

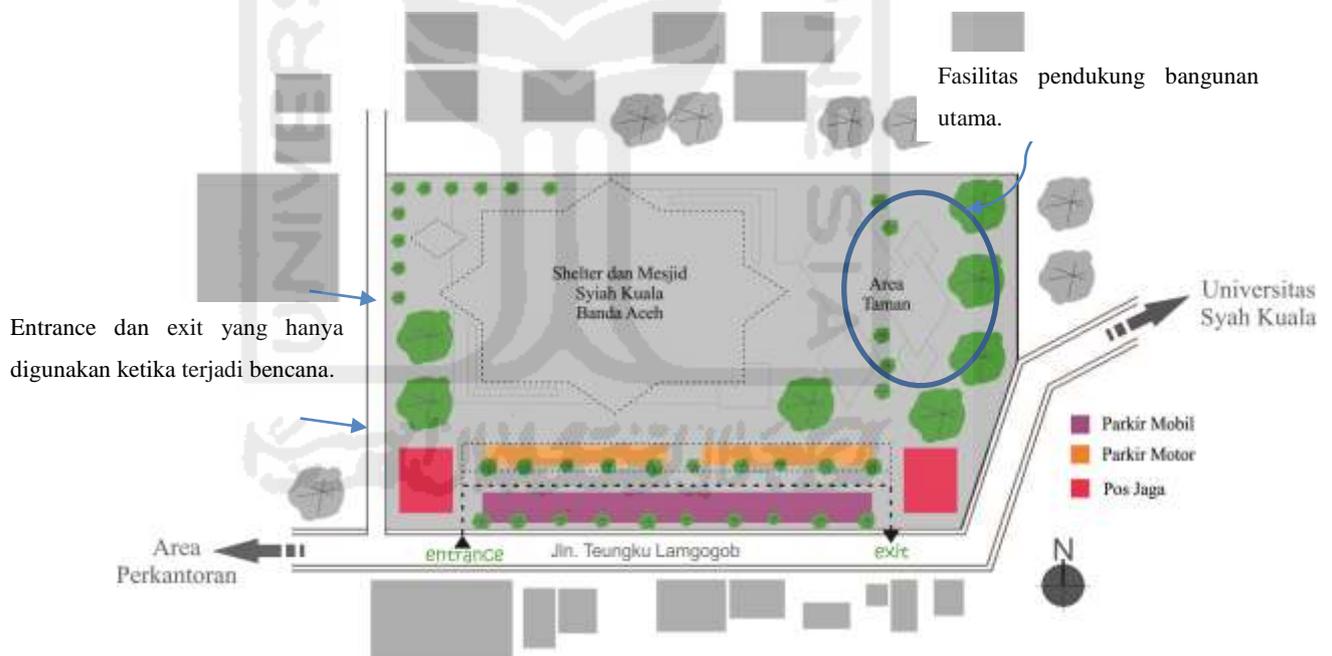
## BAGIAN 3

### HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIANNYA

#### 3.1 Narasi dan Ilustrasi Skematik Hasil Rancangan

Dalam perencanaan Shelter dan Mesjid muncul beberapa hasil skematik rancangan dan penyelesaian masalah terkait dengan lokasi kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh. Shelter dengan penerapan Arsitektur Islam ini diharapkan dapat menjawab permasalahan terkait dengan kota tanggap bencana Banda Aceh.

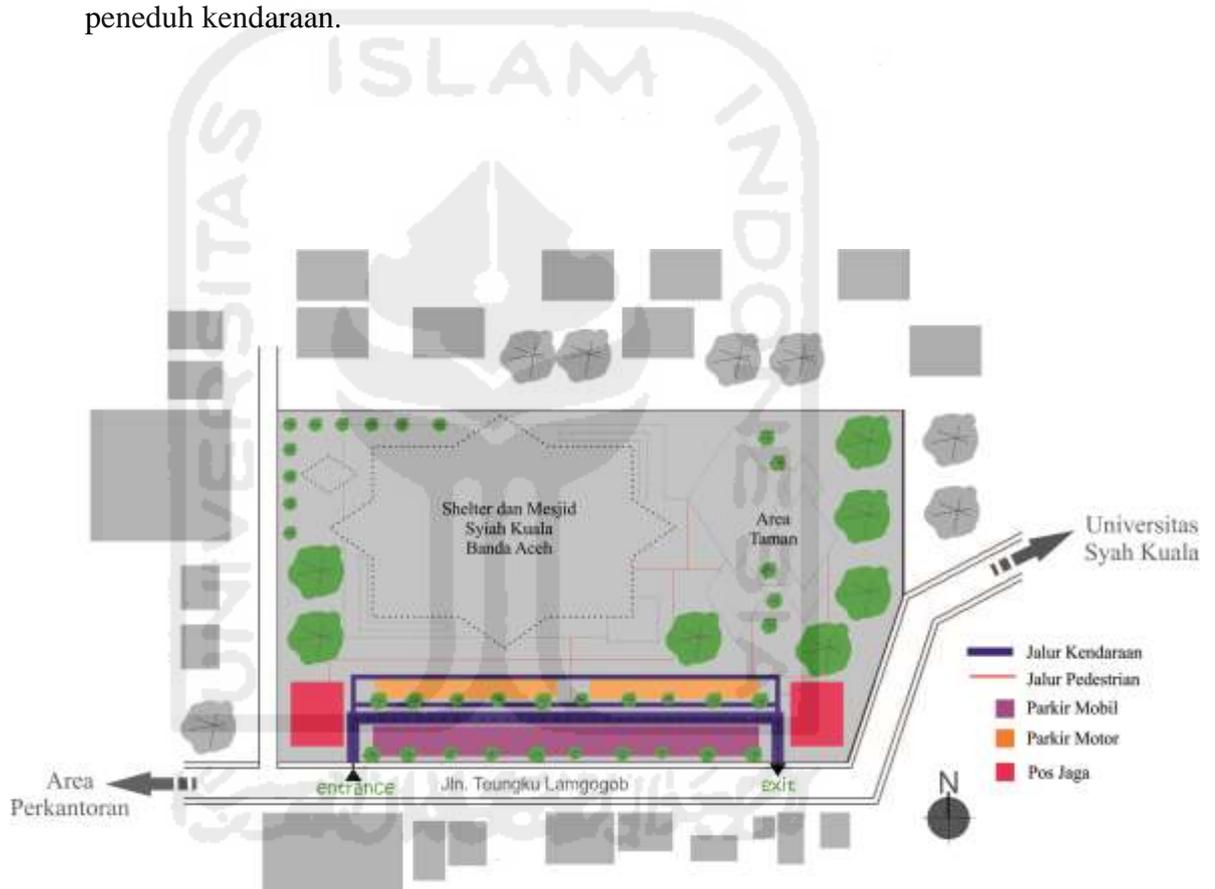
##### 3.1.1 Rencana Skematik Kawasan Tapak



Gambar 3-1. Konsep Skematik Kawasan Tapak

(Sumber: analisis penulis, 2016)

Pada rencana skematik kawasan tapak di atas, jalur entrance dan exit site dibedakan guna meminimalisir potensi kemacetan yang ditimbulkan. Area parkir diletakkan di satu area tepi site dan tidak terpisah-pisah agar pengelompokan ruangnya bisa teratur. Bangunan utama yang memiliki dua fungsi diletakkan dibagian dalam site dan dikelilingi oleh vegetasi sebagai penyejuk dan pereda kebisingan yang diakibatkan oleh lalu lintas jalan sekitarnya. Pada site ini juga tersedia taman dan ruang terbuka hijau sebagai tempat berteduh disekitar bangunan utama serta di area parkir sebagai peneduh kendaraan.



Gambar 3-2. Rencana Skematik Sirkulasi Kawasan Tapak

(Sumber: analisis penulis, 2016)

## Rencana Siteplan Kawasan



Gambar 3-3 Siteplan

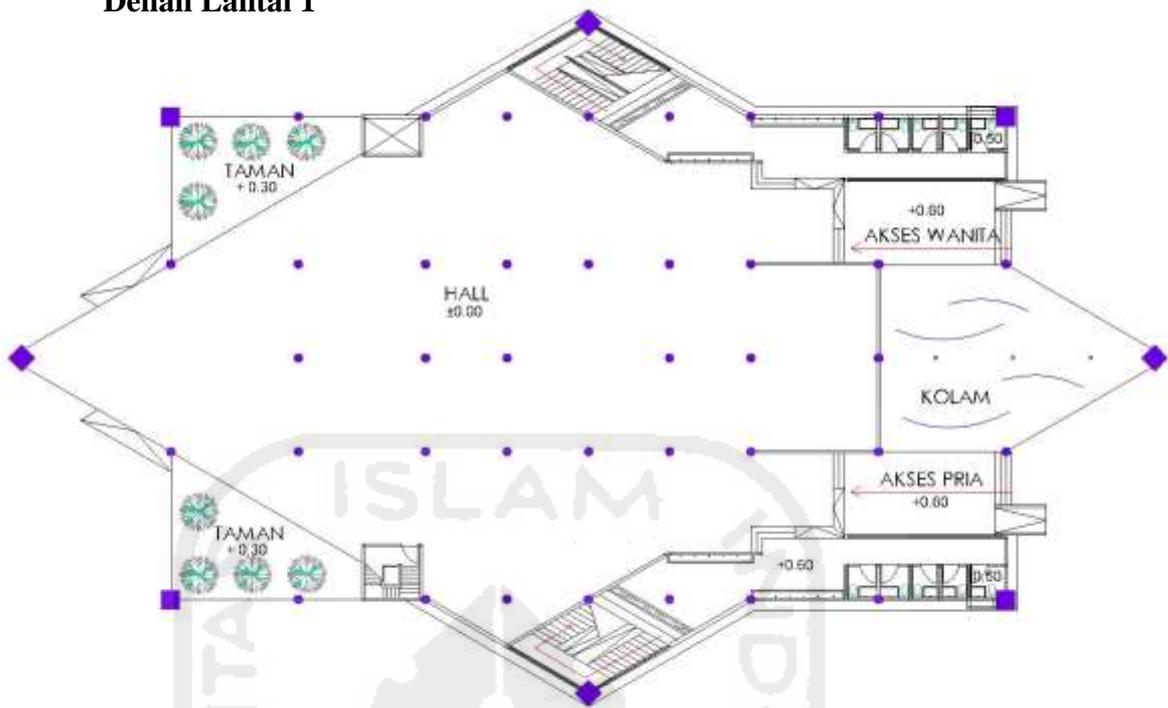
(Sumber: rancangan penulis, 2016)

Pada siteplan diatas site dibagi 4 area utama yaitu area shelter dan masjid, area taman, area parkir, dan area fasilitas pendukung. Masing-masing area dipisah oleh pedestrian yang menjadi akses pengguna menuju area tersebut.

### 3.1.2 Rencana Skematik Bangunan

Bangunan shelter dan masjid ini terdiri dari 5 lantai. Lantai 1 terdapat hall semi terbuka yang diperuntukkan untuk kegiatan acara masyarakat. Hall tersebut juga guna merespon konsep bangunan panggung untuk memudahkan arus gelombang tsunami yang datang. Pada lantai 2 ditempatkan ruangan ibadah pria, dan pada lantai 3 diperuntukkan untuk ruang ibadah wanita (mezzanine). Lantai 4 digunakan untuk ruang pengobatan, ruang istirahat, serta ruang lain yang bertujuan untuk tempat evakuasi setelah bencana. Serta pada lantai 5 terdapat helipad dan ruang evakuasi terbuka yang digunakan ketika sedang terjadi bencana.

## Denah Lantai 1

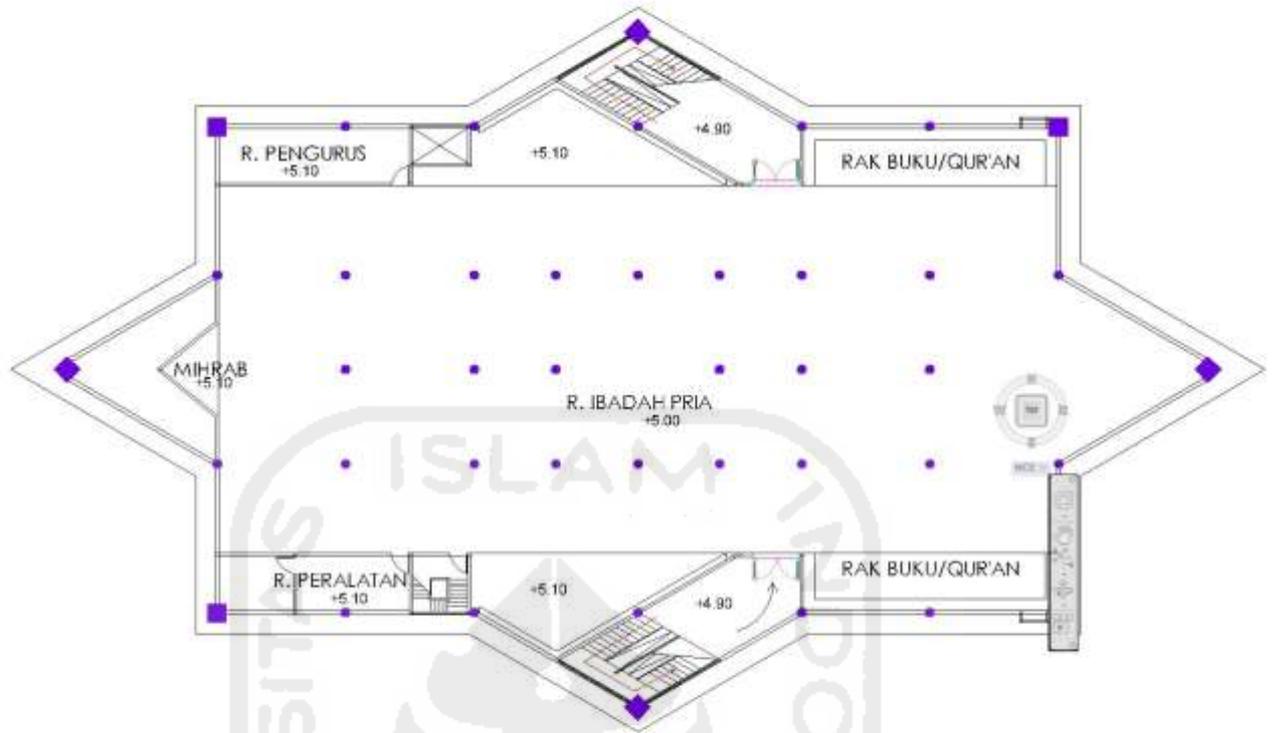


Gambar 3-4. Denah Lantai 1

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

Pada lantai 1 terdapat akses masuk ke bangunan utama dengan 2 akses, akses pria dan akses wanita yang dipisah oleh kolam. Akses tersebut langsung menuju hall yang diperuntukkan untuk acara keagamaan, edukasi dan acara daerah. Sedangkan jika menuju ruang ibadah, pengguna akan melewati ruang kamar mandi, wc, dan ruang wudhu sebagai tempat bersuci sebelum masuk ke ruang suci. Dengan berlandaskan “*kebersihan adalah sebagian dari iman*”, terdapat kolam kecil sebagai pencuci kaki sebelum mengakses tangga. Pada kolom-kolom di hall terbuka tersebut dipasang safetybelt yang digunakan pengungsi ketika terjadi bencana dan tidak sempat naik ke atas bangunan.

## Denah Lantai 2

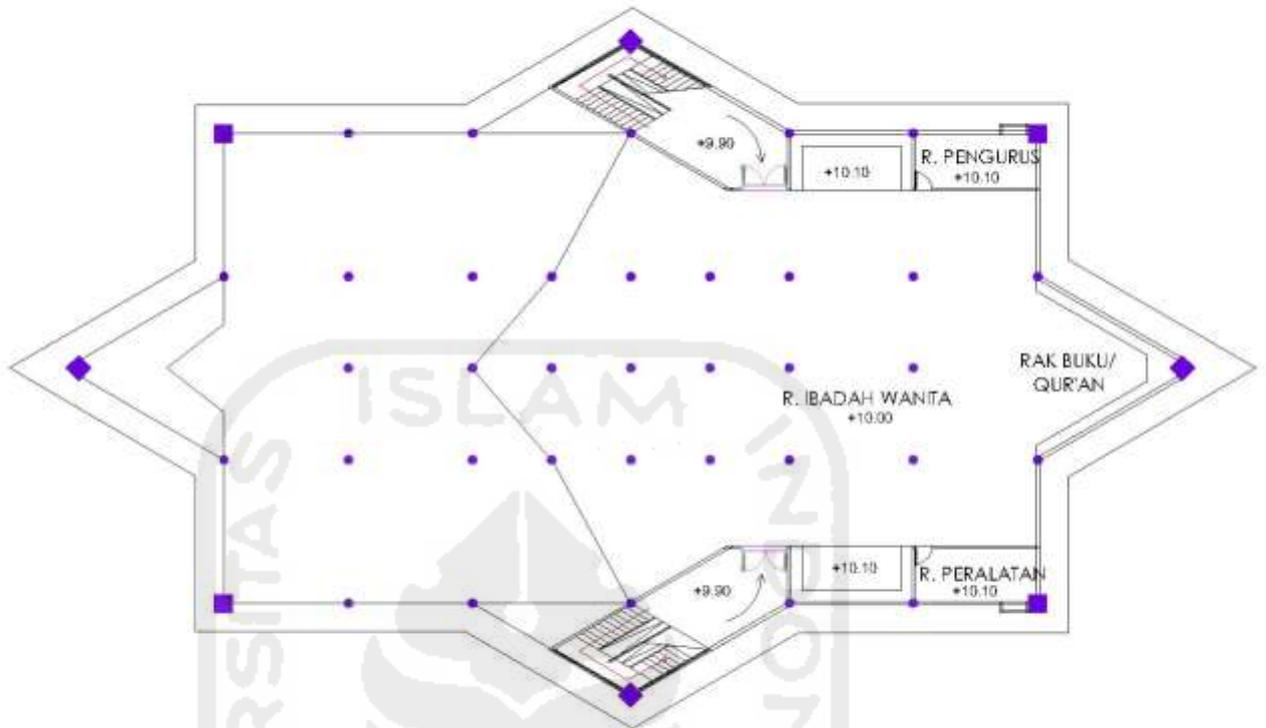


Gambar 3-5. Denah Lantai 2

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

Pada lantai 2 diperuntukkan sebagai ruang ibadah pria. Ruang ibadah tersebut memiliki ruang pengurus yang berfungsi sebagai tempat beristirahat pengurus. Ruang peralatan difungsikan sebagai tempat penyimpanan alat-alat seperti *microphone*, *soundsystem*, dan perlengkapan ibadah, serta terdapat rak buku dan Al-qur'an. Mihrab seperti pada umumnya diletakkan di sudut barat bangunan sesuai dengan arah kiblat.

### Denah Lantai 3 (Mezzanine)

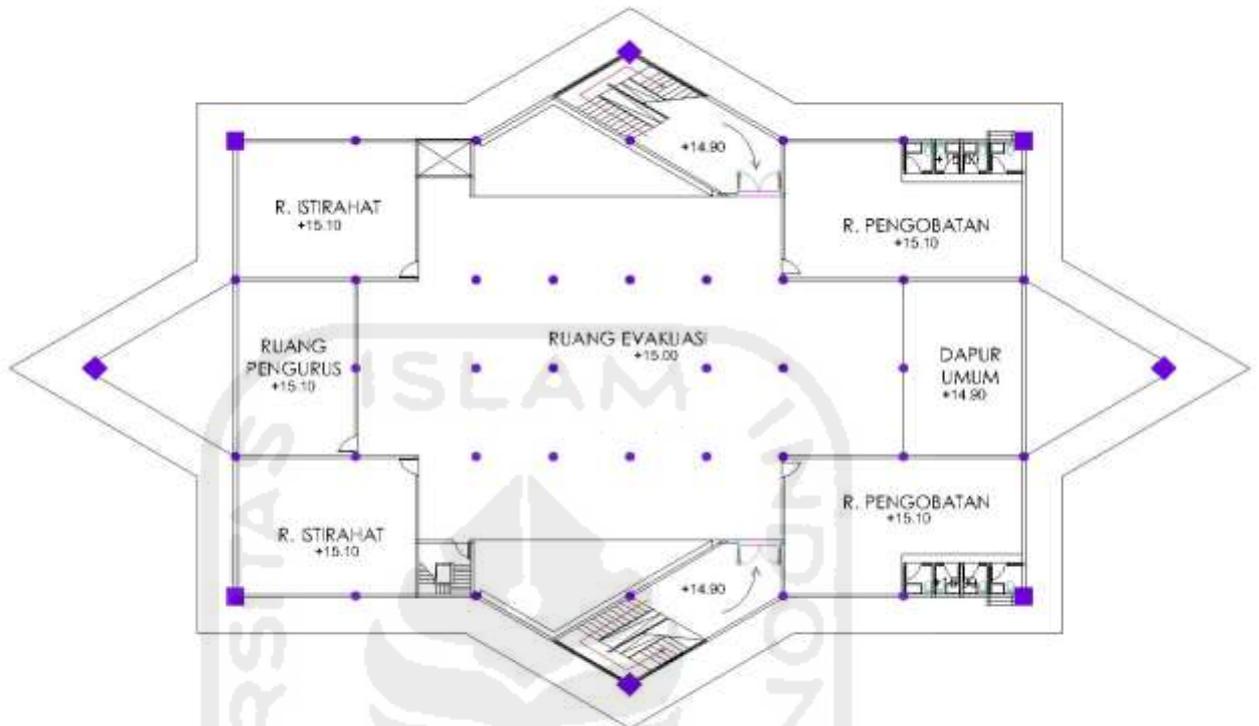


Gambar 3-6. Denah Lantai 3 (Mezzanine)

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

Pada lantai 3 digunakan untuk ruang ibadah wanita. Ruang ibadah tersebut juga memiliki ruang pengurus yang berfungsi sebagai tempat beristirahat pengurus. Ruang peralatan difungsikan sebagai tempat penyimpanan perlengkapan ibadah, serta juga terdapat rak buku dan Al-qur'an.

## Denah Lantai 4

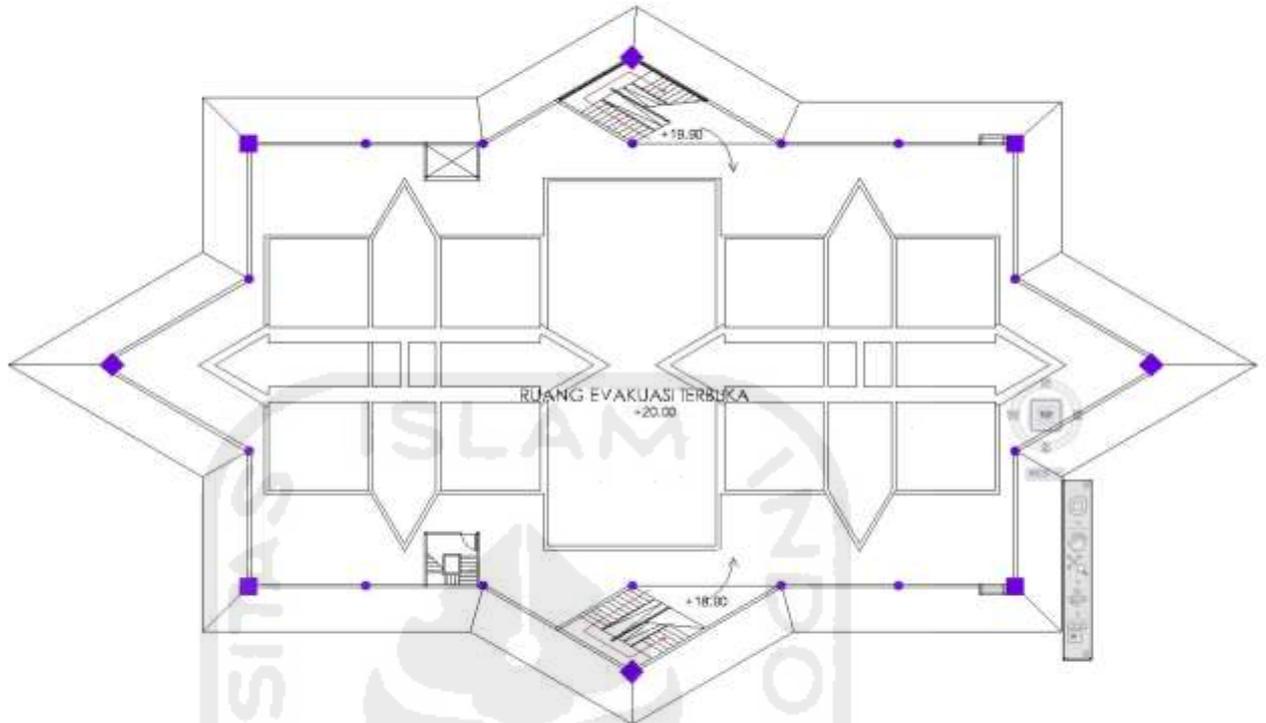


Gambar 3-7. Denah Lantai 4

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

Lantai 4 ini berfungsi sebagai ruang evakuasi tertutup yang memiliki ruang-ruang pendukung di dalamnya. Seperti ruang istirahat, ruang pengobatan, gudang, *lavatory* yang dibedakan bagi pria dan wanita. Lantai 3 ini berfungsi sebagai tempat evakuasi setelah redanya bencana.

## Denah Lantai 5



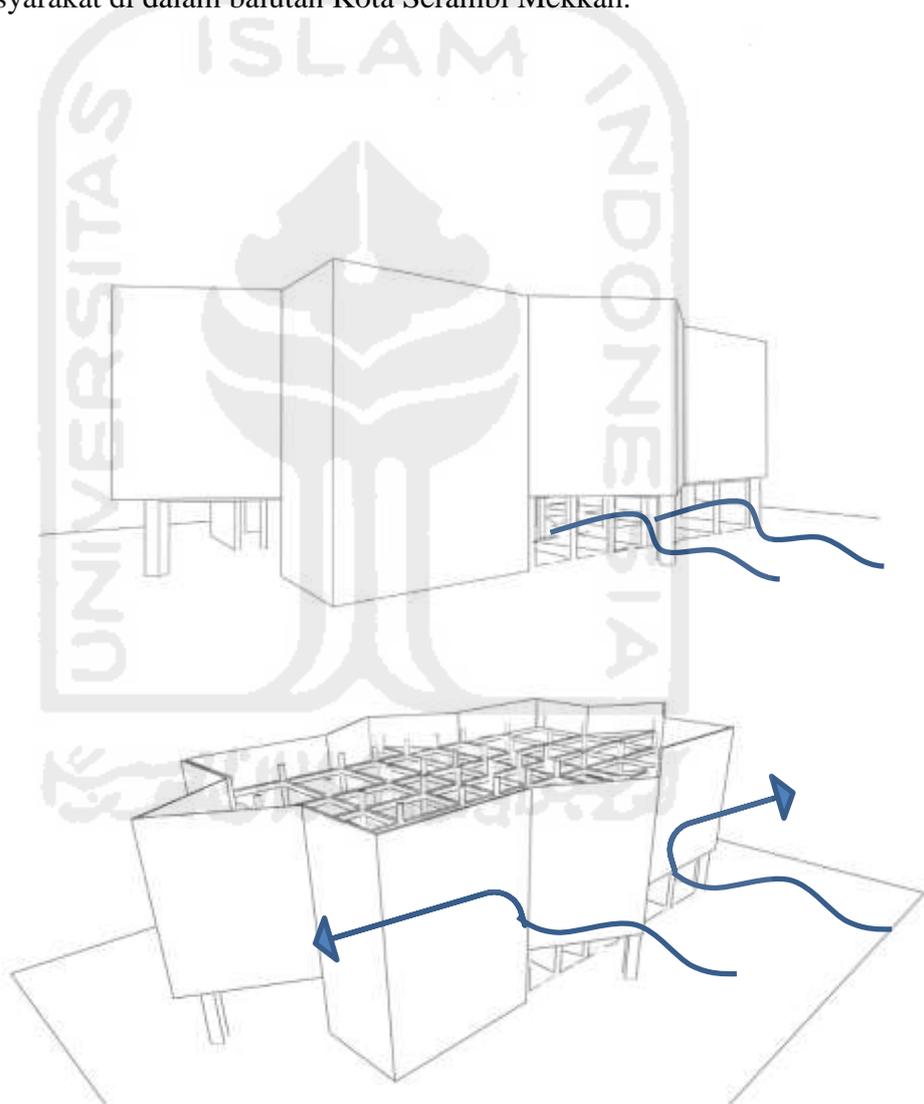
Gambar 3-8. Denah Lantai 5

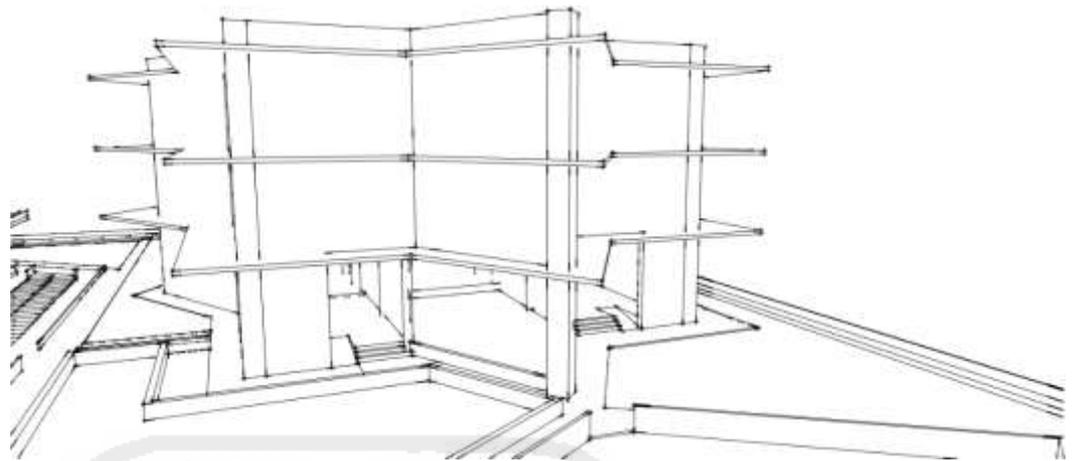
(Sumber: rancangan penulis, 2016)

Lantai 5 bangunan Shelter dan Mesjid ini diperuntukkan sebagai tempat evakuasi terbuka yang digunakan ketika bencana tsunami datang melanda. Tempat evakuasi terbuka ini juga memiliki helipad yang digunakan ketika evakuasi darurat.

### 3.1.3 Rencana Skematik Selubung Bangunan

Rencana skematik selubung bangunan ini dirancang untuk merespon bangunan sebagai sarana mitigasi tsunami, meningkatkan rasa aman kepada masyarakat akan adanya tujuan tempat berlindung ketika bencana sehingga mereka tidak bingung dan pasrah ketika ancaman bencana sewaktu-waktu datang melanda. Rancangan skematik selubung bangunan juga dirancang dengan memiliki Arsitektur Islam sehingga dapat berbaur dengan masyarakat di dalam balutan Kota Serambi Mekkah.



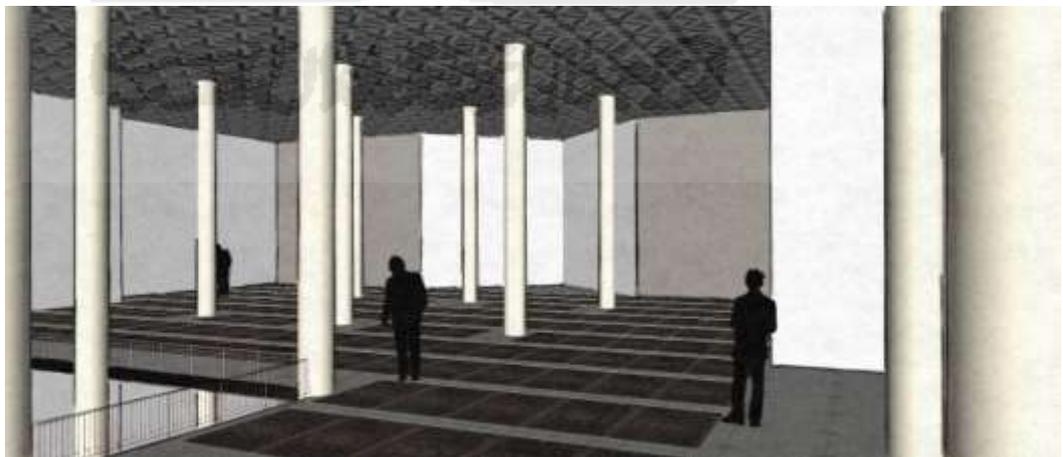


Gambar 3-9. Selubung Bangunan dalam Merespon Mitigasi Tsunami

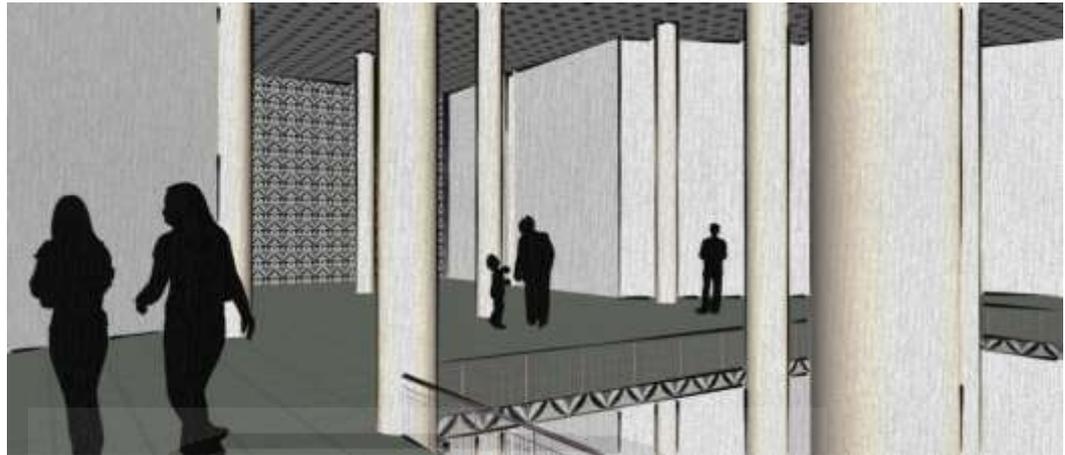
(Sumber: rancangan penulis, 2016)

### 3.1.4 Rencana Skematik Interior Bangunan

Rencana skematik interior bangunan dirancang dengan menyesuaikan karakteristik masing-masing fungsi tiap lantai bangunan.



Gambar 3-10. Interior Masjid (Lantai 2)



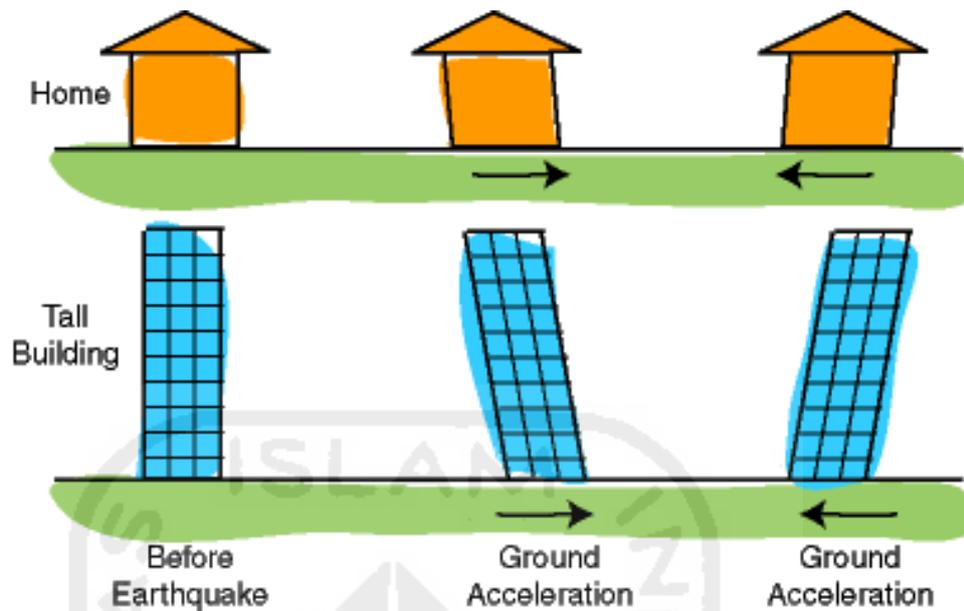
Gambar 3-11. Interior Ruang Evakuasi Tertutup (Lantai 3)

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

### 3.1.5 Rencana Skematik Sistem Struktur Bangunan

Struktur bangunan dirancang dengan menggunakan sistem grid yang tidak beraturan dengan bentang 7.5, 6.5, 5, dan 4.5 meter menyesuaikan bentuk bangunan yang diinginkan oleh penulis. Perbedaan *volume* kolom struktur yang bermaterial beton bertulang ini hanya terdapat pada tiap-tiap sudut segi delapan bangunan dengan *volume* 1x1 m, sedangkan pada kolom-kolom lainnya bervolume 0,5x0,5m.

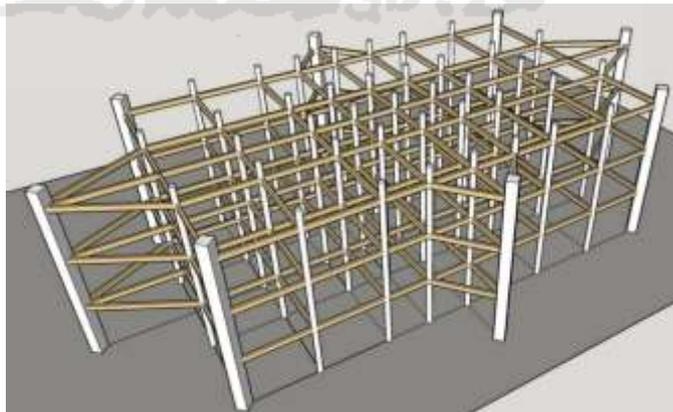
Ketentuan yang perlu diperhatikan adalah perbandingan antara tinggi dengan lebar bangunan. Hal ini dimaksud agar bangunan aman terhadap gaya lateral dan proporsional.

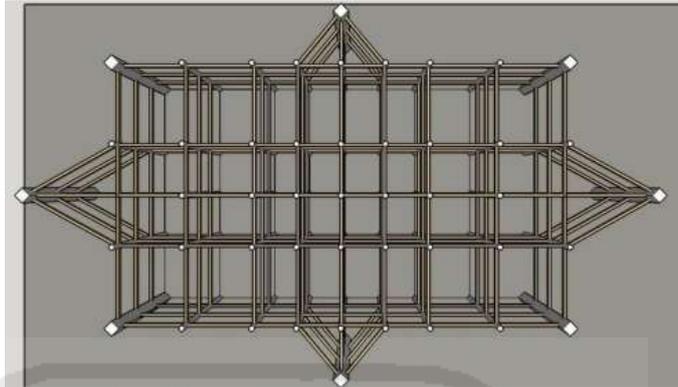


Gambar 3-12. Pengaruh lebar dan tinggi bangunan terhadap gempa (deformasi)

(Sumber: <http://umpalangkaraya.ac.id>, diakses 5 September 2016)

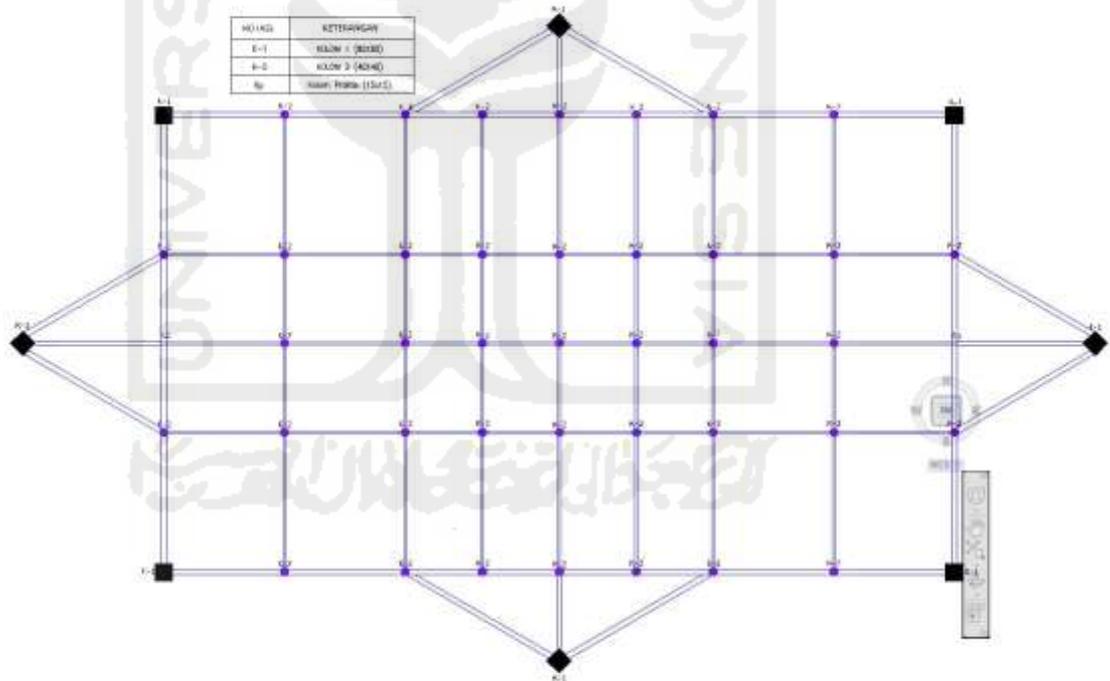
Sementara untuk struktur pondasi menggunakan sistem tiang pancang (paku bumi), selain karena sistem ini lebih kuat, pondasi tiang pancang ini juga cocok sebagai struktur pondasi bangunan bertingkat dan tahan gempa.





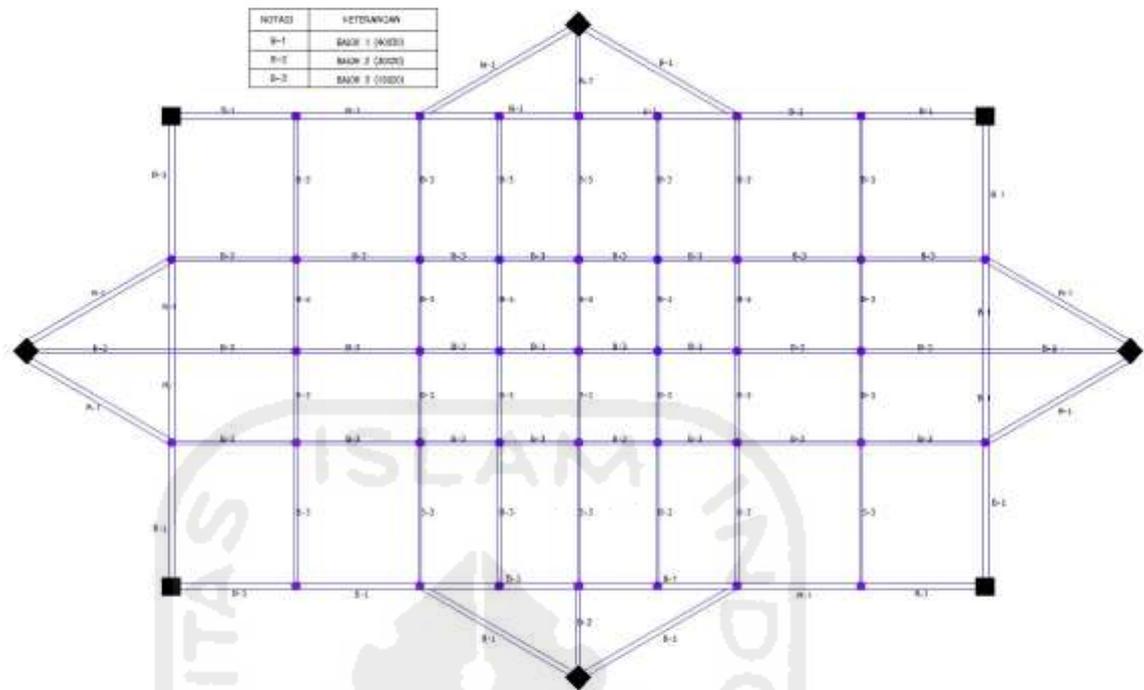
Gambar 3-13. Rencana Struktur Bangunan

(Sumber: rancangan penulis, 2016)



Gambar 3-14. Rencana Struktur Kolom

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

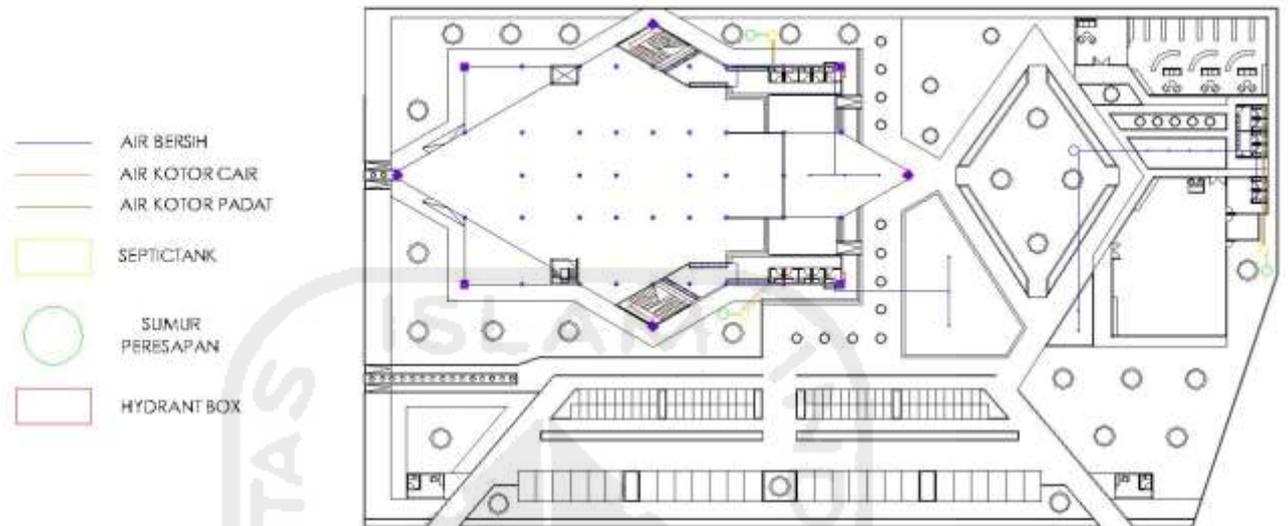


Gambar 3-15. Rencana Struktur Balok

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

### 3.1.6 Rencana Skematik Sistem Utilitas Bangunan

Rencana skematik sistem utilitas pada bangunan shelter dan masjid ini didapati utilitas air bersih yang berasal dari PDAM, utilitas air kotor, utilitas sistem keamanan bangunan. Berikut ini rencana skematik utilitas pada site :



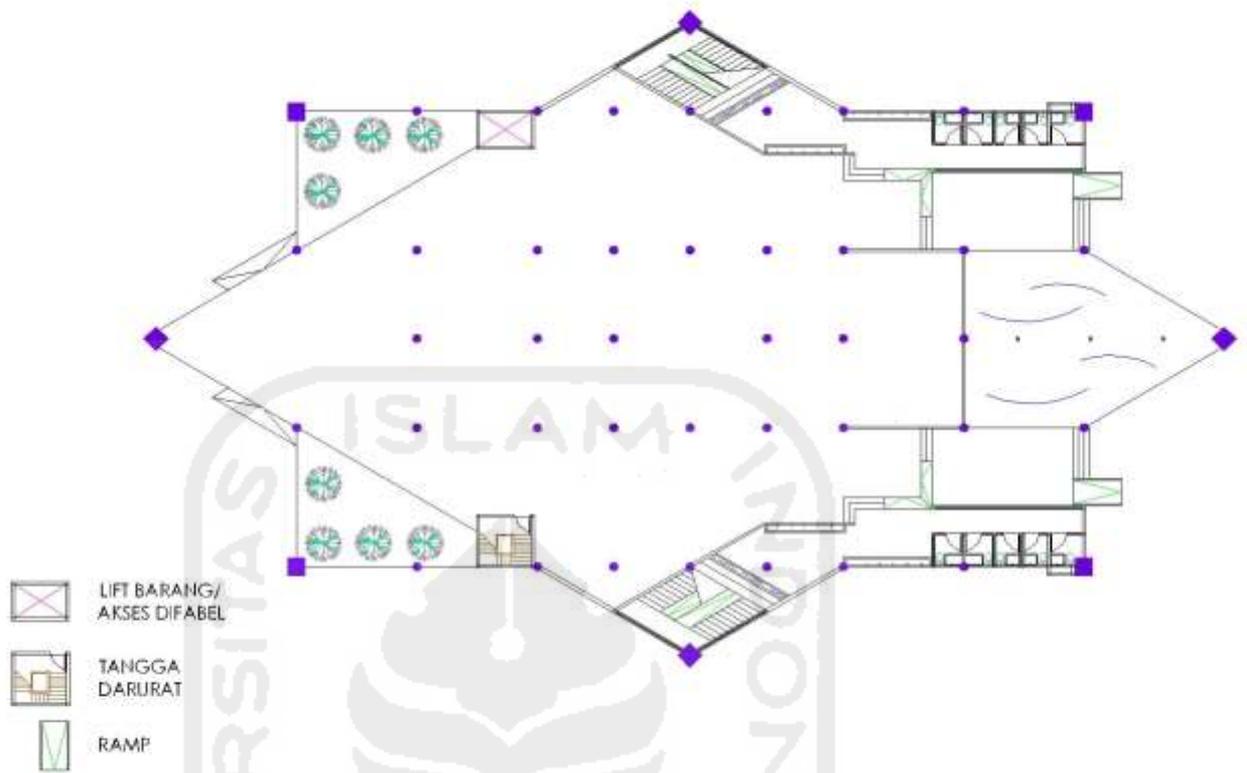
Gambar 3-16. Rencana Utilitas Air Bangunan

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

### 3.1.7 Rencana Skematik Sistem Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan

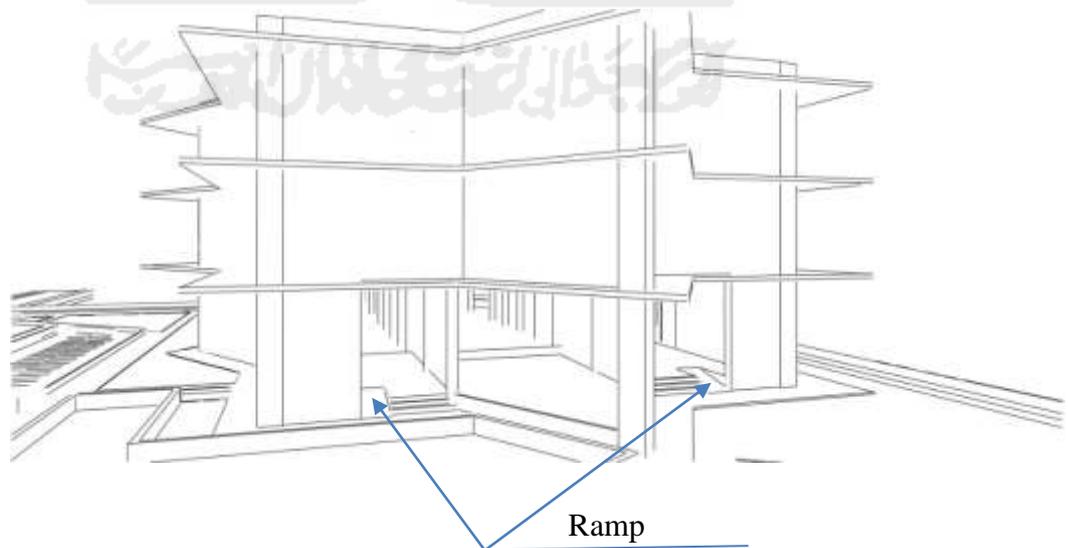
#### Akses Difabel

Sistem Akses difabel direncanakan pada setiap lantai bangunan dengan pengadaan ramp pada tiap-tiap tangga akses vertikal. Pada bangunan ini juga terdapat lift untuk akses difabel menuju ruang evakuasi yang hanya digunakan ketika darurat bencana. Tangga darurat juga terdapat di bangunan ini dengan fungsi meminimalisir kepadatan akses menuju ruang evakuasi terbuka (lantai 5).



Gambar 3-17. Rencana Akses Difabel dan Keselamatan

(Sumber: rancangan penulis, 2016)



## Keselamatan Bangunan

### a) Springkler

Sprinkler merupakan suatu sistem yang bekerja secara otomatis dengan memancarkan air bertekanan ke segala arah untuk memadamkan kebakaran atau mencegah meluasnya kebakaran.

Dalam hal penentuan pemasangan sprinkler, perencanaan penempatan kepala springkler pada pipa cabang (S) dan jarak antara deretan kepala sprinkler (D) adalah sebagai berikut :

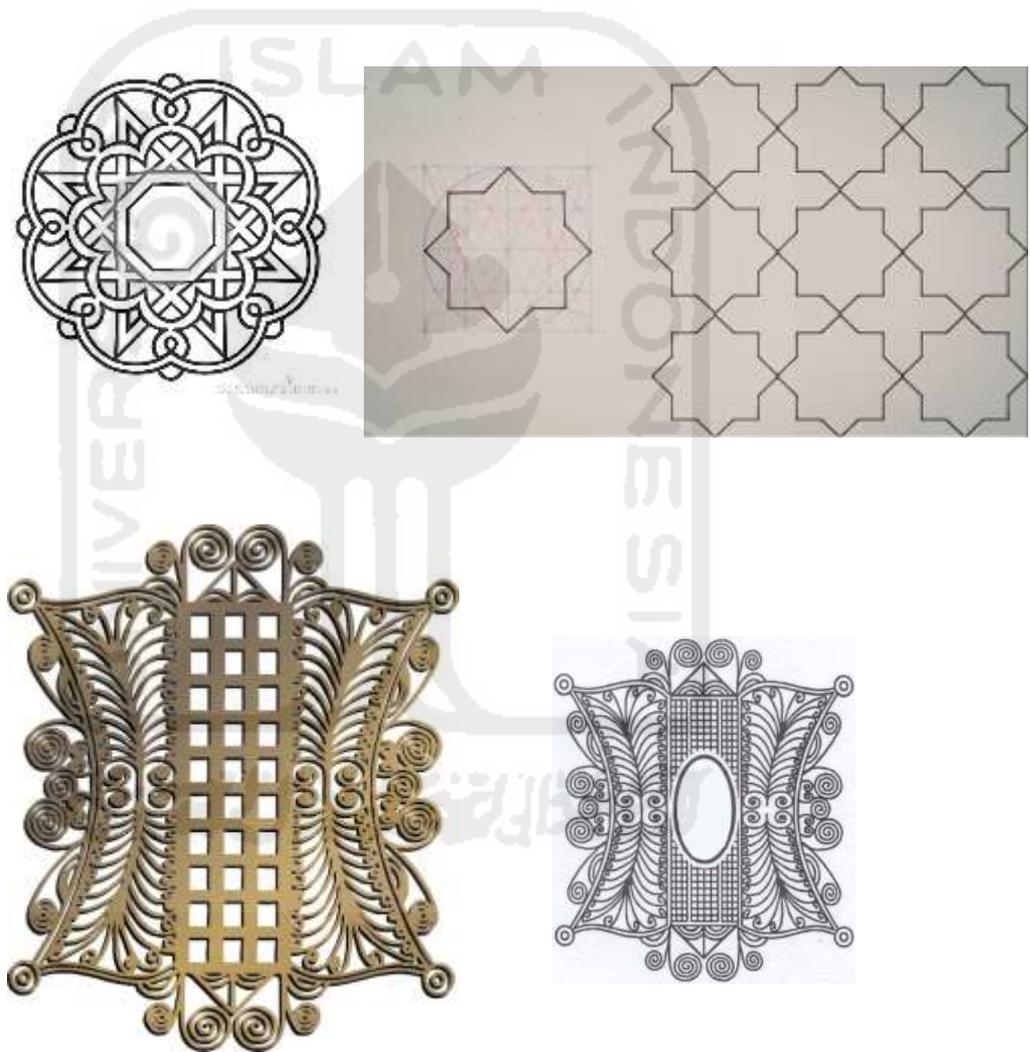
- Untuk kebakaran ringan, maksimum 4,6m
- Untuk kebakaran sedang, maksimum 4,0m
- Untuk kebakaran berat, maksimum 3,7m

### b) Hydrant

Instalasi pipa hydrant berfungsi untuk mengatasi dan menanggulangi kebakaran secara manual yang berasal dari hydrant box, hydrant box sendiri tersedia pada setiap lantai di titik-titik tertentu.

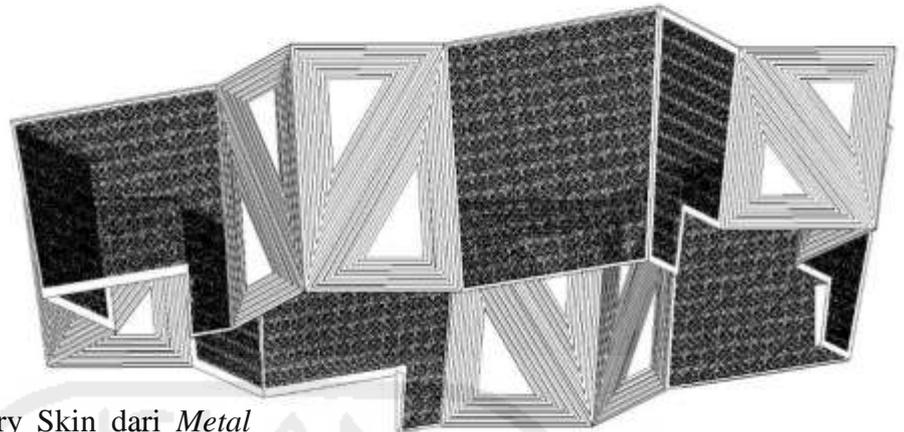
### 3.1.8 Rencana Skematik Detail Arsitektural Khusus

Bangunan Shelter dan Mesjid ini memiliki arsitektural khusus di pola lantai dan dinding dalam pada tiap-tiap lantainya. Pola yang diterapkan adalah pola geometris Islami yang digabungkan dengan pola kain Aceh yang bertujuan untuk semakin mendekatkan diri kepada Allah dalam beribadah dan ketika terjadinya bencana serta sembari mengenalkan seni budaya Aceh.

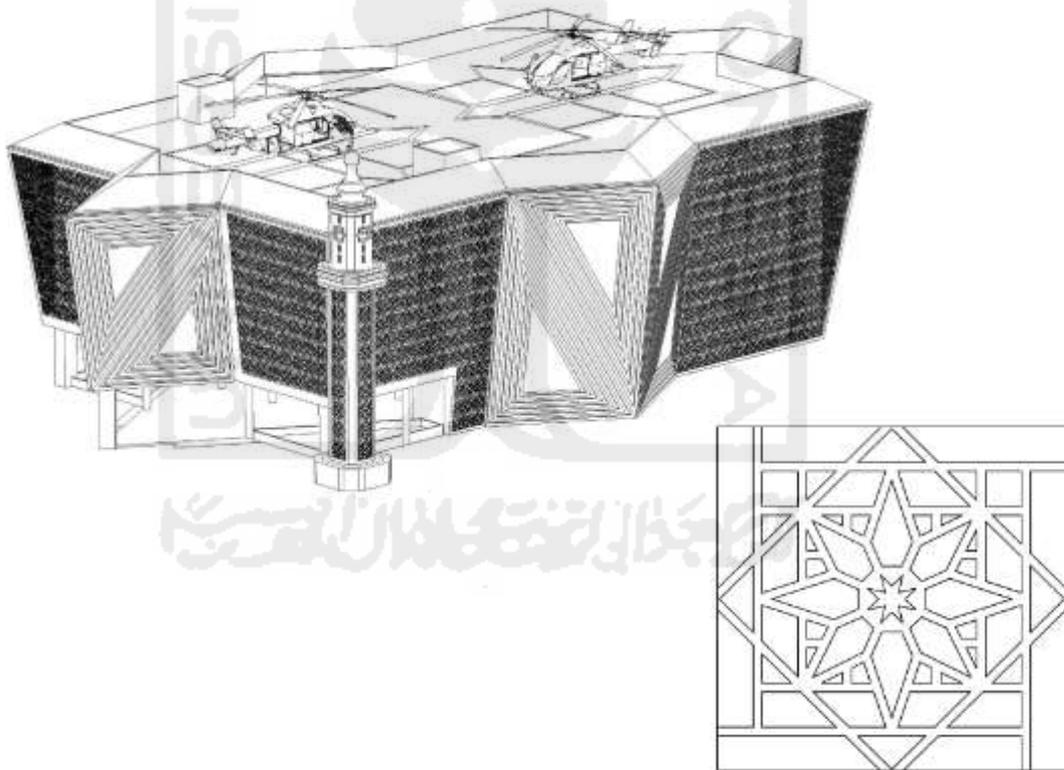


Gambar 3-18 dan 3-19. Pola Geometri Islami dan Pola Kain Aceh

(Sumber: [islamic-arts.org/tag/octagon/](http://islamic-arts.org/tag/octagon/) , diakses 5 September 2016)



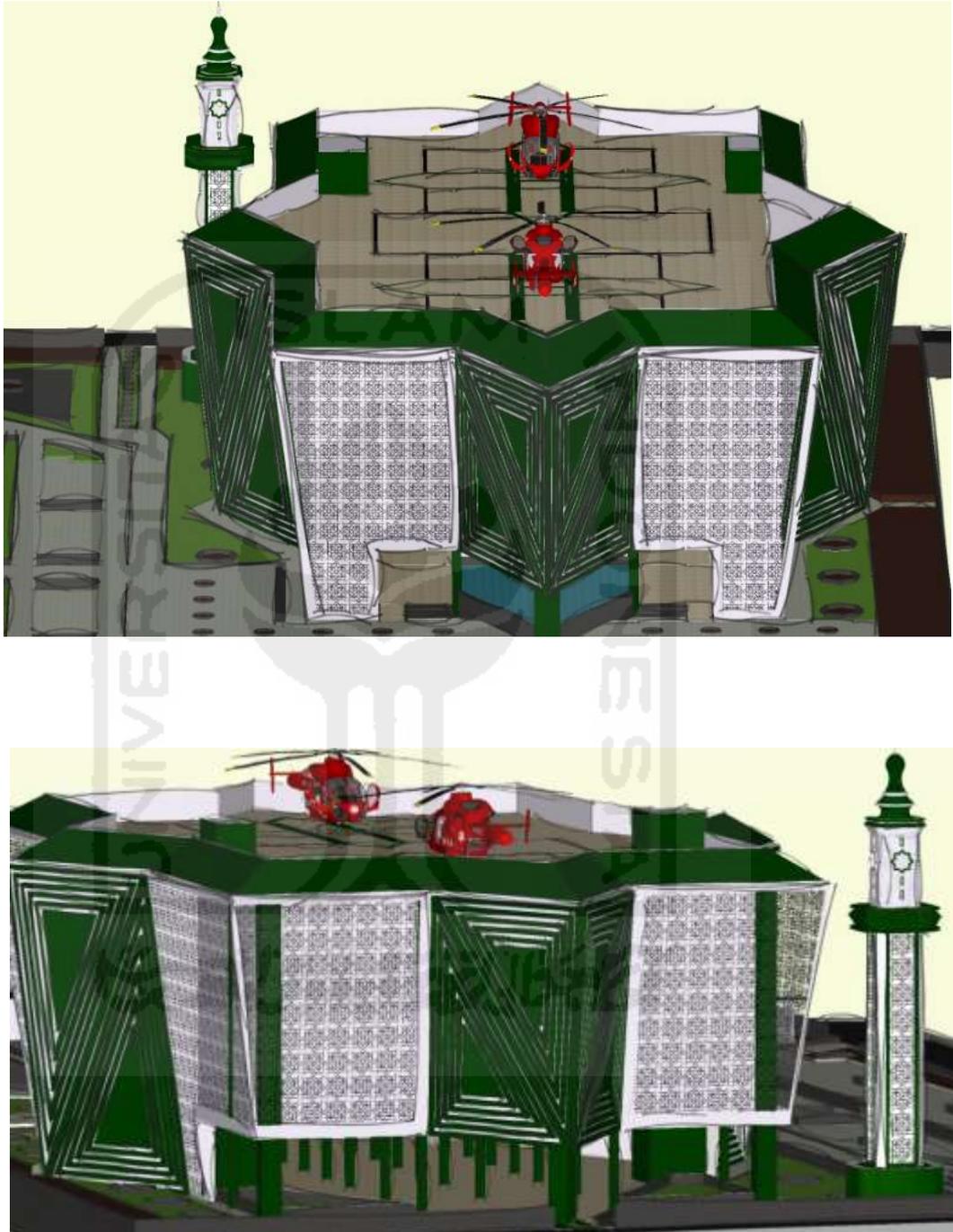
Material Secondary Skin dari *Metal Sheet* bermotif yang didapat dengan teknik *lasser cutting*.



Gambar 3-20. Arsitektur Khusus Secondary Skin

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

### 3.2 Hasil Pembuktian atau Evaluasi Rancangan Berbasis Metoda yang Relevan



Gambar 3-21. Sketsa Bangunan

(Sumber: rancangan penulis, 2016)

Berdasarkan penelitian dan analisis berdasarkan metoda serta kajian teori yang telah dilampirkan, didapatkan hasil pembuktian sebagai berikut:

- Bangunan Mitigasi Struktural

Struktur dan denah bangunan dirancang merespon terhadap ancaman tsunami dengan struktur yang kuat dan kokoh menahan gempa, serta bentuk yang simetris dan terdapat sudut yang dapat memecah arus tsunami.

- Bangunan Mesjid

Bentuk dan orientasi Arsitektur Islam diaplikasikan dengan konsep denah berbentuk segi delapan (*octagon*). Ornamen-ornamen kolom yang besar dan banyak di dalam bangunan memberikan kesan yang megah. View yang bernilai estetis sama pada setiap sudut pandang, serta bisa merespon kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh sebagai salah satu sisi dari kota Serambi Mekkah.