

BAB VI

PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

6.1 Pendekatan Desain

Berdasarkan pada penelusuran masalah yang sudah dibuat, terdapat urgensi yang terletak pada akustik ruang dimana sebagai Gedung Pelatihan sekaligus pertunjukan dapat memfasilitasi atau mengakomodasi aktivitas yang sesuai dengan fungsinya secara efektif. Yang dilakukan pada pendekatan proyek Gedung Pelatihan dan Pertunjukan ini adalah tentang pendekatan akustik melalui perhitungan akustik ruang panggung latihan-pertunjukan dan material yang dapat berkerja dalam ruang akustik.

Kemudian ada juga urgensi tentang kebudayaan pati yang bertujuan agar dapat melestarikan dan menjaga kebudayaan yang ada melalui penerapan prinsip Arsitektur Neo Vernakular yang mana dapat membantu permasalahan tersebut.

6.2 Penerapan Pendekatan Arsitektur

Pada perancangan Gedung Pelatihan ini, memerlukan desain yang tidak monoton, dan menarik tetapi tetap menjaga unsur budayanya sehingga memberikan kesan bahwa bangunan ini merupakan bangunan memiliki ciri maupun unsur budaya Pati. Melihat kebutuhan desain tersebut, digunakanlah ide / gagasan Neo Vernakular untuk tetap melestarikan kebudayaan yang ada di Kota Pati dalam bentuk sebuah bangunan.

6.2.1 Arsitektur Neo-Vernakular

Arsitektur Neo-Vernakular merupakan arsitektur yang konsepnya pada prinsipnya mempertimbangkan kaidah-kaidah normative, kosmologis, peran serta budaya lokal dalam kehidupan masyarakat serta keselarasan antara bangunan, alam, dan lingkungan. Karena terdapat beberapa kebudayaan pati yang terancam punah.

Di pati terdapat bermacam macam kebudayaan yang dapat diterapkan kedalam bentuk konsep Arsitektur Neo-Vernakular, antara lain :

1. Rumah Adat Kabupaten Pati

Merupakan salah satu bangunan khas Kota Pati yang mana memiliki bentuk yang mirip dengan joglo joglo pada umumnya dengan perbedaan yang terletak pada genteng kerpusnya, biasanya bangunan khas pati memiliki bentuk wuwungan yang menyerupai pentol.



Gambar 90. Rumah Adat pati

Sumber : https://id.wikipedia.org/wiki/Anjungan_Kabupaten_Pati

2. Gerbang Pentol

Dahulu disetiap kadipaten/kabupaten memang memiliki pintu gerbang yang selalu dijaga oleh para prajurit. Sedangkan gerbang pentol kuno yang masih asli di Kabupaten Pati memiliki **Tugu Pentol Blaru** dan **Tugu Pentol Godi**. Gerbang ini dulu dibangun pada masa pemerintahan Bupati Pati Tombronegoro ke 2 sekitar tahun 1600 an. Dan uniknya, gerbang ini ukuran lebar dan panjangnya bisa menyesuaikan sendiri sesuai jalan. Keberadaan gerbang ini pun memiliki bentuk yang menyerupai papan catur. Dimana gerbang ini memiliki filosofi yang sangat menarik. Karena pion catur jika ditempatkan sesuai, maka akan membuat lawan menjadi mati langkah atau kalah dalam permainan.



Gambar 91. Gerbang Pentol

Sumber : <https://batikkhasbakaran.wordpress.com/2016/04/09/proses-pembuatan-batik-bakaran/>
<https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpcbaceh/museum-tsunami-aceh-merupakan-lokasi-wisata/>

3.Sedekah Bumi

Daerah Pati sendiri mempunyai satu budaya yang mana memberikan atau mempersembahkan hasil taninya disinilah yang menandakan bahwa mayoritas masyarakatnya adalah petani, sedangkan sedekah bumi sendiri diartikan sebagai bentuk rasa syukur kita terhadap anugrah yang diberikan Allah melalui hasil dari bumi yang melimpah, sehingga masyarakat di Pati senantiasa merayakan atau melakukan ritual tersebut sebagai wujud rasa syukur. Untuk penerapan secara Neo Vernakularnya adalah sebagai bentuk atap yang menjulang.



Gambar 92. Pengimplementasian sedekah bumi dalam bentuk atap

Sumber: https://twitter.com/qus_diby/status/1265913031051096064

6.2.2 Pendekatan Desain Tata Ruang

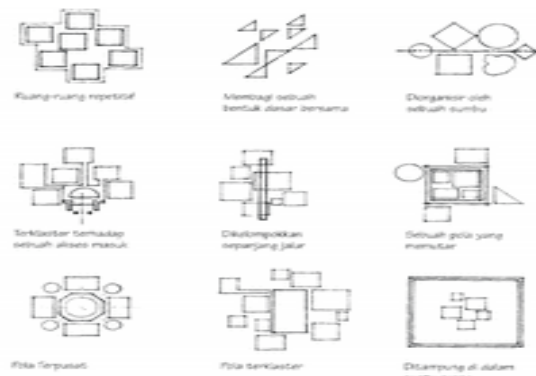
Pemilihan tata ruang tentunya akan berpengaruh terhadap keefektifan dan kenyamanan yang dilakukan oleh pengguna maupun pengunjung pada gedung pelatihan ini, sehingga diperlukan pengelompokan kegiatan berdasarkan pengguna serta tujuannya. Alasan pengelompokan kegiatan ini bertujuan supaya pemilihan desain tata ruang dapat digunakan secara efektif. Penataan ruang luar memiliki maksud dan tujuan yaitu menciptakan serta mengolah lingkungan luar pada bangunan dimana kegiatan dan elemen yang berada didalam dapat mensupport keberadaan bangunan yang ada didalamnya khususnya Gedung Pelatihan Seni Tari.

6.2.3 Keterkaitan Dengan Proyek

Melihat urgensi mengenai bangunan gedung pelatihan cukup bervariasi dengan adanya penerapan konsep neo vernakular diharapkan dapat memberikan nilai positif bagi pengguna dan lingkungan sekitar serta dapat mengenalkan budaya budaya khas Kota Pati kepada masyarakat melalui prinsip Neo Vernakular.

6.3 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Konsep tata ruang untuk proyek gedung pelatihan ini adalah menggunakan tatanan cluster, dimana tatanan tersebut merupakan respon dari analisa program ruang yang sudah dianalisa sebelumnya. Tata Ruang dengan konsep cluster merupakan Kelompok ruang berdasarkan kedekatan hubungan atau bersama-sama memanfaatkan satu ciri atau hubungan visual. Organisasi cluster disebut juga organisasi kelompok ruang homogen yang artinya memanfaatkan ciri fisik yang sama misalnya bentuk, ukuran atau fungsi.



Gambar 93. Pola Ruang Cluster
 Sumber: DK Ching

6.4 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Perancangan bentuk proyek ini mengunguskan konsep neo vernakular. Jadi perlu memikirkan perancangan bentuk gedung pelatihan ini. Pemilihan bentuk massa bangunan dibuat melalui hasil analisa permasalahan permasalahan dari lingkungan juga menyesuaikan konsep kebudayaan setempat.

Bentuk bangunan berpengaruh terhadap bentuk massa bangunan yang memperhatikan aspek menarik, kebudayaan, efektif, efisien dan nyaman.



Gambar 94. Gedung Theater Jakarta

Sumber: <https://rmol.id/read/2017/04/24/288812/Renovasi-Gedung-Teater-Jakarta-Makan-Biaya-Rp-22-Miliar>

6.5 Landasan Perancangan Struktur Bangunan dan Teknologi

Pemilihan struktur pondasi juga dilandaskan berdasarkan analisa data tapak yang akan digunakan sebagai tempat didirikannya Gedung pelatihan.

1. Struktur Bawah

Pondasi Tiang pancang atau *Bore Pile* adalah salah satu jenis pondasi dalam yang cocok digunakan di area yang berdekatan dengan bangunan yang sudah berdiri kokoh



Gambar 95. Proses pemasangan pondasi *Bore Pile*

Sumber : <https://stellamariscollege.org/pondasi-bored-pile/>

Berikut kekurangan dan kelebihan pondasi tiang pancang :

Tabel 29. Kelebihan dan Kekurangan Pondasi Bore Pile


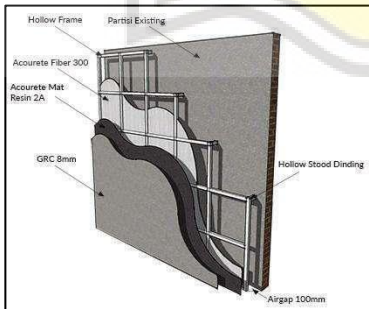
Kelebihan	Kekurangan
Lebih kuat dan kokoh	Proses pengerjaan lebih lama
Usia lebih panjang	Harga lebih mahal

Mengurangi galian tanah	
Mampu memadatkan material tanah	

Sumber : Analisis Pribadi

2. Struktur Tengah

Tabel 30. Struktur Tengah

DINDING	
Bata Merah	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuat dan tahan lama • Ketahanan terhadap api tinggi • Bahan material mudah didapatkan • Dapat menyesuaikan suhu <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waktu pengerjaan lama • Sebelum dipasang harus direndam sehingga terlalu lama
Pelapis Dinding Acourete Fiber	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada pengaplikasian tidak rontok sehingga menjaga kebersihan ruangan • Tipis sehingga tidak membuat dinding menjadi tebal • Tidak menyimpan uap air sehingga tidak lembab • Awet, penggunaan dalam jangka kedepan <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga mahal

GRC	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahan air dan api • Ringan dan pemasangan mudah • Lebih tipis ketebalannya dibanding dinding-dinding yang lain <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat dijadikan penopang struktur, karena bukan dinding penerima beban • Apabila terjadi benturan yang keras akan rusak
Kaca	Keterangan
	<p>Keterangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendistribusikan cahaya untuk masuk kedalam ruangan • Memberikan kesan bersih, modern dan mewah • Mudah dibersihkan <p>Keterangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak tahan panas • Tidak ekonomis harga relatif mahal • Mudah kotor • Mudah pecah • Ketahanan getaran buruk
ACP (<i>Alumunium Composit Panel</i>)	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahan terhadap panas dan hujan • Mudah dibersihkan • Tahan lama • Warna berbagai macam

	<ul style="list-style-type: none"> • Bangunan terlihat rapi, modern dan elegan <p>Kekurangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga tidak ekonomis relatif mahal • Membutuhkan rangka untuk pengaplikasian pada bangunan sehingga tidak praktis
---	---

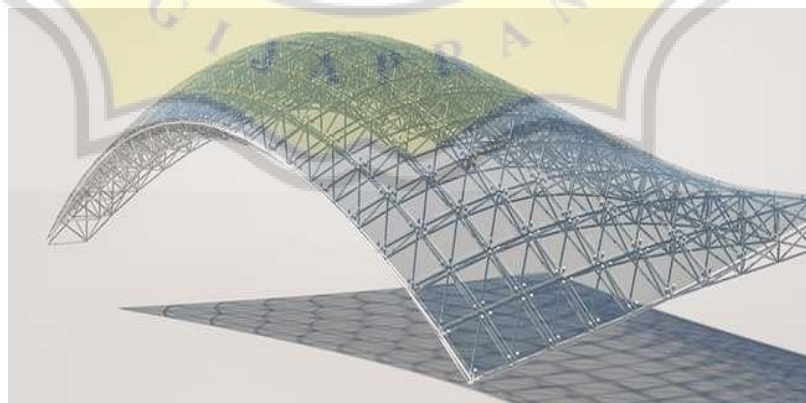
SISTEM RANGKA

<p>Konstruksi Baja</p>	<p>Keterangan</p>
	<p>Dipilih karena pertimbangan dibutuhkanannya banyak area yang bebas kolom agar pandangan penonton tidak terhalang kolom.</p>

Sumber : Analisis Pribadi

3. Struktur Atas

Untuk bagian struktur atas digunakan sesuai kebutuhan dan jenis bangunan yang akan didirikan.



Gambar 96. Struktur Spaceframe

Sumber : <https://discourse.mcneel.com/t/space-frame-even-divisions/72493>

Spaceframe merupakan sistem struktural rangka tiga dimensi yang terdiri dari batang-batang yang saling menyambung dan tidak menerima gaya momen dan torsi sehingga gaya yang terjadi hanya gaya aksial.

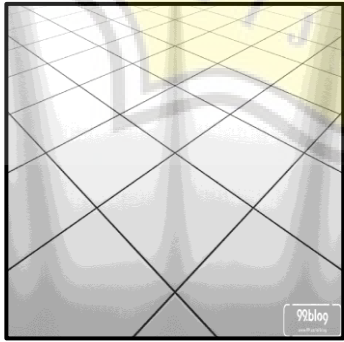
Tabel 31. Kelebihan dan Kekuranagn Struktur Space Frame

Kelebihan	Kekurangan
Lebih ringan	Mahal
Dapat dibentuk secara beragam	Butuh tenaga khusus
Mudah dipasang dan dibongkar	Tidak tahan api
Dapat digunakan untuk bangunan bentang lebar	

Sumber : Analisis Pribadi

6.6 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Tabel 32. Bahan Bangunan


LANTAI	
Lantai Keramik	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki motif dan ukuran yang beragam • Mudah dibersihkan • Tahan terhadap air • Tahan terhadap goresan • Tahan lama, awet dalam pemakaian jangka waktu yang lama • Pengerjaan mudah <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permukaan licin dan keras sehingga tidak cocok untuk digunakan pada studio tari dan panggung mini theater • Tidak mampu meredam kebisingan

Lantai Parket	Keterangan
	<p>Keterangan</p> <p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu meredam suara • Empuk, tidak licin • Mampu menyerap panas • Memiliki estetika yang bagus karena terlihat alami dan elegant • Mudah dikerjakan <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mudah tergores • Mudah terbakar • Memiliki sifat memuai • Perawatan yang sulit
Karpets	Keterangan
	<p>Keterangan</p> <p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat meredam kebisingan • Memberikan kesan elegant dan mewah • Memberikan kesan hangat dan nyaman • Cenderung menekan suara keras didalam ruangan • Empuk dan lembut <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perawatan sulit • Mudah sobek • Mudah terbakar
DINDING	
Bata Merah	Keterangan
	<p>Keterangan</p> <p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuat dan tahan lama • Ketahanan terhadap api tinggi • Bahan material mudah didapatkan • Dapat menyesuaikan suhu <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waktu pengerjaan lama

	<ul style="list-style-type: none"> • Sebelum dipasang harus direndam sehingga terlalu lama
GRC	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahan air dan api • Ringan dan pemasangan mudah • Lebih tipis ketebalannya dibanding dinding-dinding yang lain <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat dijadikan penopang struktur, karena bukan dinding penerima beban • Apabila terjadi benturan yang keras akan rusak
Kaca	Keterangan
	<p>Keterangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendistribusikan cahaya untuk masuk kedalam ruangan • Memberikan kesan bersih, modern dan mewah • Mudah dibersihkan <p>Keterangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak tahan panas • Tidak ekonomis harga relatif mahal • Mudah kotor • Mudah pecah • Ketahanan getaran buruk
ACP (<i>Aluminium Composit Panel</i>)	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahan terhadap panas dan hujan • Mudah dibersihkan

	<ul style="list-style-type: none"> • Tahan lama • Warna berbagai macam • Bangunan terlihat rapi, modern dan elegan <p>Kekurangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga tidak ekonomis relatif mahal • Membutuhkan rangka untuk pengaplikasian pada bangunan sehingga tidak praktis
PLAFOND	
Gypsumboard	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tampilan plafond mulus tidak terlihat sambungan • Fleksibel untuk dibentuk • Proses pemasangan cepat • Mudah didapat • Perawatan mudah • Ekonomis, harga lebih murah <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketahanan terhadap air buruk • Tidak dapat menahan benturan
Plafond Gypsum Akustik	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat meredam suara • Pengerjaan cepat • Material ringan sehingga mudah untuk diganti atau diperbaiki <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak tahan terhadap air • Tidak ekonomis relatif mahal
ATAP	
Galvalum	Keterangan

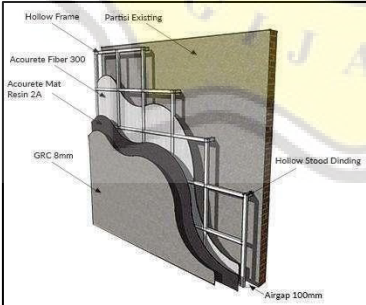
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringan • Terdiri dari material zincalume yang bebas dari rayap, keropos, dan tidak lembab • Pemasangan cepat • Tidak memiliki muai susut • Efisien dan ekonomis <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem pemasangan memerlukan keahlian khusus karena pemasangannya lebih rapat
<p>Daag Beton</p>	<p>Keterangan</p>
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berbentuk datar sehingga dapat dipergunakan untuk meletakkan pot, menanam tanaman dsb • Kuat dan tidak mudah rusak, tahan terhadap cuaca, angin • Perawatan mudah • Mampu menahan sinar matahari • Tahan api karena berbahan dasar beton • Kedap air <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pengerjaan sulit • Tidak ekonomis, biaya mahal • Sering terjadi kebocoran karena pada saat proses pengerjaan tidak sempurna • Berat • Mudah terserang lumut • Kelembaban tinggi • Sulit dibongkar
<p>Roof Glass</p>	
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan estetika yang


	<p>bagus, terlihat modern dan elegant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perawatan mudah • Dapat meneruskan cahaya sehingga menghemat energi listrik <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apabila tidak dilapisi PVB akan meneruskan panas matahari ke dalam ruangan • Pemasangan membutuhkan tenaga ahli • Rentan pecah
---	---

Sumber : Analisis Pribadi

6.7 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Tabel 33. Bahan Penutup Dinding

PENUTUP DINDING	
Pelapis Dinding Acourete Fiber	Keterangan
	<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada pengaplikasian tidak rontok sehingga menjaga kebersihan ruangan • Tipis sehingga tidak membuat dinding menjadi tebal • Tidak menyimpan uap air sehingga tidak lembab • Awet, penggunaan dalam jangka kedepan <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga mahal
Wallpaper Dinding	Keterangan

	<p>Digunakan sebagai finishing ruang ruang yang dikategorikan ruang formal</p>
<p>Kaca</p>	<p>Keterangan</p>
	<p>Digunakan pada bagian bagian ruang latihan tari (praktek)</p>
<p>Cat Dinding</p>	<p>Keterangan</p>
	<p>Digunakan sebagai finishing ruang ruang tidak memerlukan material tambahan seperti kamar mandi dan ruang genset</p>

Sumber ; Analisa Pribadi

6.8 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Memecahkan masalah atau mencari solusi tentang perletakan zonasi supaya tepat dan juga saling berintegasi pada bangunan dengan parameter tertentu. Alasan dengan parameter tertentu adalah supaya dapat saling berintegasi dengan baik. Pada ruang dalam tapak perlu penataan khusus

dibantu dengan penerapan organisasi ruang. Pada perancangan area outdoor

6.9 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan.

1. Sistem Pencahayaan

a. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami adalah pencahayaan yang bersumber dari energi cahaya matahari pada pagi hari dan siang hari. Cahaya alami yang akan diterapkan pada bangunan dengan 2 cara yaitu :

➤ Sistem *Skylight*

Sistem pencahayaan *Skylight* menyalurkan cahaya matahari kedalam bangunan melalui bukaan pada atap ataupun berupa atap kaca dengan ketebalan antara 10-12mm dapat juga berupa *fiberglass, polycarbonate, solar tuff* atau bahan bahan yang dapat meneruskan cahaya matahari kedalam ruangan. Untuk pemilihan perletakan posisi *skylight* sehingga tidak terlalu panas dapat diletakan pada arah utara -selatan

➤ Sistem Bukaan Pada Dinding

Sistem bukaan pada dinding menyalurkan cahaya melalui dinding pada bangunan berupa jendela, bukaan dinding, ataupun ventilasi

b. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan yang diletaskan diseluruh bangunan untuk membantu penerangan pada malam hari dan juga bagian yang tidak mendapat pencahayaan matahari. Pencahayaan buatan dibagi menjadi 2 yaitu menyeluruh dan terpusat. Jenis jenis lampu yang akan digunakan adalah :

➤ Lampu TL (*Fluorescent*)

Lampu TL adalah lampu yang hemat dan lebih terang dibanding lampu pijar yang bertahan sampai 10 tahun,dan memiliki banyak varian. Diterapkan pada ruang studio tari,kelas teori,area staff dan area servis.



Gambar 97. Lampu TL

Sumber : <http://hargaagenbangunan.com/ragam-harga-lampu-tl-terang-tanpa-mahal/>

➤ Lampu LED

Lampu LED merupakan lampu yang hemat energi dan tidak membuat panas ruangan. Dengan spesifikasi 300 lumen/ watt dan daya listrik yang digunakan 1,5 volt dengan usia 20 tahun.



Gambar 98. Lampu LED

Sumber : <https://www.ruparupa.com/blog/lampu-led-rumah/>

➤ Lampu Halogen

Merupakan lampu yang mempunyai reflektor untuk mendukung cahaya yang keluar, lampu halogen merupakan salah satu lampun spot yang baik.



Gambar 99. Lampu Halogen

Sumber : <https://www.pngegg.com/id/png-vactp>

➤ Par 64

Par 64 berkapasitas 1000 watt, merupakan jenis lampu sorot yang tidak bergerak dan menembakkan cahaya tanpa mempunyai batasan yang jelas



Gambar 100. Lampu Par 64

Sumber : <https://blastica.wordpress.com/2013/04/07/par-light/>

➤ Follow Spot

Jenis lampu yang menembakan cahaya dalam jumlah besar biasanya berupa spotlight yang dipergunakan untuk menyorot dan mengikuti langkah seseorang.



Gambar 101. Lampu Follow Spot

Sumber : <https://indonesian.alibaba.com/product-detail/stage-effect-follow-spot-7r-special-effect-light-60651933286.html>

➤ Flood Halogen

Berisi bohlam halogen 1000 watt untuk menerangi panggung



Gambar 102 . Lampu Flood Halogen

Sumber : <https://www.indiamart.com/proddetail/halogen-flood-light-6400069033.html>

Teknik Pencahayaan :

- Pencahayaan Kebawah (*Downlight*)

Teknik pencahayaan *downlight* datang dari atas dan memancarkan bagian bawahnya. Macam jenis lampu yang dipergunakan dalam teknik *downlight* adalah lampu pijar, neon, *compact fluorescent* dengan sudut distribusi cahaya yang besar.

- Pencahayaan Keatas (*Uplight*)

Teknik pencahayaan ini datang dari bawah dan memancar ke atas (posisi lampu dihadapkan keatas). Efek cahaya *uplight* sendiri akan menimbulkan kesan megah, dan memunculkan dimensi. Jenis pencahayaan ini cenderung untuk dekoratif

- Pencahayaan Dari Belakang (*Backlight*)

Teknik pencahayaan ini berasal dari belakang objek, untuk memberikan aksentuasi pada objek untuk

memunculkan siluet, dan juga memberikan cahaya pinggir yang elegant dan membentuk objek menjadi lebih jelas.

➤ **Spotlight**

Jenis cahaya dengan arah pencahayaan yang terpusat pada area tertentu dan batasan yang jelas, yang bertujuan untuk memberikan akses pada objek yang di sorot.

2. Sistem Penghawaan

a. Penghawaan Alami

Penghawaan alami merupakan proses pertukaran udara alami (angin dari luar bangunan) dengan melalui penempatan bukaan- bukaan yang memperhatikan orientasi-orientasi dimana dapat menangkap angin dan menerapkan cross ventilation.

b. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan dengan menggunakan energi listrik adalah penghawaan tambahan apabila penghawaan alami masih kurang memberi kenyamanan, demi mencapai kenyamanan thermal pada para pengguna bangunan agar dapat melakukan aktivitas dengan optimal.

- AC (*Air Conditioner*)

Merupakan suatu rangkaian mesin yang berfungsi mendinginkan udara disekitar mesin pendingin itu. Beberapa jenis AC adalah AC split, AC central, dan AC tower.

- Exhaust Fan

Berfungsi untuk menghisap udara dari dalam ruangan yang kemudian dibuang ke luar ruangan, sambil menarik udara segar yang berasal dari luar ruangan untuk dimasukkan kedalam ruangan sehingga terjadi pertukaran udara.

3. Sistem Utilitas

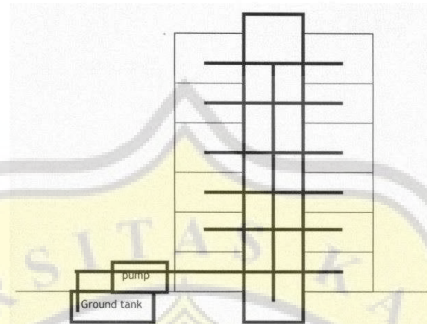
a. Sistem Distribusi Air Bersih

Sumber air beradal dari PDAM yang mana kemudian didistribusikan kedalam bangunan dengan sistem :

3. Up Feet System

Sistem up- feet pipa distribusi dari ground tank langsung memompa untuk disambungkan ke pipa utama air bersih dan kemudian langsung disebar ke ruangan. Sistem ini menggunakan seluruh kemampuan pompa oleh karena itu sistem ini cepat merusak pompa namun biaya relatif murah.

Keterbatasan tekanan pipa menyebabkan pembatasan ukuran pipa cabang dari pipa utama. Sistem ini biasanya diterapkan di perumahan atau gedung yang kecil dan rendah.

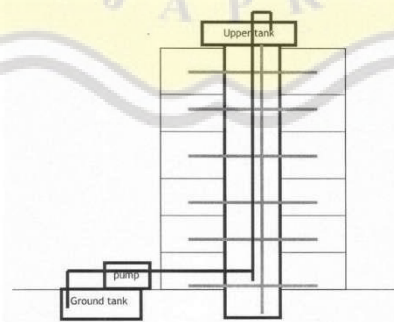


Gambar 103. Up Feed System

Sumber : <https://dotedu.id/up-feed-system/>

4. Down Feet System

Pada sistem down feet air dari ground tank akan dipompa melalui pipa utama air bersih untuk disalurkan menuju ke upper tank yang kemudian ditampung dan disalurkan kembali melalui pipa utama untuk disebar ke seluruh ruangan



Gambar: DOWN FEED SYSTEM

Gambar 104. Down Feed System

Sumber : <https://dotedu.id/down-feed-system/>

4. Sistem Pengolahan Limbah

a. Limbah Padat

Merupakan limbah yang berasal dari kotoran manusia yang pada pengolahan awal disalurkan ke bak kontrol yang kemudian disalurkan menuju septictank melalui biopori dan difilter lagi untuk dijadikan penyuburan tanaman. Menggunakan pipa diameter 4

b. Limbah Cair

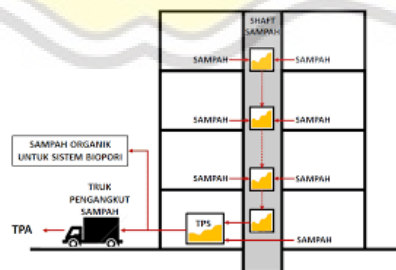
Berasal dari segala sesuatu yang sifatnya cair seperti urine, air cucian. Disalurkan melalui pipa diameter 3 menuju bak kontrol dan difiltrasi dalam filter organik dan dibagai untuk dibuang langsung ke saluran kota atau digunakan untuk penyiraman tanaman.

c. Air Hujan

Diproses melalui talang menuju pipa diameter 3 dan sidaring sebelum ditampung ke dalam bak penampungan air hujan untuk penyiraman tanaman.

5. Manajemen Sampah

Untuk pengolahan sampah menggunakan sistem shaft yang mana pembuangan sampah tiap lantai akan menjadi lebih mudah tanpa harus naik turun tangga.



Gambar 105. Sistem Pembuangan Sampah

Sumber : <https://adoc.pub/bab-v-konsep-perencanaan-dan-perancangan-rumah-susun-sewa-de.html>

6. Sistem Pemadam Kebakaran

Ada 2 jenis penanggulangan bahaya kebakaran :

- Penanggulangan Aktif

Yang mana pengguna bangunan lah yang memiliki peran untuk memadamkan api secara langsung dengan alat :

1. Hydrant

Sistem pencegahan kebakaran yang diletakan di beberapa titik dalam bangunan berupa (hydrant box) dan hydran pillar di luar bangunan

2. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Yang berisi gas CO₂ yang dapat memadamkan api, diletakan berdekatan dengan tangga darurat dan di ruangan yang berpotensi terjadi kebakaran.

- Penanggulangan Pasif

Merupakan sistem penanggulangan api tanpa ada peran manusia, berupa :

1. *Smoke Detector* dan *Sprinkler*

Yang berfungsi disaat ada asap yang terdeteksi oleh sistemnya, yang mana akan langsung menyiram air ke titik dimana asap itu terdeteksi, biasanya diletakan di bagian plafond bangunan.

7. Sistem Elektrikal

Sumber jaringan utaman dari PLN yang disalurkan ke trafo dan disalurkan ke MDP (*Main Distribution Panel*) dan SDP (*Sub Distribution Panel*) yang akan disalurkan ke ruang ruang dalam bangunan. Sedangkan sumber kedua adalah Genset untukantisipasi jika ada pemadaman listrik.

8. Sistem Transportasi Vertikal

E. Tangga

Merupakan tangga biasa yang berbeda dengan tangga darurat yang berfungsi sebagai penghubung antar lantai.

F. Tangga Darurat

Bersungsi sebagai jalur evakuasi saat terjadi bencana yang dilingkupi dinding masif yang tahan api.

G. Ramp

Sebuah jalur miring yang menyerupai tangga,berfifat permanen,semi permanen atau portabel juga sebagai penghubung antar lantai.

H. Lift

Angkutan transportasi vertikal untuk mengangkut orang atau barang.

9. Sistem Keamanan

Menggunakan jasa keamanan security 24 jam untuk berpatroli mengawasi seluruh bangunan dan mengawasi melalui ruang CCTV.