 m, khusus untuk istana dan kuil adalah 5 x 10 m. Hal ini berlaku untuk ruang eksterior dan interior.

Suatu bangunan dengan banyak fungsi/aktivitas akan berupa bangunan dengan banyak massa.

cell → group
mikrokosmos → makrokosmos



Gambar 3.1. Jian

3.1.2. Sistem axial

Karakteristik yang kedua adalah simetris dan orthogonal pada denah dan tampak. Solid dan void ditata di sepanjang axis, solid/massa bangunan saling dipisahkan dengan void / halaman.

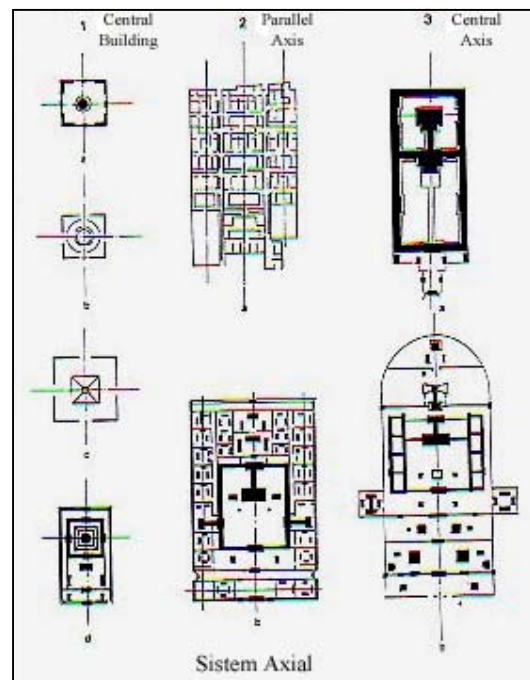
- Sumbu mayor : sumbu longitudinal
- Sumbu minor : sumbu horizontal

Sistem axial bertujuan untuk memanipulasi ruang. Ruang/hall kecil dan halaman digunakan untuk mengkontraskan dengan hall/ruang utama. Solid dan void akan membuat orang merasa adanya suatu transisi.

Spatial sequences untuk mengharmoniskan interior, eksterior. Axis bangunan berada di jalan utama kompleks.

Halaman yang tertutup, dikelilingi oleh dinding atau bangunan menciptakan “*a small world*” atau *private space*.

Orientasi bangunan ke dalam, hal ini berkaitan dengan *Feng Shui* untuk menangkap “*Qi*” ke dalam bangunan. Bentuk bangunan geometris ditata mengelilingi halaman, menyimbolkan “*close to the earth*”.



Gambar 3.2. Sistem Axial

3.1.3. Orientasi bangunan

Arah Selatan atau Tenggara merupakan arah keberuntungan karena China terletak di bagian Utara khatulistiwa sehingga dengan orientasi Selatan dan Tenggara akan mendapat sinar matahari dan angin. Dalam susunan bangunan

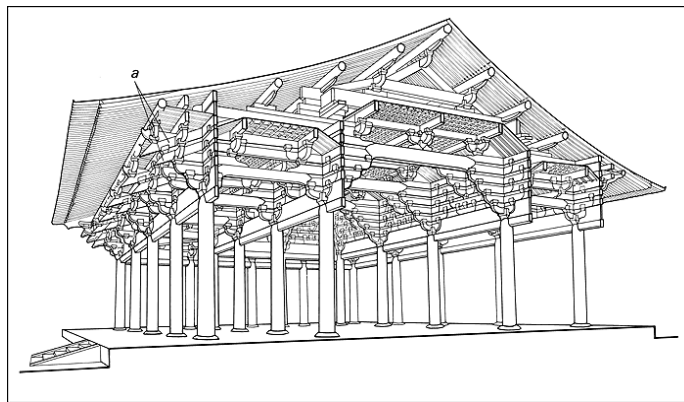
bermassa banyak, ruang-ruang yang menghadap ke Timur atau Barat adalah ruang-ruang minor dan diberi pembayangan.

3.1.4. Konstruksi

Konstruksi utama dalam arsitektur China adalah kayu. Keuntungan kayu sebagai material bangunan adalah ringan, mudah dikerjakan, transportasi mudah. Sistem struktur rangka kayu dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

- *Tai Liang (raised beam construction)*

Digunakan di kerajaan, kuil dan bangunan penting lainnya, menggunakan sistem komponen kantilever yang disebut *duo gong*.



Gambar 3.3. *Tai Liang (raised beam construction)*

- *Chuan Duo Construction*

Digunakan pada Bangunan rumah tinggal, menggunakan sistem kolom menerus diikat oleh balok-balok kayu sehingga sistem kerjanya seperti rangka batang.

3.1.5. Artikulasi Arsitektur Klasik China

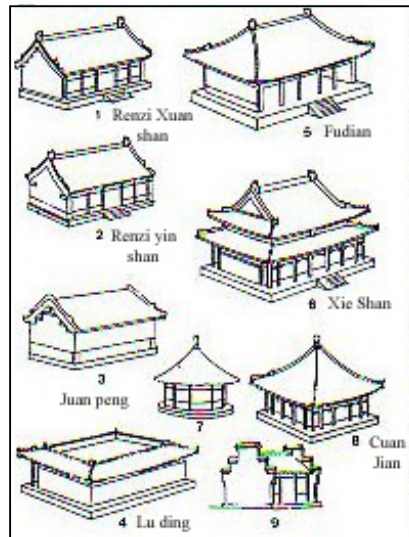
Proporsi tampak pada bangunan klasik China ada 3 bagian, yaitu:

3.1.5.1. Atap di atas kolom

Bentuk atap yang utuh dan besar-besar. Ada 4 jenis atap, yaitu :

- *Fudian Roof* hanya digunakan untuk bangunan penting/utama.

- *Xie Shan Roof* digunakan pada bangunan penting (*secondary important building*).
- *Cuan Jien Roof* digunakan pada pavilion atau bangunan tinggi.
- *Ren Zi* dipakai pada bangunan biasa yaitu rumah tinggal.



Gambar 3.4. Bentuk atap

3.1.5.2. Kolom dan dinding di tengah

Memberikan efek irama pada fasade bangunan. Arsitektur China menunjukkan adanya kesatuan antara struktur dan seni dengan cara mengekspose dan mendesain elemen-elemen struktur. Warna pada kolom memiliki arti sebagai berikut:

- merah : istana
- chestnut : rumah

Untuk balok digunakan warna keemasan dan atap kuning berglazur.

Warna dinding:

- merah : istana
- kuning : kuil
- hitam / putih : rumah

3.1.5.3. Podium di bagian bawah

Menyimbolkan bumi (bawah dan gelap) Tujuan podium adalah mencegah kelembaban pada kolom dan dinding.

3.1.6. Ornamen pada kolom / atap

- Naga, awan dan laut : hujan dan matahari, supaya hujan turun di musim semi untuk pertanian.
- Motif koin : keberuntungan dalam hal keuangan.
- Burung merpati : pengabdian, kedamaian, dan kebahagiaan.
- Bentuk geometris : kebahagiaan.
- Naga : Kaisar
- Burung phoenix : permaisuri / ratu

3.1.7. Simbolisme dalam Arsitektur klasik China

- Denah simetris dan beraxis menyimbolkan kebudayaan dan pengaruh ritual agama.
- Orientasi bangunan dan feng shui menunjukkan makna religius yang dalam.
- Bentuk massa bangunan yang cenderung banyak massa menunjukkan semangat orang china.
- Percanaan taman privat mengekspresikan makna filosofis tertentu. Bentuknya berlawanan dengan denah yang simetris, taman cenderung ke bentuk yang bebas dan organis (untuk relaksasi, tanpa ada yang mengikat).
- Teratai (lotus) merupakan lambang spiritual kesucian dan kebijaksanaan dikaitkan dengan kondisi bunga teratai, tetap putih walaupun air kotor.
- *Pedestrian ways* menunjukkan jalan menuju kesempurnaan.
- Anak tangga melambangkan perjalanan yang tidak mudah dalam mencapai kesempurnaan.
- Singa batu penjaga pintu masuk pada tempat ibadah, menolak roh jahat melambangkan keadilan dan kejujuran.
- Cemara : kekuatan dan keuletan dalam hidup.
- Bambu : melentur, kebijakan
- Pohon pinus : umur panjang

3.2. Pendalaman Perancangan

Pendalaman perancangan pada bangunan menggunakan pendalaman budaya. Pendalaman perancangan diterapkan pada bangunan maupun pada ruang luar, yang termasuk dalam:

- Penataan massa

Massa disusun berdasarkan prinsip sumbu axial. Penataan massa secara berkelompok membentuk suatu *courtyard* di tengah yang dapat digunakan untuk aktivitas *outdoor*, taman, memasukkan cahaya matahari ke dalam bangunan, dan lain-lain.

- Bentuk dan penampilan bangunan

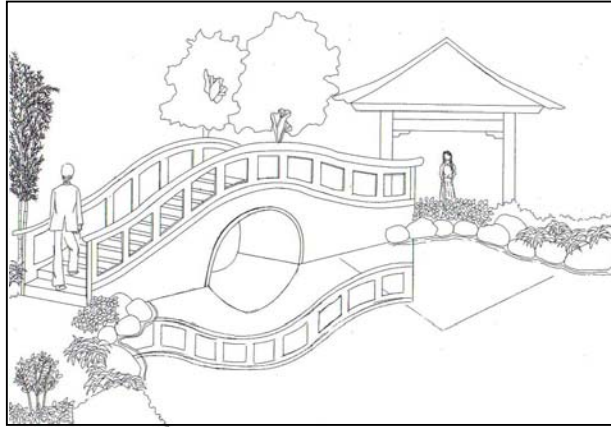
Bentuk denah yang simetris juga mempengaruhi tampaknya. Atap lengkung dan ornamen di ujung atap merupakan khas China. Deretan kolom dapat dipakai sebagai suatu ritme pada fasade bangunan. Kusen jendela juga harus didesain supaya dapat menampakkan kesan China. Selain itu permainan warna dan material juga sangat penting, dimana warna merah merupakan warna dominan dan memiliki arti tersendiri pada arsitektur tradisional China selain warna kuning dan warna-warna yang lain.



Gambar 3.5. Tampak bangunan utama

- Penataan ruang luar

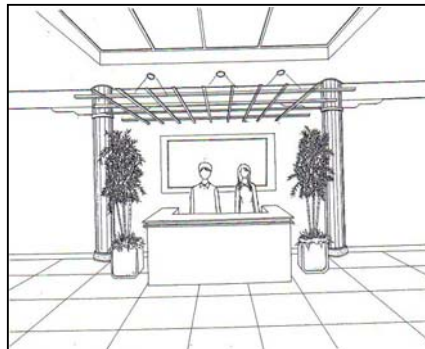
Ruang luar didesain untuk menghasilkan suasana oriental dengan cara menghadirkan taman di dalam bangunan disertai kolam dengan berbagai macam tanaman di sekeliling kolam serta batu-batuan. Selain itu dapat juga diberi pavilion-pavilion yang dapat digunakan untuk menikmati gemericik air atau sebagai tempat untuk berkumpul.



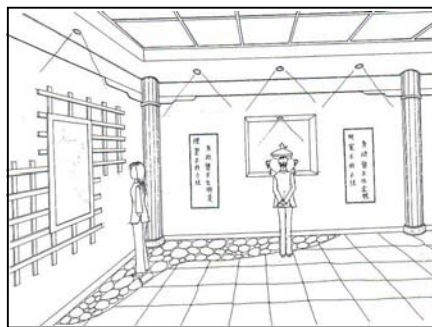
Gambar 3.6. Perspektif eksterior

- Interior ruangan

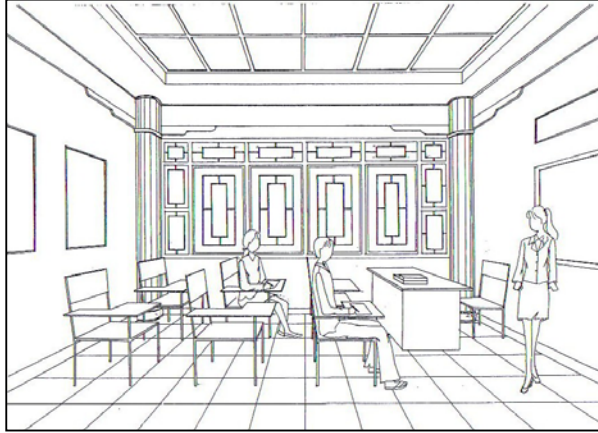
Selain tampak bangunan, interior ruangan juga didesain untuk menghasilkan suasana oriental. Pada interior ruangan, bagain atas kolom diberi ornamen selain itu kaki kolom juga didesain sedemikian rupa sehingga dapat terasa suasana orientalnya.



Gambar 3.7. Interior lobby



Gambar 3.8. Interior galeri



Gambar 3.9. Interior ruang kelas

Dengan penerapan tersebut diharapkan dapat menghasilkan suasana oriental yang dapat mendukung aktivitas pengguna di dalam bangunan.

3.3. Konsep Perancangan

Bangunan dibuat berdasarkan “Arsitektur Tradisional China”. Tujuan utamanya adalah menghasilkan suasana Oriental di dalam bangunan untuk mendukung studi budaya Tionghoa. Sehingga orang tidak merasa bosan dapat belajar sekaligus dapat bersantai. Penerapan “Arsitektur Tradisional China” dalam desain:

3.3.1 Prinsip sumbu

Sumbu yang dipakai adalah sumbu dengan kemiringan 45° terhadap tapak dengan tujuan:

- Tapak terletak di belokan sehingga memiliki area penangkap di ujung, dengan kemiringan 45° maka bangunan dapat dilihat/ ditangkap langsung oleh pengendara.
- Dapat menjadi penanda bagi daerah sekitar
- Dengan kemiringan 45° penataan massa dapat dibuat lebih memanjang ke belakang.

3.3.2. Massa banyak

Massa banyak dengan fungsi yang berbeda-beda berkelompok membentuk sebuah inner courtyard. Courtyard dapat berfungsi sebagai:

- Aktivitas *outdoor*
- Pengikat antar massa
- Pencahayaan alami bagi massa di sekitar
 - Pengelompokan massa :
- Fasilitas publik : ruang pameran, kantor pengelola
- Fasilitas kebudayaan : auditorium, galeri.
- Fasilitas pendidikan : ruang kelas, perpustakaan, ruang seminar
- Fasilitas penunjang : restoran
- Servis

3.3.3. Hirarki ruang

Adanya pembagian ruang, semakin ke dalam semakin privat. Bangunan fasilitas kursus merupakan bangunan yang sangat penting sehingga diletakkan di belakang, dekat perumahan. Fasilitas publik diletakkan di depan dan fasilitas kebudayaan diletakkan di tengah. Service diletakkan di bagian pinggir.

3.3.4. Bentuk denah

Falsafah Confusianisme dan taoisme mengatakan bentuk bangunan ke arah confusion lebih rasional dan geometris, sedangkan taman lebih natural, mengarah ke taois.

3.3.5. Tampak dan penampilan bangunan

Adanya kolom yang dapat dipakai sebagai "*rhythmic effect*" pada fasade bangunan serta lengkungan di ujung atap untuk menampakkan kesan China. Supaya terkesan lebih monumental maka diletakkan gerbang pada area penangkap sekaligus digunakan sebagai entrance untuk pedestrian.

3.3.6. Ruang luar

Ruang luar berfungsi sebagai:

- Ruang tangkap visual
- Pengikat kegiatan
- Pendukung penampilan bangunan

- Ruang peralihan antara kegiatan yang berbeda
- Pengarah sirkulasi
- Ruang interaksi sosial
- Pelindung bangunan

3.4. Program Ruang

Fasilitas-fasilitas yang tersedia dikelompokkan berdasarkan sifat dari aktivitas yang terjadi. Kelompok-kelompok fasilitas tersebut antara lain:

3.4.1. Fasilitas pendidikan

- Ruang kursus

Digunakan untuk belajar bahasa, ketrampilan dan kesenian. Juga dilengkapi dengan laboratorium bahasa. Total luas ruang kursus: 1393,8 m².
- Perpustakaan

Perpustakaan adalah pusat penyebaran informasi dan pengetahuan yang penggunaannya ditujukan bagi pengunjung, pendidik dan murid. Tersedia berbagai jenis koleksi buku dan non buku (majalah, surat kabar, brosur, film, slide, video dan kaset). Total luas ruang: 594 m².
- Ruang seminar

Digunakan untuk seminar yang diadakan secara berkala, juga dapat berupa seminar pembuka yang menyertai *exhibition* yang bersifat *occasional*. Total luas ruang: 258,8 m².

3.4.2. Fasilitas kebudayaan

- Auditorium

Berfungsi untuk pertunjukan dan pertunjukan kesenian dalam skala besar. Seperti pertunjukan tari-tarian, konser musik, dan sebagainya. Total luas ruang: 473,9 m².
- Galeri

Digunakan untuk pameran tetap benda-benda koleksi milik pribadi sebagai sumber informasi mengenai kebudayaan China. Barang-barang yang

dipamerkan meliputi: kaligrafi, fotografi, keramik dan guci-gucian, lukisan, alat musik tradisional, dan sebagainya. Total luas ruang: 220 m².

3.4.3. Fasilitas penunjang

- Ruang pameran (*exhibition hall*)

Digunakan untuk pameran berkala. Benda yang dipamerkan dapat berupa benda bersejarah atau koleksi tertentu yang dapat meminjam dari museum dan institusi kebudayaan yang lain. Total luas ruang: 416,6 m².

- Restoran

Sebagai penunjang bagi murid dan pengunjung yang mungkin sedang menunggu anaknya yang mengikuti kursus. Tersedia makanan dan minuman khas China. Total luas ruang: 425 m².

3.4.4. Kantor pengelola

Berfungsi untuk menampung seluruh aktivitas yang berkaitan dengan pengelolaan pada bidang pendidikan dan bidang-bidang yang lain. Total luas ruang: 604,24 m².

3.4.5. Servis

Terdiri atas ruang istirahat karyawan, musholla, gudang, dan ruang servis seperti ruang PLN, trafo, genset, panel, pompa. Total luas ruang: 518,44 m².

3.5. Pola penataan massa bangunan

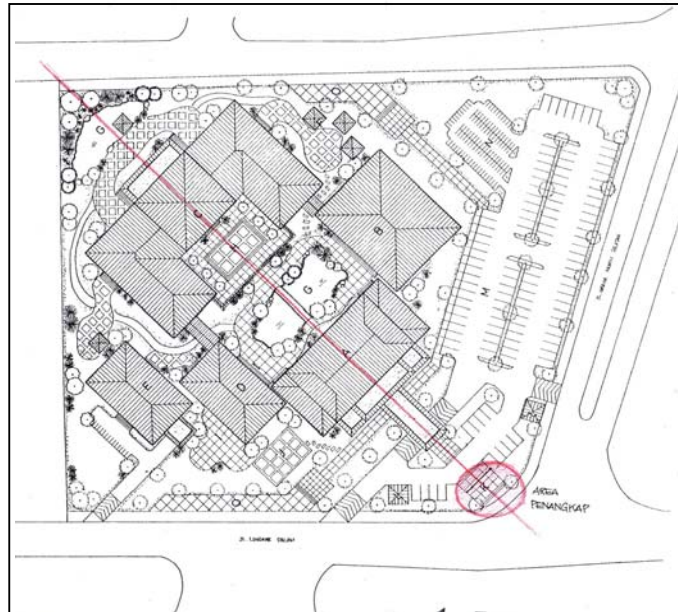
Bangunan yang direncanakan terdiri dari beberapa massa dengan bentuk yang geometris dan simetris. Pola penataan massa bangunan menggunakan sistem grid, dengan susunan massa pada sumbu yang dimiringkan 45° terhadap tapak (Timur Laut-Barat Daya). Massa-massa tersebut ditata berkelompok sehingga memiliki ruang di tengah yang dimanfaatkan sebagai taman.

Pengelompokan massa:

- Fasilitas publik : ruang pameran, kantor pengelola
- Fasilitas kebudayaan : auditorium
- Fasilitas pendidikan : ruang kelas, perpustakaan, ruang seminar

- Fasilitas penunjang : restoran
- Servis

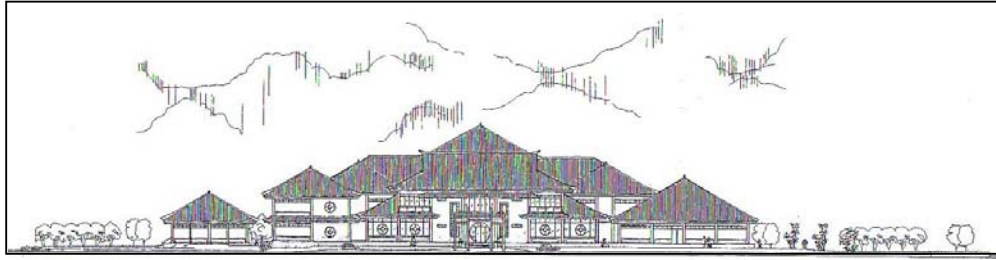
Fasilitas publik diletakkan dekat area penangkap dan dekat dengan pintu masuk utama supaya dapat terlihat. Servis diletakkan dekat jalan utama



Gambar 3.10. Penataan massa

3.6. Bentuk dan penampilan bangunan

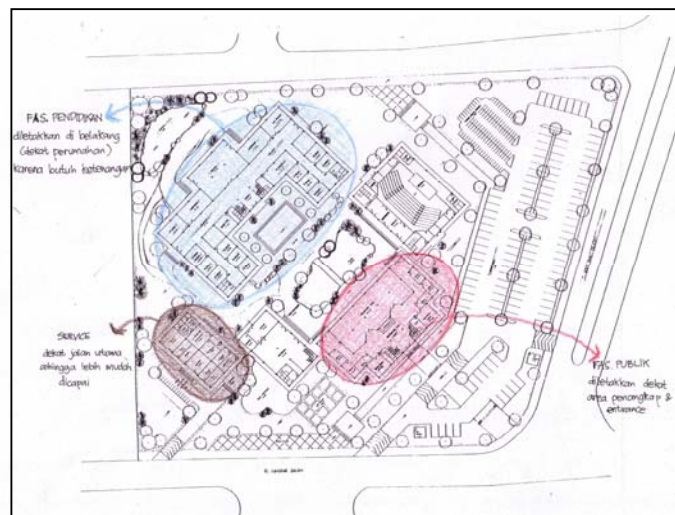
Bangunan didesain untuk menampakkan kesan China, melalui kolom yang dapat dipakai sebagai “*rhythmic effect*” pada fasade bangunan serta lengkungan di ujung atap. Selain itu penggunaan jendela kotak yang dikombinasi dengan lingkaran supaya tidak terkesan monoton, didukung motif jendela yang ingin menonjolkan kesan China. Penggunaan jendela berbentuk lingkaran hanya di beberapa bagian saja, berfungsi sebagai aksent. Untuk pintu masuk diberi kusen dengan bentuk mirip *moon gate* juga dapat berfungsi sebagai aksent. Kemudian kesan China juga ditampilkan melalui pemilihan warna pada bangunan yang didominasi merah dan coklat serta adanya podium di bawah bangunan.



Gambar 3.11. Tampak bangunan

3.7. Penataan ruang dalam bangunan

Terkait dengan ajaran Confusianisme yaitu adanya perbedaan antara superior dan inferior, penguasa dan rakyat, orang tua dan anak-anak maka dalam perancangan bangunan tercipta pembagian ruang, dimana makin ke dalam makin privat. Maka penataan ruang dalam bangunan merupakan pola penataan ruang yang geometris yang disesuaikan dengan pola penataan massanya.



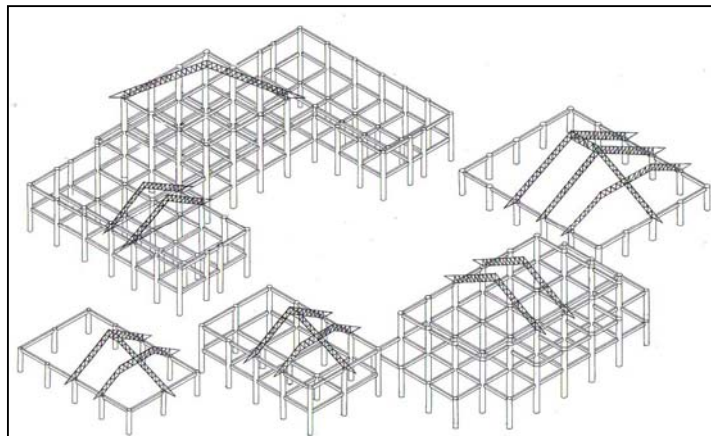
Gambar 3.12. Penataan ruang

3.8. Sistem struktur

Sistem struktur yang akan digunakan di dalam bangunan adalah sistem struktur rangka dengan modul struktur 6x6 m. Sistem struktur ini dipilih karena mengikuti bentuk pola penataan massa yang menggunakan sistem grid. Untuk ruang kelas menggunakan modul 6x5 m dengan lebar selasar 3m. Khusus untuk restoran dan servis digunakan modul 6x7 m.

Pada atap digunakan rangka kuda-kuda dari baja siku dengan pertimbangan bentang yang lebar, efisiensi dan tahan lama. Untuk penutup atap digunakan genteng dengan warna merah.

Material dinding digunakan dinding bata yang diselesaikan dengan diberi cat tembok berwarna kuning kemudian bagian dinding yang bawah diberi batu-batuan setinggi 1m (untuk bagian luar bangunan saja). Kusen jendela dari kayu dan berwarna coklat gelap. Kolom juga diselesaikan dengan diberi cat berwarna coklat.



Gambar 3.13. Axonometri struktur

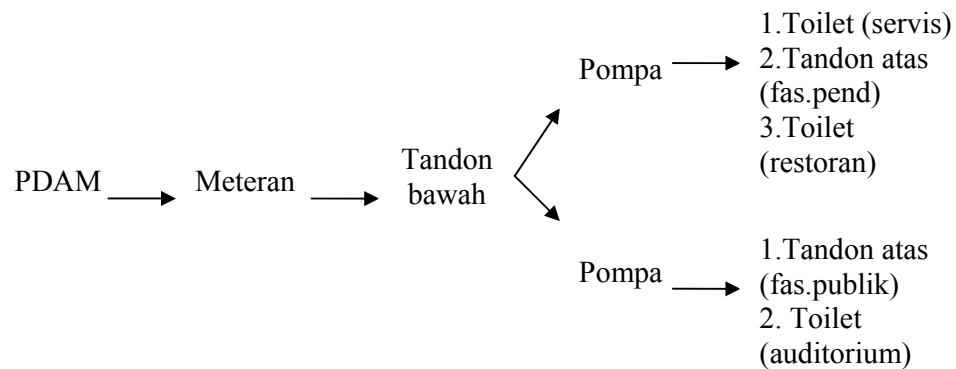
3.9. Sistem utilitas bangunan

3.9.1. Sistem distribusi air bersih

Sistem distribusi air bersih yang digunakan adalah *down-feed* karena bentuk tapak bangunan memanjang dengan perletakan massa yang menyebar maka distribusi air akan lebih mudah dengan bantuan tandon atas. Tandon bawah diletakkan di dalam tanah dan dekat dengan ruang pompa.

Air bersih dari PDAM ditampung di tandon bawah kemudian dipompa ke tandon atas pada tiap bangunan. Tandon atas digunakan pada bangunan 2 lantai dan 3 lantai sedangkan untuk bangunan 1 lantai tidak perlu memakai tandon atas. Pada bangunan tandon atas diletakkan pada bangunan fasilitas kursus (3 lantai) dan fasilitas publik (2 lantai).

Penerapan pada bangunan:



Perhitungan kapasitas tandon :

Jumlah orang:

▪ Pengunjung/ siswa	300 orang
▪ Guru	18 orang
▪ Karyawan/ pegawai	65 orang
Total	383 orang

$$365 \text{ orang} \times 80 \text{ l/org/hr} = 29200 \text{ L/hr}$$

$$18 \text{ orang} \times 100 \text{ l/org/hr} = 1800 \text{ L/hr}$$

$$\hline 31000 \text{ L/hr}$$

$$50\% \text{ kebutuhan tak terduga} = 15500 \text{ L/hr}$$

$$\hline \text{Total} = 46500 \text{ L}$$

$$= 46,5 \text{ m}^3$$

$$\text{Besar tandon bawah} = 46,5 \times 2$$

$$= 93 \text{ m}^3$$

$$\text{Kebakaran } 50\% \text{ dari total} = 23250 \text{ L}$$

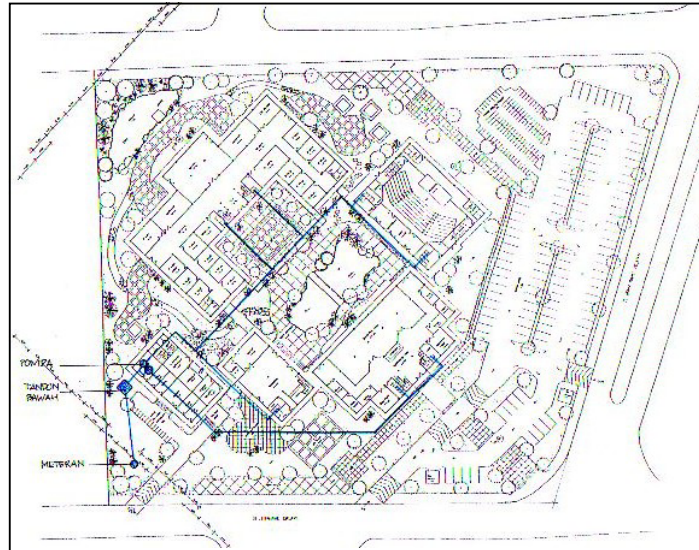
$$\text{Pemakaian per jam rata-rata} = 46500 / 6 = 7750 \text{ m}^3/\text{jam}$$

$$\text{Pemakaian jam puncak (150-200\%) dari per jam rata-rata} = 200\% \times 7750 = 15500 \text{ m}^3/\text{jam}$$

$$\text{Besar tandon atas} = 2 \times \text{jam puncak} + \text{kebakaran}$$

$$= 31000 + 23250$$

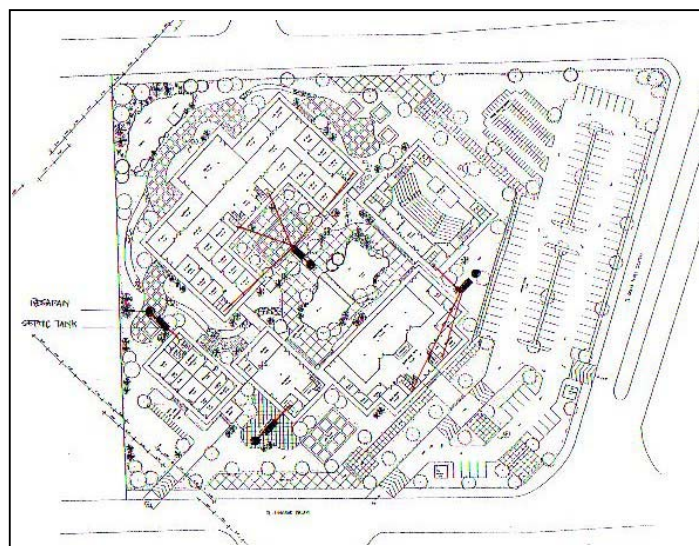
$$= 54250 \text{ L} = 55 \text{ m}^3$$



Gambar 3.14. Sistem distribusi air bersih

3.9.2. Sistem air kotor

Sistem pembuangan akhir menggunakan septic tank dan sumur resapan. Kotoran dari semua toilet disalurkan ke septic tank yang perletakkannya didesain sedemikian rupa sehingga merata setiap beberapa toilet terdapat sebuah septic tank. Perletakkannya di taman dengan ditutupi semak-semak perdu yang lebat. Sedangkan air kotor langsung masuk sumur resapan yang letaknya tak jauh dari septic tank.



Gambar 3.15. Sistem air kotor

Penerapan pada bangunan:

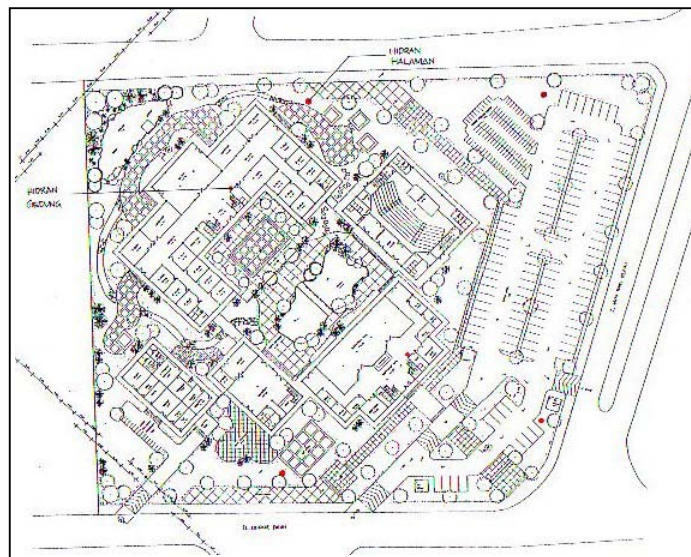
Ada 4 buah septic tank yang diletakkan secara merata di dalam tapak:

- Septic tank di tengah-tengah tapak untuk toilet fasilitas pendidikan.
- Septic tank di bagian timur tapak untuk toilet bangunan public dan auditorium.
- Septic tank di bagian utara tapak untuk toilet servis.
- Septic tank di bagian barat tapak untuk toilet restoran.

3.9.3 Sistem pemadam kebakaran

Bangunan termasuk dalam klasifikasi bangunan bertingkat rendah sehingga penggunaan sprinkler dalam bangunan tidak diharuskan. Pada bangunan sistem pemadam kebakaran yang digunakan adalah hidran gedung dan hidran halaman. Hidran halaman dengan jarak antar hidran < 90 m sedangkan untuk hidran gedung memiliki ketentuan 1 buah/1000 m².

Pada kompleks bangunan memiliki 4 buah hidran halaman dan 3 buah hidran gedung. 2 buah hidran gedung pada bangunan kursus dan 1 buah hidran gedung pada bangunan penerima. Hidran halaman diletakkan di sekeliling tapak, 2 buah hidran halaman di sebelah barat tapak (Jl. Lingkar Dalam) dan 2 buah hidran halaman di sebelah timur tapak (Jl. Graha Famili).



Gambar 3.16. Sistem pemadam kebakaran

