

# DESIGN OF THE CITY RECREATION FACILITIES GRESIK "GRESIK CINEMA XXI"

Rikhal Mutanabbi, Zuraida, Vippy Dharmawan

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya

E-mail : [tetaplurus@gmail.com](mailto:tetaplurus@gmail.com)

## ABSTRACT

*Movie is one of the means of entertainment that has high appeal in various circles. Along with the increasingly rapid development of the film and the larger public interest, it makes the film world as a promising business field, especially in big cities. With the competition between the cinemas with each other due to the rise of business-per-movie late in Indonesia, it is necessary to have an added value and innovation to the quality of services provided by the manager of the cinema to its visitors, both architectural and non-architectural. Gresik as one of the industrial cities in East Java which has a fairly rapid population growth, requiring a movie theater facilities as one means of public entertainment. In fact, this has been a decade of Gresik have no a movie theater facilities. This causes people in Gresik have to travel far enough to Surabaya only to watch the movie. Therefore, the necessary means of entertainment in the form of cinema in the town of Gresik, which can accommodate the needs of the community to watch movies comfortably. The study shows that to provide added value to distinguish architecturally with other theaters, it can be done by designing a plaza that serves as an outdoor cinema, open green spaces, as well as public space as a means of socializing among fellow diners.*

*Keywords : Movie Theater, Gresik, Cinema XXI, Outdoor Cinema*

## 1. PENDAHULUAN

Gresik adalah sebuah kota kecil yang posisinya berbatasan langsung dengan ibukota provinsi Jawa Timur, Surabaya. Karena posisinya yang strategis itu, kota Gresik mempunyai peluang besar untuk berkembang dengan cepat, terutama dalam hal jumlah penduduk. Hal ini disebabkan Surabaya sebagai kota tujuan urbanisasi, cepat atau lambat akan tidak kuat menampung jumlah penduduk yang pada akhirnya akan meluber ke kota-kota yang berdampingan dengannya.

Seiring berjalannya waktu, faktor perkembangan teknologi turut mempengaruhi masyarakat Gresik. Ditambah dengan semakin meningkatnya perekonomian,

maka gaya hidup masyarakat Gresik turut terpengaruh menjadi gaya hidup yang semakin modern.

Namun kota Gresik, yang sebenarnya juga mempunyai banyak potensi alam dan budaya, secara infrastruktur belum mampu mengikuti perkembangan ini. Gresik belum memiliki tempat-tempat dan sarana umum yang cukup mendukung. Dan salah satu sarana umum yang belum dimiliki oleh kota Gresik pada beberapa tahun terakhir ini adalah gedung bioskop atau sinema.

Beberapa permasalahan yang akan dikaji dalam Tugas Akhir ini diantaranya adalah:

- Bagaimana menghadirkan bioskop dengan konsep yang solutif sehingga tidak cepat gulung tikar dan bisa terus berkembang?
- Bagaimana menghadirkan *outdoor* cinema yang terkesan layar tancap dan memiliki kenyamanan untuk konsep lesehan?
- Bagaimana penyelesaian arsitektural pada ruang publik agar dapat menarik minat masyarakat untuk berkunjung.

Adapun tujuan perancangan bangunan ini adalah untuk menciptakan suatu tempat hiburan berupa bangunan publik yang dipadukan dengan ruang publik berupa ruang terbuka hijau dan *outdoor cinema*, sehingga pada akhirnya nanti bangunan ini diharapkan bisa bermanfaat sebagai sarana rekreatif, edukatif, informatif, dan apresiatif bagi masyarakat umum maupun para sineas untuk bisa lebih mengembangkan pengetahuan tentang perkembangan film yang ada, khususnya yang berdomisili di kota Gresik.

Sedangkan sasaran yang ingin dicapai dalam merencanakan pembangunan Gresik Cinema XXI antara lain untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan hiburan berupa tontonan (film nasional maupun internasional) dimana sasaran pelayanan pada obyek rancang ini adalah masyarakat Gresik dan sekitarnya, para pecinta film dan para sineas.

Lokasi yang dipilih sebagai tempat kegiatan perancangan Gresik Cinema XXI ini adalah berada di tengah-tengah perumahan Gresik Kota Baru dan merupakan area yang cukup representatif karena berada di salah satu jantung kota Gresik.

Lokasi lebih tepatnya berada di Jl. Kalimantan, Gresik Kota Baru. Jalan Kalimantan pada awalnya diperuntukkan untuk perumahan, tetapi pada akhirnya berubah menjadi kawasan perdagangan dan jasa karena situasi jalannya yang ramai dan strategis. Pengembang Gresik Kota Baru tidak lama lagi juga berencana membuat Mall dan fasilitas umum berlantai banyak di tempat yang tidak jauh ( $\pm 200\text{m}$ ) dari lokasi.



Gambar 1.1 Lokasi Perancangan Gresik Cinema XXI (sumber: Satelite Google maps)

## 1. TINJAUAN OBYEKPERANCANGAN

“Gresik” adalah nama kota dimana objek rancang ini akan didirikan. Sedangkan “Cinema XXI” adalah jaringan bioskop terbesar di Indonesia yang merupakan produk dari Cineplex 21 group. Cinema XXI adalah peralihan dari merek sebelumnya yang diberi nama Cinema 21.

Menurut profil di website 21cineplex.com (diakses tanggal 03 Februari 2015), Jaringan Cineplex 21 ini tersebar di kota-kota besar di seluruh Indonesia dan sebagian besar di antaranya terletak di dalam pusat perbelanjaan. Selain menyajikan film-film hasil karya anak bangsa, CINEMA XXI juga menayangkan film-film berkelas dunia dengan didukung oleh teknologi tata suara Dolby Digital dan THX.

Cineplex 21 Group memulai kiprahnya di industri hiburan sejak tahun 1987. Hingga Mei 2014, Cineplex 21 Group memiliki total 755 layar tersebar di 33 kota di 144 lokasi di seluruh Indonesia.

Sehingga dari paparan di atas, maka Gresik Cinema XXI adalah salah satu bagian/cabang dari jaringan bisnis bioskop dengan merek Cinema XXI yang berada di kota Gresik.

Sehubungan dengan fungsi dan juga tuntutan kebutuhan dari objek, maka jenis kegiatan yang ada di dalam objek rancang ini mencakup:

- Hiburan dan rekreasi  
Berupa kegiatan yang bersifat menghibur sehingga menimbulkan rasa nyaman dan senang, yaitu kegiatan menonton film itu sendiri baik di dalam gedung maupun di plaza.
- Komersial  
Adalah kegiatan yang dapat mendatangkan keuntungan selain dari penjualan tiket. Misalkan penjualan makanan dan minuman ringan, penjualan barang-barang di retail, game zone, persewaan food retail, dan lain-lain.
- Pengelolaan  
Berkaitan dengan pengaturan dan manajemen Gresik Cinema XXI
- Penunjang  
Kegiatan yang bersifat menunjang terlaksananya seluruh kegiatan yang ada.

## 2. TINJAUAN TAPAK

Gresik adalah sebuah kota kecil yang posisinya berbatasan langsung dengan ibukota provinsi Jawa Timur, Surabaya. Karena posisinya yang strategis itu, kota Gresik mempunyai peluang besar untuk berkembang dengan cepat, terutama dalam hal jumlah penduduk. Hal ini disebabkan Surabaya sebagai kota tujuan urbanisasi, cepat atau lambat akan tidak kuat menampung jumlah penduduk yang pada akhirnya akan meluber ke kota-kota yang berdampingan dengannya.

Lokasi merupakan lahan yang terletak di tengah-tengah perumahan Gresik Kota Baru dan merupakan area yang cukup representatif karena berada di salah satu jantung kota Gresik.

Lokasi lebih tepatnya berada di Jl. Kalimantan, Gresik Kota Baru. Jalan Kalimantan pada awalnya diperuntukkan untuk perumahan, tetapi pada akhirnya berubah menjadi kawasan perdagangan dan jasa karena situasi jalannya yang ramai dan strategis. Pengembang Gresik Kota

Baru tidak lama lagi juga berencana membuat Mall dan fasilitas umum berlantai banyak di tempat yang tidak jauh ( $\pm 200\text{m}$ ) dari lokasi.

#### Karakteristik Tapak

- a. Kondisi Topografi :  
Tanah site adalah tanah yang datar dan rata hasil urugan.
- b. Kondisi Hidrologi :  
Melalui hasil survey dari rumah-rumah di sekitar lokasi yang memiliki sumber air dari sumur, diketahui bahwa daerah ini memiliki sumber air tawar. Selain itu, daerah ini juga telah terjangkau oleh PDAM. Sedangkan saluran kota terdapat di depan dan di belakang site.
- c. Sosial Ekonomi Penduduk :  
Perumahan Gresik Kota Baru adalah simbol perumahan modern di kota Gresik. Memiliki masyarakat berciri perkotaan dengan perekonomian menengah ke atas yang terus berkembang.
- d. Peraturan Bangunan :  
Menurut RTRW Kabupaten Gresik 2011-2030, disebutkan bahwa :
 

GSP (Garis Sempadan Pagar)	:	10
m		
GSB belakang	:	2
KDB	:	
60%		
KLB	:	2
- e. Batas Lokasi:
  - Batas utara :  
Kawasan rumah toko dan lahan kosong
  - Batas selatan :  
Supermarket Giant
  - Batas timur :  
Jalan Kalimantan, seberang jalan kawasan rumah toko
  - Batas barat :  
Kawasan perumahan

Adapun alasan dalam pemilihan lahan adalah:

- Aspek Luas Lahan  
Lokasi merupakan lahan kosong dan berbentuk persegi dengan luas  $4500\text{m}^2$ . Luas  $4500\text{m}^2$  merupakan luas yang sesuai dengan kebutuhan karena tidak terlalu besar dan juga tidak terlalu kecil.

- Aspek Perkembangan Wilayah  
Perkembangan wilayah sekitar lumayan cepat karena berada di jalan raya utama perumahan yang ramai dan strategis. Penduduk berciri perkotaan dengan ekonomi menengah ke atas membuat perkembangan semakin cepat. Tidak heran bila fungsi kawasan pada akhirnya bergeser menjadi kawasan perdagangan dan jasa dari yang awalnya lahan perumahan dan pemukiman.
- Aspek Pencapaian  
Mempunyai kemudahan akses bagi pengunjung karena berada di pusat kota Gresik. Kemudahan akses ditunjang dengan lebarnya jalan dan banyaknya moda transportasi yang menjangkau seperti angkutan umum, taxi, dll.
- Aspek Aktivitas Penunjang  
Salah satu tujuan perancangan bangunan ini adalah untuk aspek aktivitas penunjang bagi masyarakat kota Gresik. Perumahan yang padat membutuhkan sarana hiburan, rekreasi, dan komersial. Ruang terbuka hijau juga dibutuhkan untuk masyarakat karena daerah yang terlalu padat dengan pemukiman. Ruang terbuka hijau ini juga ditunjang juga oleh supermarket yang berada disebelah lokasi dan banyaknya wisata kuliner di sepanjang jalan raya ini.
- Aspek Sarana Prasarana  
Sarana dan prasarana seperti jaringan listrik, telepon, PDAM, dan jalan sangat memadai dan sangat mendukung operasional objek rancangan ini.
- Aspek Topografi dan Hidrologi  
Kondisi permukaan tanah datar, memiliki daya dukung kuat, dan jarang terjadi banjir.



Gambar 3.1. Foto lahan dari seberang jalan.



Gambar 3.2. Tampak Supermarket Giant di sebelah kanan lahan.



Gambar 3.3. Tampak ruko-ruko dengan langgam modern minimalis di sebelah kiri lahan.

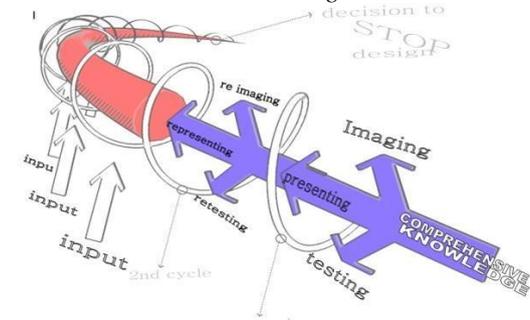
### 3. DISAIN/PERANCANGAN OBYEK

Proses perancangan adalah proses kreatif yang pada dasarnya bisa menggunakan metode atau cara apa saja. Tidak ada metode baku dalam merancang karena yang paling penting dalam merancang adalah terpenuhinya tuntutan dan kebutuhan dari objek yang dirancang. Metode perancangan sendiri bisa disebut juga cara-cara dalam merancang.

Masing-masing arsitek mempunyai metode sendiri dalam merancang yang menjadi ciri khas tersendiri yang akan membedakannya dengan arsitek-arsitek lainnya. Perancang objek tugas akhir ini pun demikian. Dalam merancang/mendesain suatu objek arsitektur, perancang selalu menggunakan metode yang digambarkan oleh John Zeisel (1984) dalam bukunya yang berjudul *Inquiry by Design*. Termasuk juga dalam perancangan objek tugas akhir ini, perancang juga menggunakan metode tersebut.

John Zeisel (1984:bab 1) menyebut lima karakteristik desain yang menyebutkan bahwa proses berpikir desain yang demikian tadi seperti

sebuah spiral (sesuatu yang berputar-putar) yang menuju satu penajaman. John Zeisel (1984:6) menyebut desain sebagai aktivitas proses berpikir yang kompleks dengan tiga aktivitas dasar yaitu *Imaging-presenting-testing* dengan didahului oleh suatu *knowledge*.



Gambar 4.1. Tiga aktifitas dasar proses desain oleh John Zeisel

Penajaman spiral tersebut pada akhirnya terhenti ketika perancang memutuskan untuk berhenti, entah itu disebabkan oleh batas waktu atau memang perancangnya sendiri merasa sudah cukup.

Untuk perancangan tugas akhir ini sendiri, penggunaan metode ini terbagi menjadi dua tahap, yaitu:

1. Tahap awal, ketika membuat gambaran besar pada siteplan. Variabel-variabel yang dipikirkan: Bentuk pembagian plaza dan bangunan, bentuk bangunan, outdoor cinema, plaza, tempat parkir, entrance, peraturan bangunan, dll.
2. Tahap selanjutnya, lebih berfokus pada bangunan. Variabel yang terlibat: Bentuk dan karakter bangunan, struktur, utilitas, denah tata ruang, tempat parkir dan sirkulasi kendaraan, dll.

### Konsep dan Tahap-Tahap Perancangan

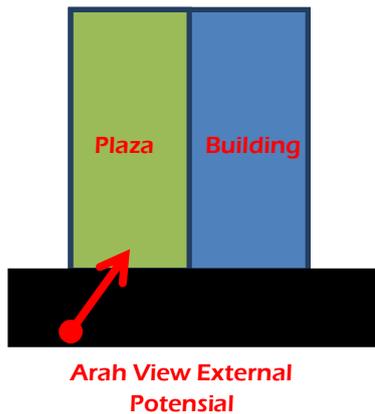
Untuk memberikan kemudahan bagi pembaca dalam memahami hasil rancangan dalam tugas akhir ini, maka perancang akan menjabarkan konsep-konsep desain yang digunakan dalam bentuk tahapan-tahapan yang digunakan perancang dalam desain/perancangan objek ini. Memang tidak bisa mewakili apa yang ada di otak perancang sepenuhnya, tapi paling tidak ini bisa membuat pembaca bisa memahami proses berpikir perancang secara sederhana.

Tahap-tahap dan proses perancangan objek ini adalah sebagai berikut :

1

Site yang berbentuk persegi langsung dibagi menjadi dua : Untuk plaza dan untuk bangunan.

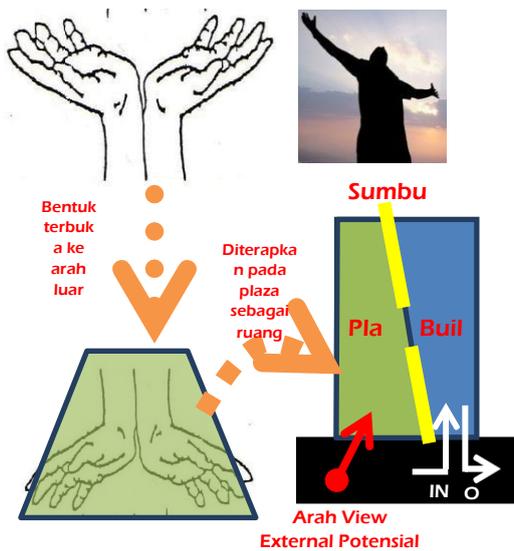
Karena arah view external yang potensial adalah berasal dari sebelah kiri jalan (sebagaimana ditunjukkan oleh tandah panah), maka posisi bangunan ditempatkan di sebelah kanan site. Tujuannya untuk memberi jarak pandang pada bangunan.



Gambar 4.2. Konsep

2

Untuk memberi kesan terbuka pada plaza, maka batas antara plaza dan bangunan dibuat miring. Sumbu miring dibuat membuka keluar pada bagian plaza.



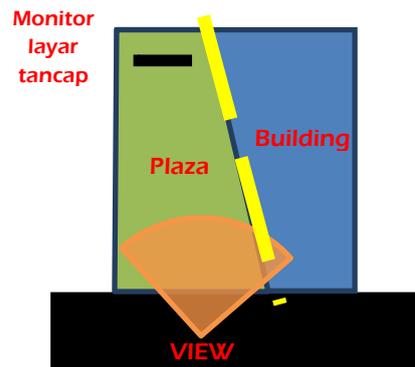
Gambar 4.3. Konsep

Dengan bentuk membuka ke arah luar, maka diharapkan pengunjung bisa lebih merasakan sambutan yang terbuka sehingga mereka tidak segan untuk masuk ke dalam plaza yang memang dibuat terbuka untuk siapapun.

Sedangkan Entrance ditempatkan tepat di depan bangunan. Menggunakan sistem satu gerbang (One gate system) di mana pintu masuk dan keluar berada pada titik yang sama.

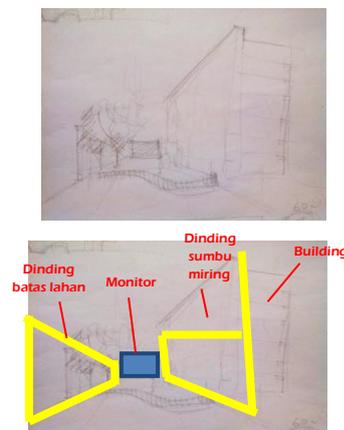
3

Untuk selanjutnya, pengolahan perancangan dilanjutkan secara perspektif dari tampak depan site karena tampak depan site adalah view pertama yang dilihat oleh pengunjung pada objek perancangan ini.



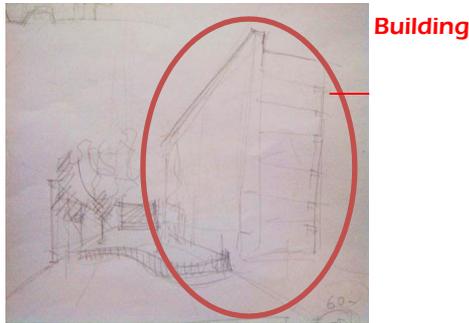
Gambar 4.4. Konsep

Setelah coret-coret sekian menit, maka didapatkan sketsa seperti gambar di bawah paragraf ini. Pada pandangan secara perspektif dari arah tampak depan, karena ingin menjadikan monitor layar tancap sebagai pusat/fokus perhatian, maka dinding sebelah kiri dan kanan dibuat miring dengan ujung yang mengerucut ke arah monitor. Dinding sebelah kiri adalah dinding batas lahan, sedangkan dinding sebelah kanan adalah dinding sumbu miring site.



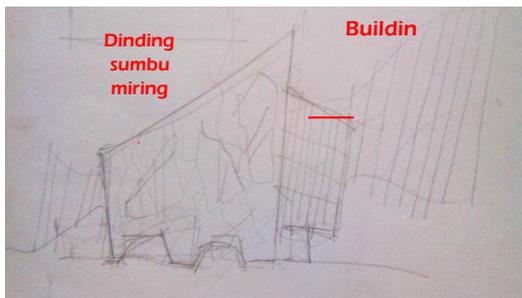
Gambar 4.5. Konsep

**4** IDE BENTUK DASAR BANGUNAN



Gambar 4.6. Konsep

Dari perspektif tampak depan, kemudian bagian bangunan dan dinding sumbu miring dicoret-coret lagi secara terpisah. Setelah sekian menit, maka jadilah gambar mentah berikut ini:



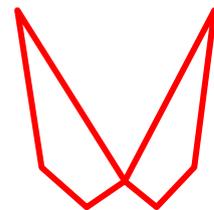
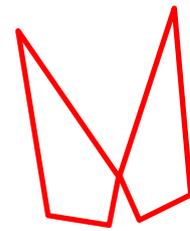
Gambar 4.7. Konsep

Dinding samping bangunan yang juga merupakan sumbu miring, selain dipengaruhi oleh konsep fokus kepada monitor layar tancap, juga mengambil dari bentuk dasar sebuah alat yang biasa digunakan dalam proses pembuatan film.



Gambar 4.8. Konsep ide bentuk dasar

Bentuk dasar trapesium dengan ujung yang tajam ini juga terinspirasi dari topeng beberapa tokoh dalam film, di antaranya Batman, Wolverine, Spiderman, The Flash, dll.



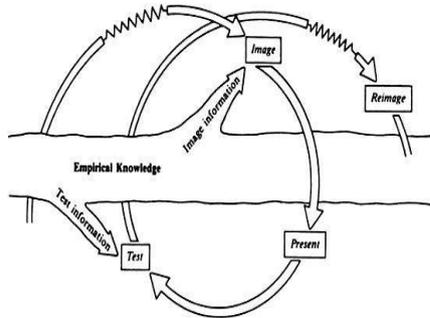
Gambar 4.9. Konsep ide bentuk dasar

**5**

Setelah didapatkan konsep gambaran secara garis besar pada site dan bangunan, selanjutnya proses desain berjalan maju mundur dengan berfokus dan mengerucut pada bangunan yang merupakan bagian yang paling kompleks. Variabel-variabel yang dipikirkan dalam proses berpikir maju mundur tersebut diantaranya, yaitu: bentuk, tata ruang, kebutuhan ruang, struktur, utilitas bangunan, dan plaza.

Proses desain yang berjalan maju mundur tersebut secara teori telah dipaparkan oleh teori John Seizel dalam bukunya yang berjudul Inquiry

By Design dan telah dijelaskan pada sub-bab yang sebelumnya. Metode John Seizel ini pula yang senantiasa dijadikan style oleh perancang dalam merancang suatu objek.



Gambar 4.10. Aktivitas proses berpikir desain oleh John Zeisel

6

Setelah melalui serangkaian proses desain yang diawali dengan konsep gambaran secaragaris besar, pengerucutan fokus desain pada bangunan yang kompleks karena melibatkan banyak variabel yang harus terpenuhi tuntutan kebutuhannya, maka selanjutnya proses perancangan dilanjutkan sampai dengan pen-detail-an desain hingga hal yang kecil.

KONSEP AN SKEMATIK DESAIN



Gambar 4.10.1. Eksterior Bangunan



Gambar 4.10.2. Eksterior Bangunan



Gambar 4.10.3. Eksterior Bangunan



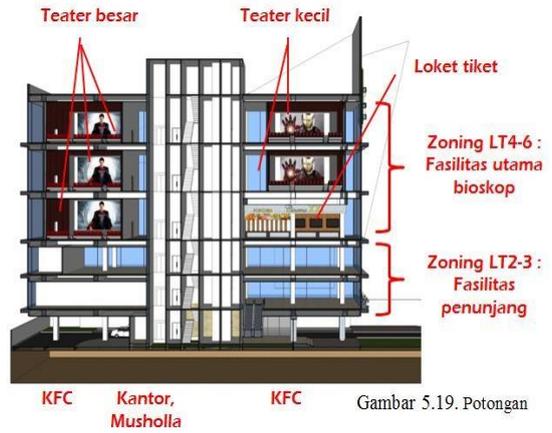
Gambar 4.10.4. Eksterior Bangunan



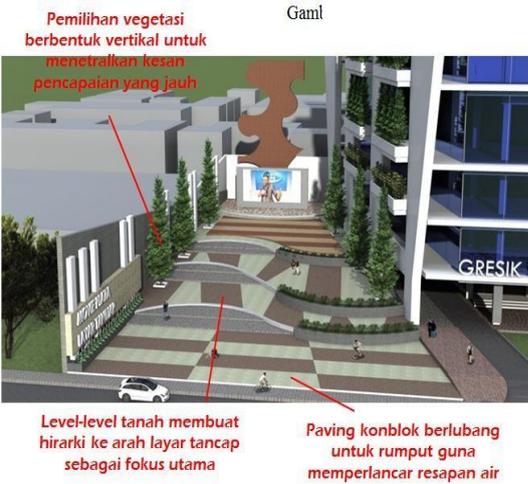
Gambar 4.10.5. Eksterior Bangunan



Gambar 4.10.6. Eksterior Plaza



Gambar 5.19. Potongan



Gambar 4.10.7. Eksterior Paza



Gambar 4.10.10. Interior Teater Besar



Gambar 4.10.8. Layout



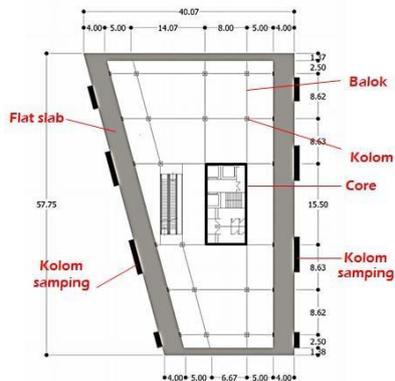
Gambar 4.10.11. Interior Musholla

#### 4. STUKTUR

Objek perancangan ini termasuk pada golongan bangunan bertingkat sedang karena terdiri dari enam lantai.

Bangunan bertingkat sedang menurut Tangoro *et al.* (2006:15), „Tinggi bangunan terdiri dari lima sampai sepuluh lantai dan sistem

struktur rangka murni, sudah menggunakan alat transportasi vertikal, dan sistem pemadam kebakaran aktif (sprinkler).“



Gambar 5.1 Denah Kolom

Dengan berbagai macam pertimbangan, secara struktural, objek perancangan ini menggunakan sistem struktur rigid frame, inti bangunan (core), dan flat slab.

### 1. SISTEM STRUKTUR RIGID FRAME (RANGKA KAKU)

Struktur rangka kaku (rigid frame) adalah struktur yang terdiri atas elemen-elemen horizontal (lateral) dari pelat, balok, dan kolom yang disusun saling tegak lurus dengan memberikan hubungan yang menggunakan titik hubung (joints) yang dapat mencegah terjadinya perputaran pada titik hubung tersebut. (Tangoro et al. 2006:26)

Alasan pemilihan sistem struktur ini karena sistem ini bisa mempermudah pengaturan ruang, termasuk pengaturan pintu dan jendela, baik di lantai dasar maupun di lantai tipikal.

### 2. CORE (INTI BANGUNAN)

Sebagaimana kutipan dari buku Dwi Tangoro di atas, bahwa bangunan sedang dengan tinggi antara lima sampai dengan sepuluh lantai harus sudah menggunakan alat transportasi vertikal dan sistem pemadam kebakaran aktif (sprinkler), maka inti bangunan diperlukan pada bangunan ini.

Tujuannya adalah untuk memperkuat struktur bangunan terhadap gaya lateral dan untuk memberi kemudahan pengaturan utilitas dengan adanya shaft sebagai tempat saluran secara vertikal.

### 3. FLAT SLAB (PELAT DATAR)

Tangoro et al. (2006:32) menjelaskan tentang flat slab dalam bukunya: 'Pelat datar (flat slab) terdiri dari pelat beton

(slab) dijadikan lantai dan disangga oleh kolom. Dengan menghilangkan rangka balok, maka dimensi ketebalan menjadi lebih tebal dari standar pelat lantai pada umumnya.'

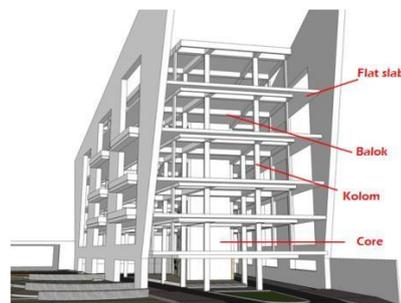
Flat slab atau pelat datar sebenarnya hampir sama dengan pelat lantai yang pada umumnya digunakan, hanya saja flat slab mempunyai dimensi yang lebih tebal karena dia tidak disangga oleh balok.

Pertimbangan pemakaian flat slab pada bangunan ini adalah murni karena pertimbangan estetika. Karena bentuk yang lurus memanjang dari bawah ke atas, maka tampak bangunan membutuhkan unsur garis horizontal agar tidak terlihat membosankan.

Oleh karena itu dipilihlah flat slab ini yang selain berfungsi untuk menambahkan unsur garis horizontal pada tampak bangunan, juga berfungsi sebagai pengganti balok untuk menyalurkan beban ke kolom.



Gambar 5.2 Tampak Flat Slab



Gambar 5.3. Struktur

## 5. UTILITAS

### Elektrikal

Sumber listrik gedung ini berasal dari PLN dengan cadangan listrik menggunakan generator set (genset).

Listrik yang berasal dari tempat pembangkit milik PLN dialirkan melalui kawat-kawat/kabel-kabel bertegangan tinggi dan di ubah dari tegangan tinggi ke tegangan menengah pada tempat-tempat/gardu-gardu induk.

Karena gedung ini memerlukan tenaga listrik yang besar melebihi 200KVA, maka memakai sistem berlangganan tegangan menengah (Tangoro 2004:72). Keuntungan berlangganan tegangan menengah adalah biaya

berlangganan lebih murah tapi dengan syarat harus menyediakan gardu dan transformator yang diusahakan terletak di halaman/bangunan tersebut dan sedapat mungkin lebih dekat ke jalan karena kabel-kabel penyambung tersebut cukup mahal.

Tegangan menengah yang masuk ke gardu diubah tegangannya menjadi tegangan rendah oleh transformator dan kemudian disalurkan ke panel utama (Main Distribution Panel) dengan sebelumnya diatur kestabilan tegangannya terlebih dahulu oleh stabilisator.

Dari panel utama, disalurkan ke panel-panel pembagi (sub panel) yang terdapat di setiap lantai melalui shaft/lubang kabel secara vertikal sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Macam pembagian panel disesuaikan dengan kebutuhan, di antaranya adalah pencahayaan, pengaturan udara, lift, dan fasilitas-fasilitas lain.

### Sistem Distribusi Air Bersih

Sumber air bangunan ini berasal dari PDAM dan menggunakan sistem down feed untuk pendistribusiannya ke seluruh bangunan. Komponen utama yang dibutuhkan adalah meteran PDAM, tandon bawah, pompa air, dan tandon atas.

Sumber air yang berasal dari PDAM ditampung terlebih dahulu di tandon bawah (grand reservoir). Air kemudian dipompa ke atas menuju tandon atas yang berada di atap bangunan.

Dari tandon atas, air didistribusikan ke bawah dengan mengandalkan gravitasi bumi dan dibantu dengan booster pump. Setelah itu pengaturan kekuatan tekanan per lantai diatur oleh valve atau katup penyeimbang supaya debit air yang keluar bisa sama.

Pendistribusian air ke atas dan ke bawah semuanya melalui pipa yang ditempatkan pada shaft yang berada di inti bangunan agar lebih efisien karena pipa tidak terlalu banyak berbelok dan untuk memudahkan perawatan.

### Sistem Pembuangan Air Limbah

Untuk air limbah seperti air bekas cucian sabun, air dari fixture dan saniter kamar mandi, dan limbah kotoran padat, akan ditampung terlebih dahulu di *Sewage Treatment Plant* (STP). Air limbah diolah sedemikian rupa sebelum akhirnya disalurkan ke saluran kota agar tidak mencemari lingkungan.

Tangoro (2004:19-21) menulis dalam bukunya, "Untuk bangunan-bangunan yang banyak penghuninya, penampungan air limbah harus menggunakan septic tank berukuran besar yang sering disebut sebagai pengolah limbah (*sewage treatment*). *Sewage Treatment Plant*

(STP) adalah tempat pengolahan limbah yang jumlah kotorannya cukup banyak.

Limbah yang terkumpul, diolah secara mekanis, diaduk, diberi udara supaya bakteri-bakteri yang ikut mengolah limbah dapat hidup dengan baik sehingga dapat segera memproses kotoran-kotoran/limbah tersebut. Hasil pengolahan limbah dapat dipompa keluar untuk dibuang melalui saluran-saluran kota atau dapat digunakan kembali, seperti untuk menyiram tanaman dan mendinginkan alat pendingin (*air condition*)."

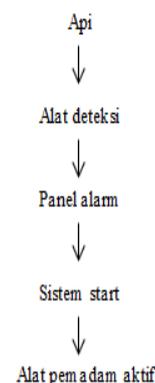
### Pencegahan Kebakaran

Untuk mencegah kebakaran, bangunan ini menggunakan sistem otomatis dalam sistem deteksi awal bahayanya.

#### Sistem deteksi awal

Sistem deteksi awal yang disediakan dalam bangunan ini:

- Alat deteksi asap (smoke detector) Mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap di ruang tempat alat itu dipasang.
- Alat deteksi nyala api (flame detector) Dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultraviolet yang dipancarkan nyala api tersebut.



#### Cara Pemadaman Api

Sedangkan untuk pemadaman api, bangunan ini menggunakan beberapa cara:

- Instalasi sprinkler otomatis Sprinkler adalah suatu alat semacam *nozzle* (penyemprot) yang dapat memancarkan air secara pengabutan (*fog*) dan bekerja otomatis. Melayani luas area 10-20m<sup>2</sup>. Bahan pemadamnya adalah air. Penyediaan air sprinkler bisa diusahakan melalui tangki gravitasi, tangki bertekanan, dan jaringan air bersih khusus untuk pipa sprinkler (Tangoro 2004:36). Karena bahan pemadamnya adalah air, maka khusus digunakan untuk pemadam kebakaran kelas A (kayu, kertas, plastik, dan lain-lain).
- Pemadam powder (*dry chemical*) otomatis (Puerbo 2007:75) Alat ini akan bekerja secara otomatis menyembrotkan bahan *dry chemical* bila terjadi kebakaran dan temperatur ruangan mencapai 72°C. Pemasangannya di langit-langit ruangan sebagaimana sprinkler.

- Hidran  
Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan bahan baku air.
- ✓ Hidran kebakaran dalam gedung : Hidran ruangan disediakan untuk memadamkan kebakaran yang sudah menjalar sedikit lebih besar karena mempunyai daya dukung selang dan juga kekuatan semprotan air yang lebih besar daripada sprinkler.
- ✓ Hidran kebakaran di halaman : Hidran halaman disediakan untuk petugas pemadam kebakaran guna memadamkan kebakaran dari luar gedung.
- Tabung pemadam kebakaran  
Tabung pemadam kebakaran bersifat portable dan ditempatkan di *Fire Hose Cabinet* (FHC) berdampingan dengan Hidran ruangan.

### Tangga kebakaran dan jalur evakuasi

Pada bangunan ini, tangga kebakaran berada di dalam inti bangunan. Berada di tengah-tengah dari sumbu bangunan dengan jangkauan 20-25m sampai ke ujung bangunan terjauh. Tangoro (2004:36) menulis bahwa letak pintu kebakaran paling jauh dapat dijangkau oleh pengguna dalam jarak radius 25m.

Urutan jalur evakuasi bencana adalah sebagai berikut:

1. Di lantai atas, Semua penghuni berlari mengikuti tanda „exit“ menuju ke tangga darurat yang berada di tengah bangunan.
2. Di tangga darurat, penghuni langsung turun ke lantai satu yang merupakan lantai paling bawah.
3. Setelah sampai di lantai paling bawah, pengunjung berhambur ke semua pintu keluar, bisa pintu depan, pintu samping, atau pintu belakang. Yang paling dekat adalah pintu belakang.
4. Penghuni menuju plaza yang merupakan ruang terbuka dan tempat paling aman.

### Tata Udara (Air Conditioning)

Seluruh bagian dalam bangunan ini menggunakan sistem penghawaan buatan (Air Conditioner). Karena kebutuhan akan pendingin buatan cukup besar, maka bangunan ini menggunakan sistem AC central.

Keuntungan penggunaan sistem ini adalah:

- Memudahkan pengaturan karena kebutuhan pendinginan pada setiap ruangan dalam gedung ini hampir bersamaan dan dalam kadar yang sama.

- Memudahkan perawatan.
- Tidak memerlukan outdoor AC terlalu banyak seperti AC split sehingga tidak akan mengganggu tampilan eksterior bangunan.
- Lebih efisien.

Komponen-komponen yang digunakan:

- *Water Cooled Chiller* (WCC), adalah mesin refrigerasi yang berfungsi untuk mendinginkan air pada sisi evaporatornya. Air dingin yang dihasilkan selanjutnya didistribusikan ke mesin penukar kalor (AHU/FCU).
- *Chilled Water Pump*, berfungsi untuk mensirkulasikan air dingin dari chiller ke koil pendingin AHU/FCU
- *Cooling Tower*, berfungsi untuk membuang kalor ke atmosfer atau menurunkan temperatur condensor water yang berasal dari water cooled chiller.
- *Condensor Water Pump*, berfungsi untuk mensirkulasikan condensor water dari *water cooled chiller* ke *cooling tower*.
- *Air Handling Unit* (AHU)

### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Tangoro, Dwi., S, Kuntjoro., dan S, A. Sadili. (2006). *Ilmu Bangunan: Struktur Bangunan Tinggi dan Bentang Lebar*, Jakarta: UI-Press.
- Tangoro, Dwi. (2004). *Utilitas Bangunan*, Jakarta: UI-Press.
- Puerbo, Hartono. (2007). *Utilitas Bangunan*, Jakarta: Djambatan.

### 7. BIOGRAFI

Rikhal Mutanabbi, lahir di Surabaya, 20 Januari 1987, menamatkan pendidikan dasar dan menengahnya di Gresik. Pada tahun 2005 memutuskan merantau ke Surabaya untuk memperluas ilmu. Pada awal tahun 2012 membuat perusahaan jasa pelaksanaan BINA RUMAH, tetapi karena kehilangan fokus, maka usaha tersebut juga kehilangan daya.

Pada awal tahun 2013 memutuskan untuk melanjutkan studi di jurusan Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surabaya guna memberikan sentuhan *finishing* pada amanah konsep kehidupan yang tertunda. Saat ini beliau bergabung dalam tim DEGRIS (Desain Griya Islami) yang mengisi rubrik griya islami di majalah Yayasan Nurul Hayat. Proyek-proyek yang dikerjakan lebih banyak proyek perencanaan terutama perumahan, rumah tinggal, dan masjid.

