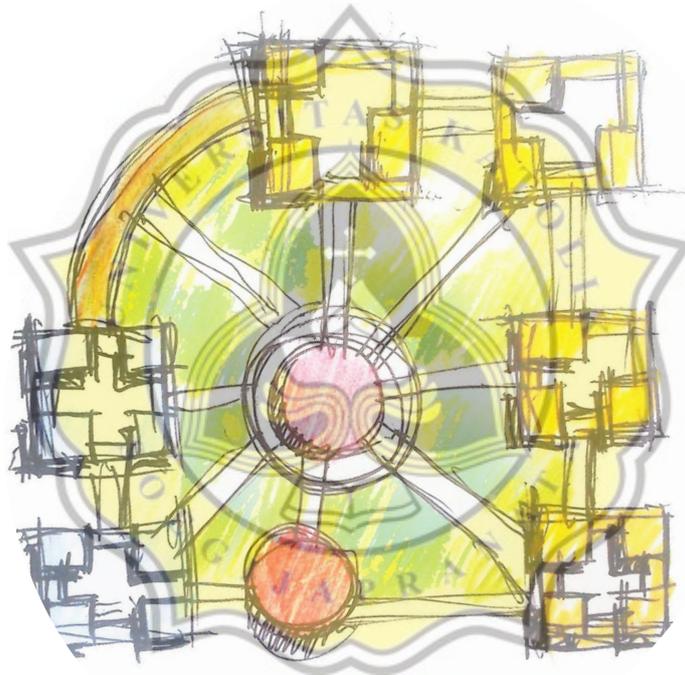


## BAB VII

# LANDASAN PERANCANGAN

### 7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Konsep tata ruang pada Perancangan Pondok Pesantren Modern ini mengacu pada pola tata ruang arsitektur berdasarkan Arsitektur Islami. Salah satu konsep yang digunakan dalam perancangan Pondok Pesantren ini adalah pola penataan ruang terpusat dimana terdapat Masjid sebagai pusat kegiatan di dalam Pondok Pesantren Modern.



Gambar 7. 1 Pola Ruang Terpusat  
Sumber ; Analisis Pribadi

Pola penataan terpusat ini menunjukkan bahwa bangunan tidak hanya selaras dengan manusia dan lingkungannya, namun fungsi masjid sebagai pusat kegiatan menunjukkan bahwa manusia harus selalu mengingat akan kebesaran Allah.

## 7.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Perancangan bentuk bangunan pada Pondok Pesantren Modern ini menggunakan pendekatan konsep kontekstual dimana pendekatan ini mencoba untuk menciptakan arsitektur yang berkesinambungan dengan lingkungan sekitarnya seperti arsitektur maupun budayanya.



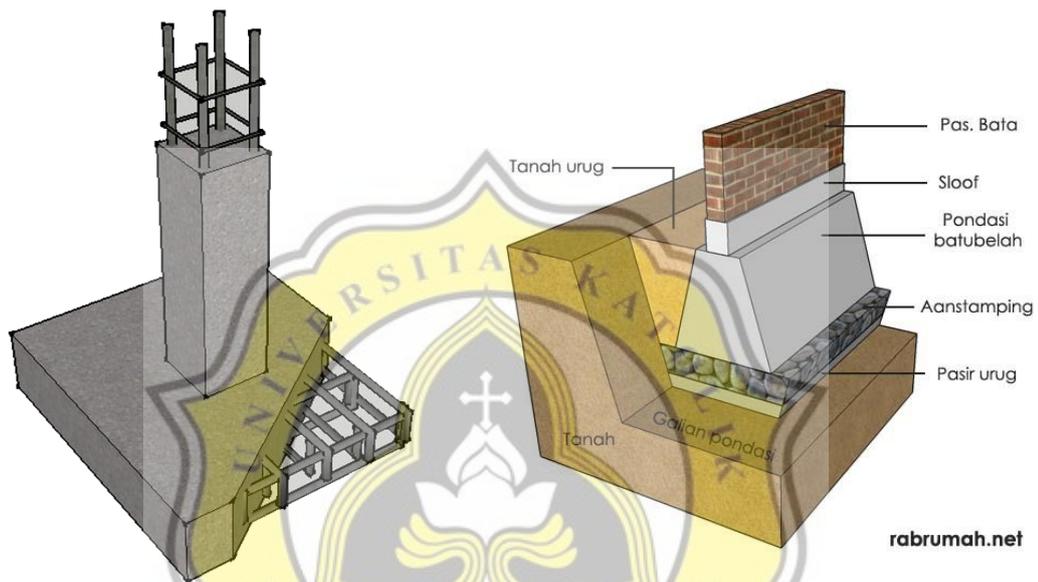
Gambar 7. 2 Masjid Agung Demak  
Sumber : Pelajaran.co.id

Bentuk arsitektur Pondok Pesantren Modern tidak lepas dari gaya Arsitektur yang berada di Kabupaten Demak. Salah satunya adalah Masjid Agung Demak sebagai landmark dan sangat berpengaruh terhadap bentuk gaya Arsitektur Masjid-Masjid yang ada di pesisir Jawa. Gaya arsitektur Masjid Agung Demak ini mengadopsi gaya khas kerajaan Majapahit yang dapat dilihat dari bentuk atapnya yang diadaptasi dari bangunan peribadatan Hindu.

## 7.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan

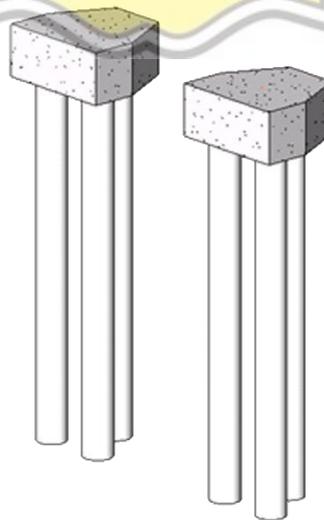
### 7.3.1 Struktur Pondasi

Struktur pondasi harus sesuai dengan kondisi karakteristik tanah. Dengan kondisi tanah tapak yaitu 30% perkerasan tanah biasa, dan 70% sawah. Alternatif pondasi yang dapat digunakan adalah pondasi batu kali, pondasi footplat dan pondasi tiang pancang.



Gambar 7. 4 Pondasi Foot plat  
Sumber : Ebihyo.blogspot.com

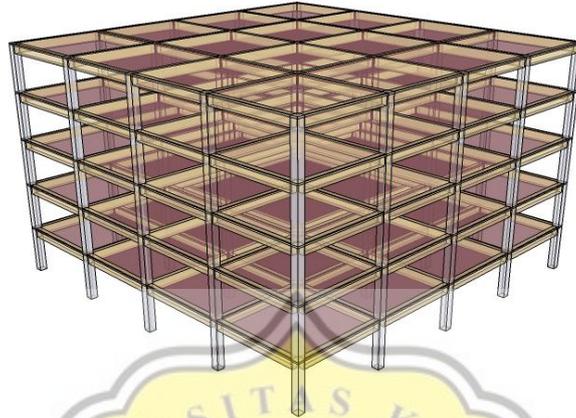
Gambar 7. 3 Pondasi Batu Bata  
Sumber : Rabrumah.net



Gambar 7. 5 Pondasi Bore Pile  
Sumber : typepad.com

### 7.3.2 Struktur Tengah

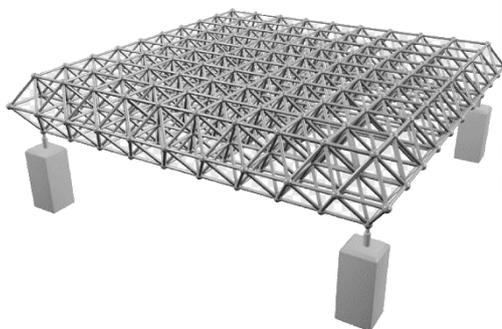
Sistem struktur yang digunakan pada Pondok Pesantren Modern ini menggunakan struktur rangka dimana balok dan kolom sebagai penyalur beban Horizontal dan vertikal.



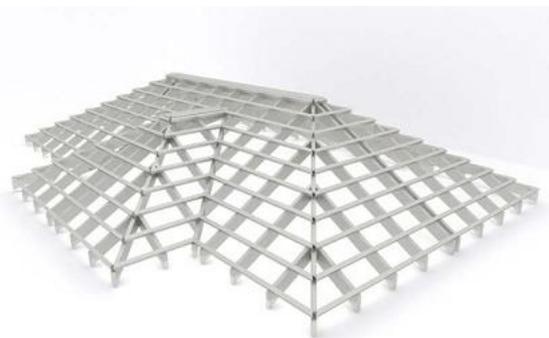
Gambar 7. 6 Struktur Rangka  
Sumber : Wordpress.com

### 7.3.3 Struktur Atap

Kriteria struktur yang digunakan dalam perancangan struktur atap yaitu karakter yang sesuai dengan fungsi dan bentuk bangunan. Pada struktur atap Pondok Pesantren Modern ini menggunakan struktur atap space frame pada bangunan Masjid dan struktur atap baja ringan pada bangunan penunjang lainnya.



Gambar 7. 8 Struktur Space Frame  
Sumber : pngwing.com

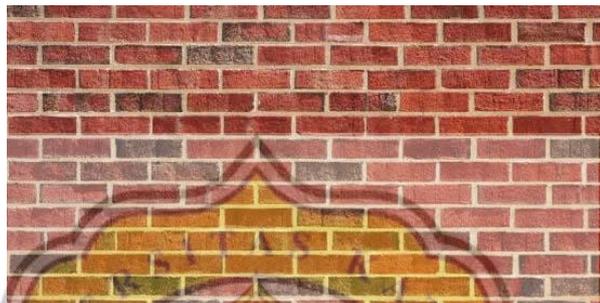


Gambar 7. 7 Struktur Baja Ringan  
Sumber : mitrakreasiutama.com  
Baja Ringan

## 7.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

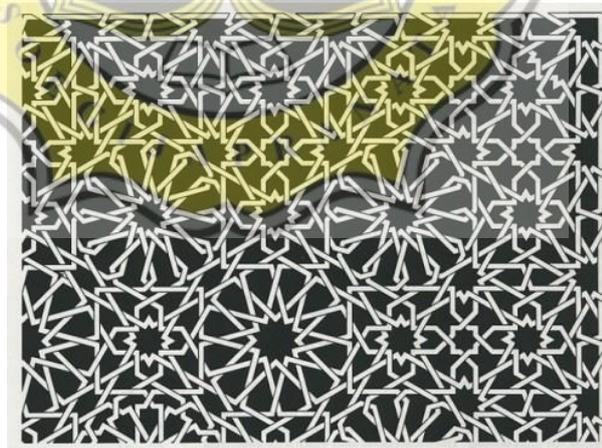
Penggunaan bahan bangunan pada projek ini menggunakan material terbarukan dan ramah lingkungan. dan elemen-elemen bahan bangunan yang tahan lama serta aestetik.

- A. Dinding Batu Bata merah merupakan dinding yang terbuat dari tanah liat yang kemudian dibakar agar mengeras. Dan relatif harga yang murah.



Gambar 7. 9 Dinding Bata  
Sumber : goedangbata.com

- B. Roster merupakan bahan material dinding yang dapat mengalirkan udara dan cahaya masuk ke dalam ruang. Serta banyaknya pola variasi yang dapat dieksplor.



Gambar 7. 10 Dinding Roster  
Sumber : grhexacon.blogspot.com

- C. Elemen material alam seperti kayu sebagai material yang ramah lingkungan.
- D. Material Kaca yang dapat memungkinkan cahaya yang masuk dan perawatan yang sangat mudah.

## 7.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Konsep fasad bangunan pada Pondok Pesantren Modern merespon terhadap potensi dan kendala tapak seperti respon terhadap matahari, angin, pandangan dan prinsip tentang Arsitektur Islami seperti:

- A. Pemilihan warna yang selaras dengan corak budaya jawa seperti warna coklat, hitam dan kuning yang tergambarkan dalam pakaian adat jawa.



Gambar 7. 11 Batik  
Sumber : pining.com

- B. Penggunaan ornamen yang tidak berlebihan yang sesuai dengan prinsip Islam tentang kerendahan hati



Gambar 7. 12 Ornamen Bangunan  
Sumber : grcfaraz.com

- C. Penggunaan bukaan dinding yang dapat memberikan bentuk dinamis dan sebagai jalur sirkulasi pencahayaan

## **7.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak**

Kondisi bentuk pada tapak tidak berkontur memungkinkan untuk dapat mengaplikasikan semua bentuk tata massa tapak. Penataan massa bangunan didasari atas efisiensi dan efektifitas lahan, orientasi, view dan kontekstual terhadap lingkungan.

Orientasi bangunan Masjid menghadap kiblat. Orientasi ini dilakukan dengan cara menarik garis lurus dari tapak menuju mekah. Sehingga didapat orientasi sebagai berikut. Kemudian diatur bentuk penataan massa

Terdapat pembagian antara zona pria dan wanita sehingga akan berpengaruh terhadap pengolahan tata bentuk massa. Pembagian ini terdapat pada fungsi ruang asrama, masjid dan sekolahan

## **7.7 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan**

### **7.7.1 Sistem Air Bersih dan Kotor**

#### **1. Sistem Air Bersih**

Sistem jaringan air bersih menggunakan sistem down feed distribution. Sistem ini mempompa air dari ground tank menuju roof tank yang kemudian disalurkan ke setiap lantai dengan mengandalkan gaya gravitasi. Sumber air yang digunakan adalah air PDAM dan sumber air sumur artesis.

#### **2. Sistem Air Kotor**

Sistem jaringan air kotor akan menggunakan sumur resapan kemudian biotank dan saluran kota sesuai dengan jenis limbah yang diolah.

### **7.7.2 Sistem Jaringan Listrik**

Sistem jaringan listrik bersumber pada PLN dan sumber cadangan pada gender. Sistem penyaluran pada PLN dengan menyalurkan ke trafo, kemudian disalurkan menuju panel utama, dan dibagikan ke sub panel tiap bangunan. Sistem penyaluran pada genset langsung menuju panel utama.

### 7.7.3 Sistem Jaringan Komunikasi

Sistem jaringan komunikasi pada Kompleks Pondok Pesantren Modern ini adalah menggunakan jaringan telepon dan jaringan internet sebagai sarana informasi dan komunikasi. Untuk sistem komunikasi di dalam pondok pesantren dengan menambahkan sistem jaringan audio.

### 7.7.4 Sistem Kebakaran

Sistem keselamatan kebakaran ada 2 macam yaitu:

#### 1. Sistem Kebakaran Pasif

##### a. Tangga Darurat

Bila terjadi kebakaran atau gempa bumi lift dan escalator akan mati. Maka jalan alternatif atau jalan satu - satunya untuk menyelamatkan diri adalah melalui tangga darurat / emergency exit. Syarat tangga darurat, antara lain :

- Letaknya berhubungan dengan dinding luar bangunan dan mempunyai pintu akses keluar gedung.
- Dilengkapi dengan pintu dari bahan tahan api sekurang kurangnya 3 jam.
- pada bagian bordes dilengkapi jendela kaca yang bisa dibuka dari luar untuk menyelamatkan penghuni.
- Dilengkapi cerobong penghisap asap disamping pintu masuk.

#### 2. Sistem Kebakaran Aktif

- a. *Smoke detector*, yaitu alat pendeteksi asap yang ditempatkan pada temperatur 40° - 50° Celcius
- b. *Gas detector*, yaitu alat pendeteksi adanya gas yang akan menyebabkan kebakaran
- c. *Heat detector*, yaitu alat pendeteksi yang akan bekerja bila terjadi kenaikan temperatur mencapai 60° - 70° Celcius.
- d. *Sprinkler*, yaitu alat yang akan bekerja jika suhu ruangan mencapai 60° - 70° Celcius. Penutup kaca *sprinkler* akan

pecah dan menyemburkan air.

- e. *Fire Extenghuiser*, yaitu sebuah tabung yang berisi zat kimia, penempatannya setiap 20 – 25 meter.
- f. *Hydrant*, sebuah alat pemadam kebakaran dengan luas pelayanan 800 m<sup>2</sup> ada dua jenis hydrant

#### **7.7.5 Sistem Transportasi Vertikal**

Sistem transportasi vertial pada bangunan Pondok Pesantren Modern dengan ketinggian 2-3 lantai menggunakan sistem tangga dan ramp, untuk memudahkan pengguna difabel dalam mencapai lantai satu ke lantai lainnya.

#### **7.7.6 Sistem Keamanan CCTV**

Sistem pengawasan CCTV diperlukan untuk meningkatkan keamanan dalam kompleks Pondok Pesantren. Komponen pada sistem CCTV antara lain :

1. Kamera pengawas
2. Control dan monitoring room sebagai ruang pengawasan
3. Jaringan kabel CCTV yang terintegrasi dengan ruang monitor
4. Digital video recording

#### **7.7.7 Sistem Penangkal petir**

Sistem penangkal petir pada bangunan Pondok Pesantren berfungsi sebagai proteksi terhadap sambaran petir jika sewaktu-waktu terjadi. Terdapat beberapa komponen dalam penangkal petir yaitu:

1. Splitzer, merupakan batang tiang yang menyerap aliran listrik dari petir
2. Konduktor, merupakan sistem perkabelan yang digunakan untuk penghantar aliran listrik menuju tanah
3. Termal, merupakan sistem bawah tanah yang berfungsi sebagai grounding.