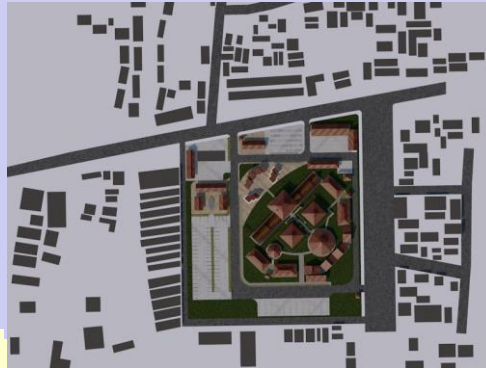


## BAB IV

### LAPORAN DAN HASIL RANCANGAN

Bab ini memaparkan hasil dari rancangan penulis dimulai dari situasi, siteplan, denah, skema struktur, skema jaringan infrastruktur, detil interior dan arsitektural khusus, perspektif interior dan eksterior, serta skema akses disabilitas.

#### 4.1 Situasi

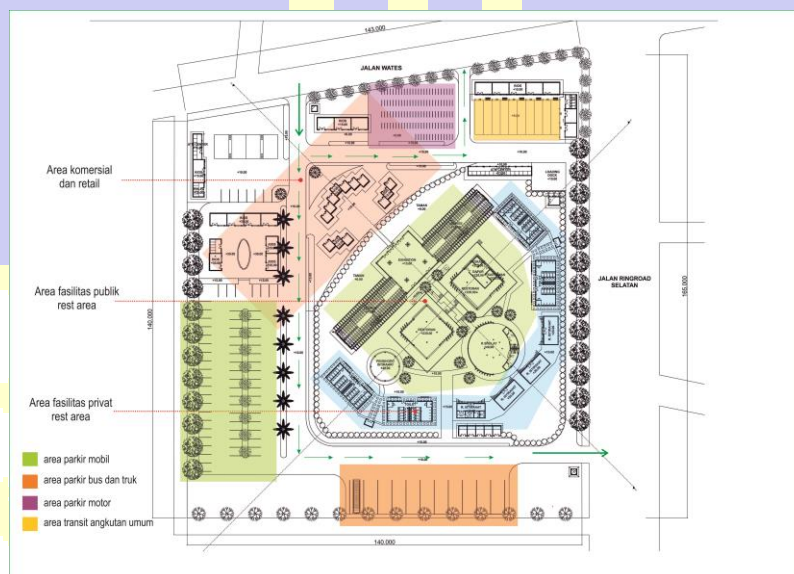


**Gambar 4.1** Situasi

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

Site perancangan berada di persimpangan dijepit oleh Jalan Wates dan Jalan Lingkar Selatan. Kondisi berada di tengah kepadatan bangunan lain. Di sisi barat site langsung berbatasan dengan Pasar Gamping yang hanya dibatasi oleh jalan sekunder.

#### 4.2 Siteplan



**Gambar 4.2** Siteplan

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018

Karena berada di dekat persimpangan maka penulis memanfaatkan dua sisi site sebagai pintu masuk dan pintu keluar. Pintu masuk berada di sisi utara site (dari Jalan Wates) sementara pintu keluar berada di sisi timur site (ke Jalan Lingkar Selatan).

Penataan massa bangunan menghadap ke arah Timur Laut karena searah dengan arah angin terbesar agar angin dapat masuk dengan optimal ke dalam bangunan. Pada bangunan utama berbentuk memanjang dan ramping bertujuan untuk memperkecil volume ruang agar energi yang digunakan untuk mendinginkan ruangan lebih kecil, mengingat ruang tersebut menerapkan bantuan penghawaan buatan.

Penataan fungsi bangunan pada site menempatkan bangunan retail dan komersial berada di depan dekat dengan pintu masuk agar mudah terlihat oleh pengunjung dan mudah dijangkau dari area parkir. Untuk dapat masuk ke area lounge, pengunjung diarahkan harus melewati area bangunan komersial terlebih dahulu sebagai bentuk promosi terhadap ekonomi kreatif masyarakat sekitar. Bangunan dengan fungsi fasilitas seperti restoran dan kamar mandi diletakkan di tengah site, selain untuk mengarahkan para pengunjung untuk masuk ke area site juga sebagai fungsi keamanan agar terpisah dengan tempat parkir dan jalan raya serta terjauhkan dari kebisingan.

### 4.3 Bangunan dengan Penghawaan Buatan

#### 4.3.1 Bangunan utama *Rest Area*



Gambar 4.3 Aksonometri bangunan utama

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



Gambar 4.4 Denah bangunan utama

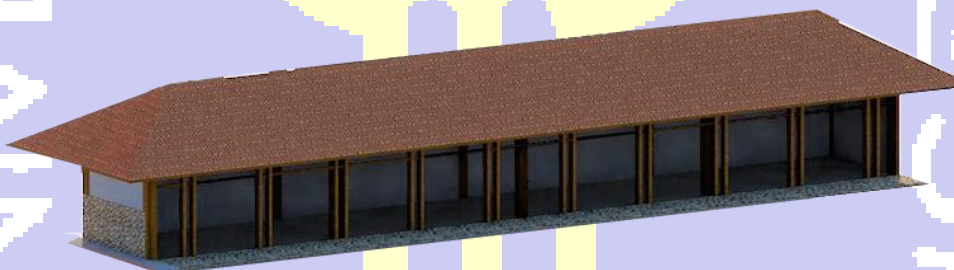
Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

Pada bangunan utama berisi ruang *exhibition* dan ruang duduk jangka pendek atau *lounge*. Karena aktifitas tersebut membutuhkan kenyamanan termal yang lebih signifikan dan massa bangunan berada jauh dari arah angin terbesar, maka untuk memberikan kenyamanan termal bagi aktifitas di dalam bangunan digunakanlah penghawaan buatan.

Karena menggunakan penghawaan buatan maka bangunan utama berbentuk pipih untuk meminimalisasi volume ruang sehingga menekan penggunaan energi yang digunakan untuk mendinginkan ruangan. Selain itu di dalam bangunan juga menerapkan sistem minimalisir sekat agar suhu ruangan tidak cepat panas dan lebih menghemat energi untuk mendinginkan bangunan. Dengan diterapkannya penghawaan buatan sehingga mengharuskan bangunan tersebut tertutup maka diaplikasikan fasad berupa kaca *tempered grey metalized* untuk mengoptimalkan pencahayaan alami, dengan jenis kaca *grey metalized* yang memiliki koefisien serap akan panas paling rendah.

Bangunan utama memiliki konsep memadukan antara bangunan tradisional joglo yang dipadukan dengan bentuk modern repetisi segitiga di kanan dan kirinya untuk menyambut pengunjung yang datang.

#### 4.3.2 Bangunan ATM Center



**Gambar 4.5** Aksonometri bangunan ATM

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

Selain bangunan utama, bangunan yang menggunakan penghawaan aktif/buatan yaitu bangunan ATM center. AC di dalam ATM center berfungsi untuk menjaga agar suhu mesin ATM tetap stabil dan tidak mudah rusak. Maka bangunan dibuat pipih atau *single bank*, agar energi yang dikeluarkan untuk mendinginkan ruangan dapat lebih hemat karena volume ruang yang lebih kecil. Selain itu mengingat bangunan ini yang memanjang dari sisi timur ke barat maka bukaan dibuat di sisi utara untuk meminimalisir paparan sinar matahari.

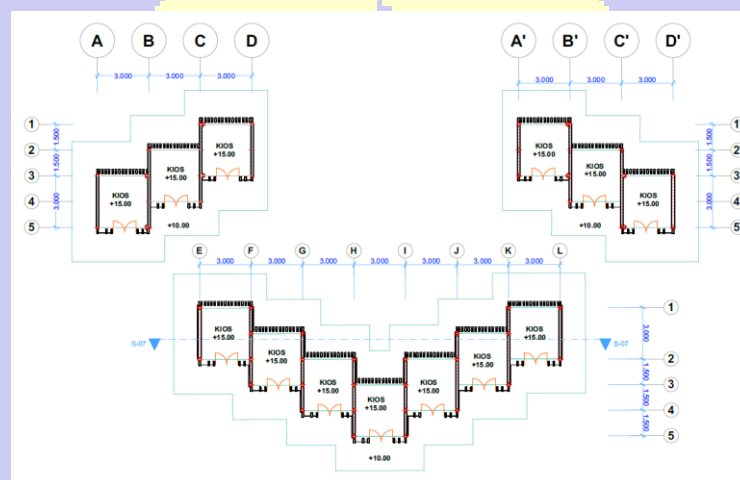
#### 4.4 Bangunan dengan Penghawaan Alami

##### 4.4.1 Bangunan kios *entrance*



**Gambar 4.6** Aksonometri kios *entrance*

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



**Gambar** Denah kios *entrance*

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

Bangunan retail ini berada di depan bangunan utama dari *Rest Area*, dimana untuk bisa masuk ke dalam *Rest Area* maka harus melalui bangunan retail ini. Rancangan bangunan retail ini memiliki ruang terbuka di bagian tengah nya agar menarik pengunjung untuk berjalan ke arah ruang terbuka tersebut untuk mengarahkan masuk ke bangunan utama.

Berada di sisi barat laut dari site, dimana area ini sedikit dialiri angin namun tetap ingin mengoptimalkan penghawaan alami. Maka bangunan tersebut membutuhkan bukaan yang lebih banyak agar jumlah angin yang masuk dapat optimal. Sehingga konsep bangunan ini adalah terbuka di bagian atasnya bertujuan untuk mengoptimalkan sirkulasi udara. Lubang angin terbesar berada di sisi tenggara atau bagian belakang bangunan karena angin datang dari arah tenggara dan terdapat lubang ventilasi di bagian muka bangunan sebagai jalur *cross ventilation*.



**Gambar 4.7** Lubang udara pada bangunan kios *entrance*

.Sumber Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

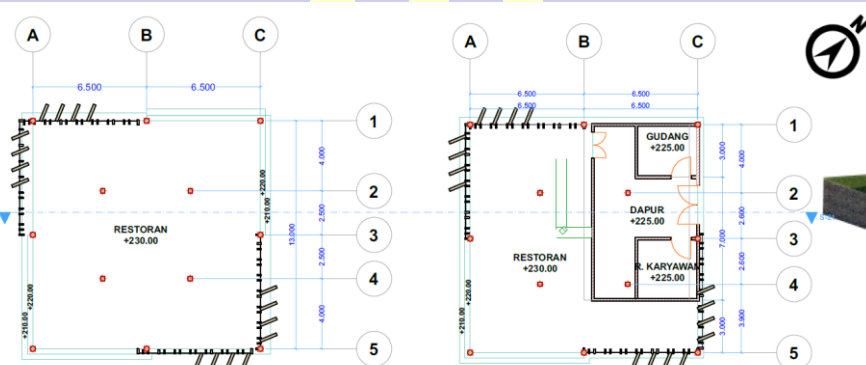
Gambar di atas merupakan lubang udara yang menghadap ke arah tenggara, agar angin dapat masuk ke dalam bangunan dengan optimal.

#### 4.4.2 Bangunan restoran



**Gambar 4.8** Aksonometri bangunan restoran

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



**Gambar 4.9** Denah bangunan restoran

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

Untuk menekan penggunaan energi, maka bangunan restoran dirancang untuk menerapkan penghawaan alami secara maksimal. Sehingga 50% dari selubung bangunannya dibuat terbuka. Untuk menekan jumlah panas yang masuk ke dalam bangunan maka diterapkan perpaduan shading

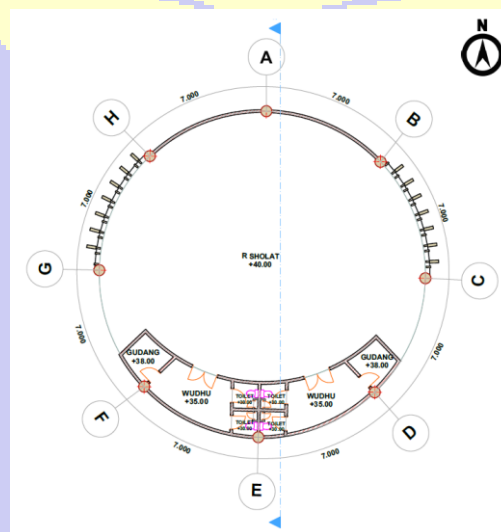
sirip di bagian pinggir-pinggir nya. Bangunan restoran dibagi menjadi 2 massa bangunan. Bangunan ini memiliki konsep bentuk bangunan joglo.. Bangunan ini memiliki elevasi ketinggian yang lebih tinggi daripada bangunan lain karena berfungsi sebagai *center of view* dengan mengedepankan konsep bangunan joglo yang paling kental dibanding dengan massa bangunan yang lain.

#### 4.4.3 Bangunan *musholla*



**Gambar 4.10** Aksonometri bangunan *musholla*

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



**Gambar 4.11** Denah bangunan *musholla*

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

Letak massa bangunan *musholla* berada di tengah tengah site dan masih mudah untuk dijangkau oleh angin sehingga bangunan tersebut menerapkan penghawaan alami. Untuk mengoptimalkan konsep tersebut maka diterapkan sistem *stack effect* dimana memasukkan angin dari bukaan di atap dan dikeluarkan melalui ventilasi sehingga tercipta sirkulasi angin di dalam ruang.

Bangunan *musholla* berbentuk lingkaran dengan bentuk atap tumpuk dan satu atap di paling atas melambangkan ketuhanan yang maha esa. Di bagian fasad bangunan mengaplikasikan shading berbentuk sirip untuk menyaring panas matahari yang masuk ke dalam bangunan sehingga meminimalisir panas yang masuk ke dalam bangunan agar menciptakan kenyamanan termal bagi pengunjung.



**Gambar 4.12** Ventilasi di atap sebagai penerapan *stack effect* pada bangunan *musholla*.

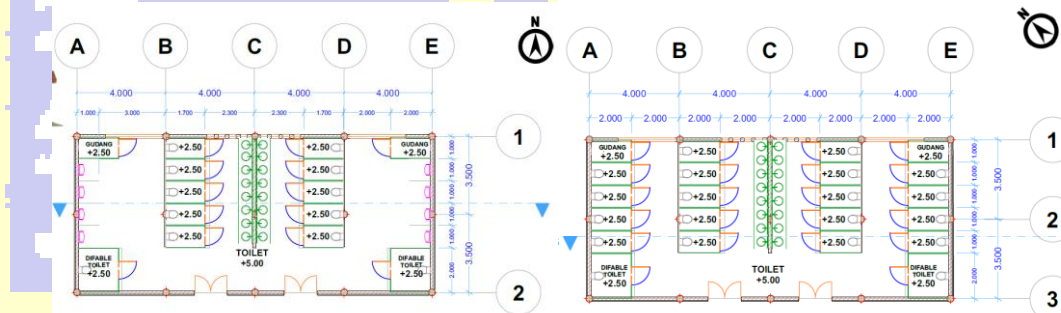
Sumber Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

#### 4.4.4 Bangunan kamar mandi



**Gambar 4.13** Aksonometri bangunan kamar mandi

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



**Gambar 4.14** Denah bangunan kamar mandi

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

Bangunan kamar mandi berada di sisi selatan dan utara dekat dengan arah angin terbesar sehingga baik jika memanfaatkan penghawaan buatan untuk mengoptimalkan efisiensi energi, dengan memberikan bukaan berupa lubang lubang angin di dinding belakang bangunan dan mengeluarkan nya melalui ventilasi.



**Gambar 4.15** Lubang lubang angin di dalam toilet

Sumber Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

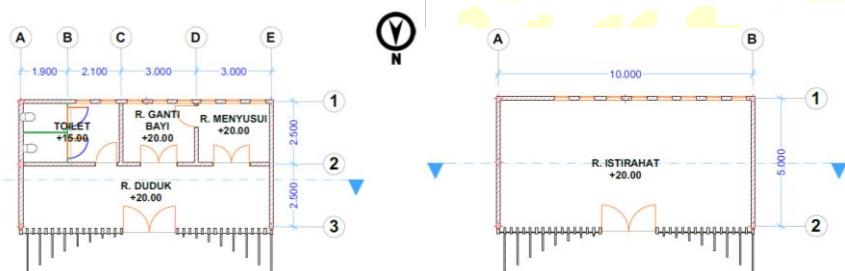
Bangunan kamar mandi dibedakan antara massa bangunan kamar mandi pria dan wanita. Masing masing bangunan memiliki kapasitas 22 toilet dengan 2 toilet difabel pada masing masing massa bangunan. Terdapat total 4 buah massa bangunan kamar mandi pada rancangan *Rest Area* ini. Bangunan kamar mandi mengaplikasikan bentuk rumah tradisional Yogyakarta dengan atap limasan. Pada bagian depan diaplikasikan ornamen berbentuk batik khas Yogyakarta dengan paduan kolom yang saling menyilang.

#### 4.4.5 Bangunan ruang istirahat



**Gambar 4.16** Perspektif bangunan istirahat

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



**Gambar 4.17** Denah bangunan istirahat

Sumber : Hasil Rancangan Ramadhani, 2018.



Bangunan istirahat terletak di bagian belakang site karena untuk menjauhkan dari kebisingan. Di bagian ini merupakan area dengan kecepatan angin terbesar sehingga sangat baik jika bangunan ini mengoptimalkan penghawaan alami. Untuk mengoptimalkan penghawaan alami maka diterapkan sistem *stack effect* pada bangunan dan juga mengaplikasikan banyak bukaan di bagian arah datangnya angin.

Terdapat total 4 bangunan istirahat pada site. Pembagian ini bertujuan untuk menghemat penggunaan energi listrik. Dan bangunan yang ‘gemuk’ tidak efisien untuk mengaplikasikan *cross ventilation*. Pada bagian fasad mengaplikasikan shading sirip untuk menyaring sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan, untuk mengurangi angka panas yang masuk ke dalam bangunan.



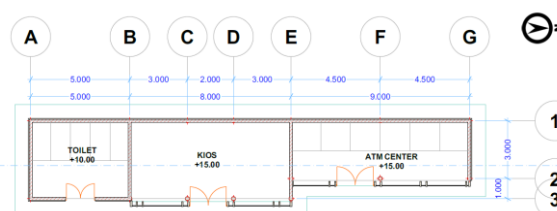
**Gambar 4.18** Bukaan di bagian atap ruang istirahat untuk jalan masuk angin  
Sumber Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

#### 4.4.6 Bangunan kios pom



**Gambar 4.19** Perspektif kios pom

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



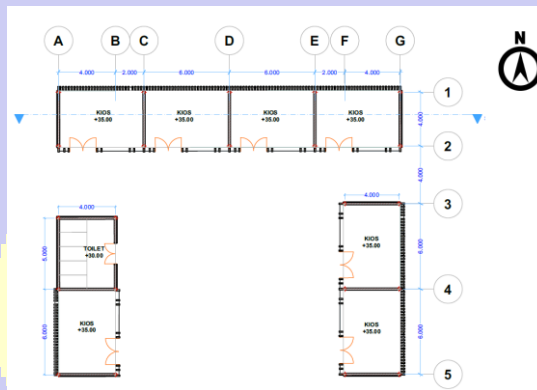
**Gambar 4.20** Denah bangunan kios pom

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

4.3.8 Bangunan kios barat



Gambar 4.21 Aksonometri bangunan kios barat  
 Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

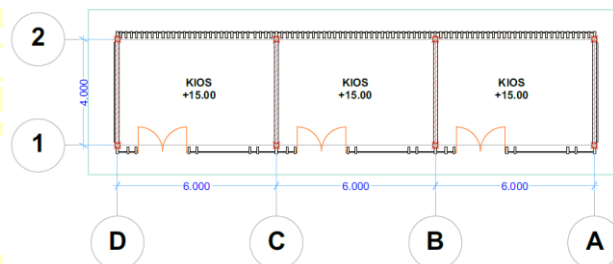


Gambar 4.22 Denah bangunan kios barat  
 Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

4.3.9 Bangunan kios utara



Gambar 4.23 Aksonometri bangunan kios utara  
 Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



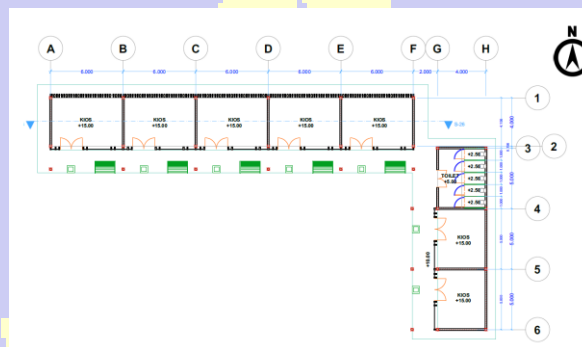
Gambar 4.24 Denah bangunan kios utara  
 Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

#### 4.3.10 Bangunan kios timur



**Gambar 4.25** Aksonometri bangunan kios timur

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



**Gambar 4.26** Denah bangunan kios timur

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

Semua area kios berada jauh dari arah datangnya angin. Namun untuk menekan biaya operasional bangunan dan harga sewa maka tetap diterapkan bangunan dengan penghawaan alami. Karena jauh dari arah datang angin maka desain bangunan memberikan banyak lubang di bagian atap untuk memasukkan angin dan lubang ventilasi di bagian dinding, serta bangunan tersebut berbentuk *single bank* untuk mengoptimalkan *cross ventilation* sehingga semua area bangunan mudah terlewati oleh angin.

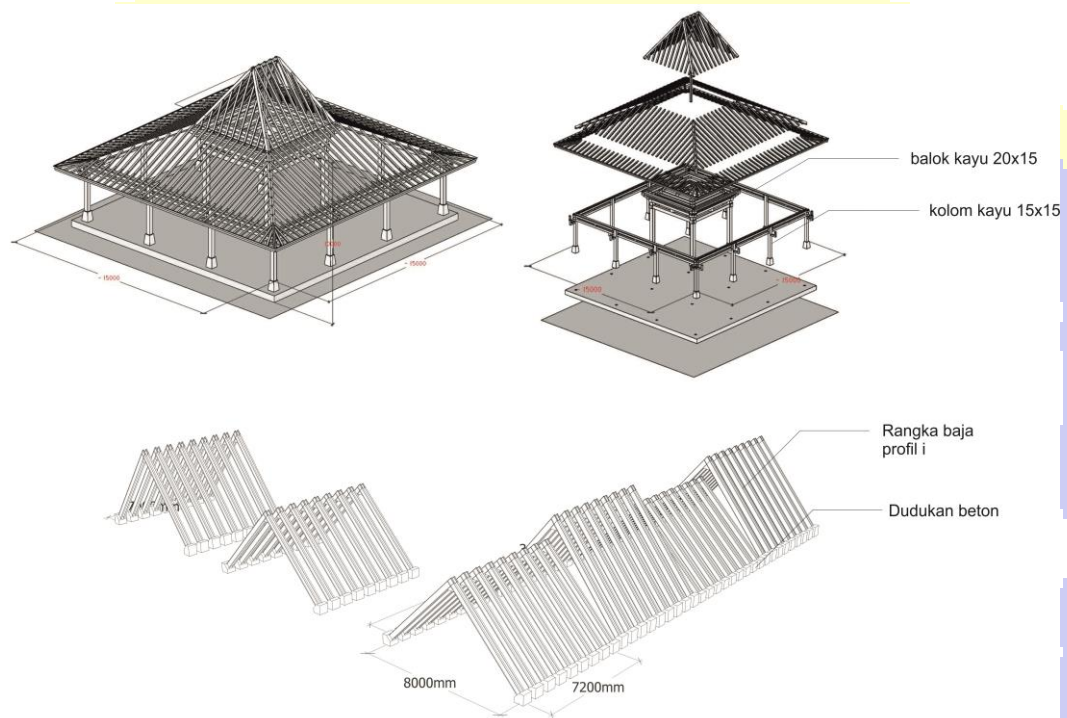


**Gambar 4.27** Lubang di atap bangunan kios sebagai jalan masuk angin

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

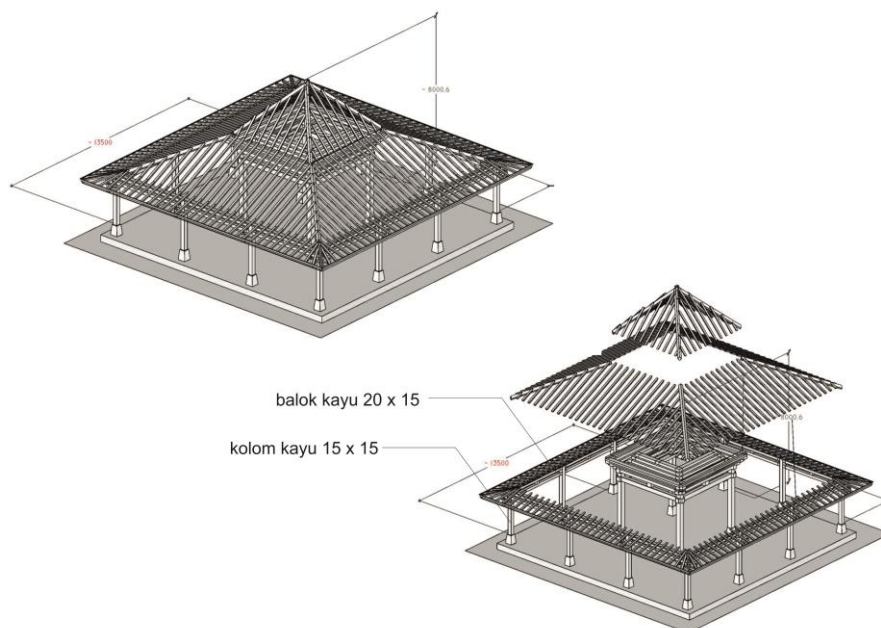
#### 4.4 Skema Struktur

##### 4.4.1 Struktur bangunan utama



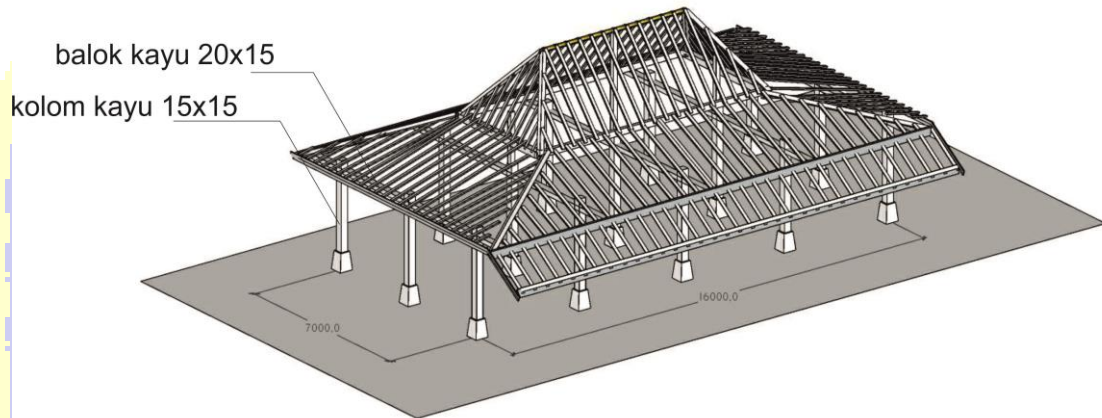
**Gambar 4.28** Struktur bangunan utama  
 Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018

##### 4.4.2 Struktur restoran



**Gambar 4.29** Struktur bangunan restoran  
 Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

#### 4.4.3 Struktur bangunan kamar mandi



**Gambar 4.30** Struktur bangunan kamar mandi

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

#### 4.4.4 Struktur musholla

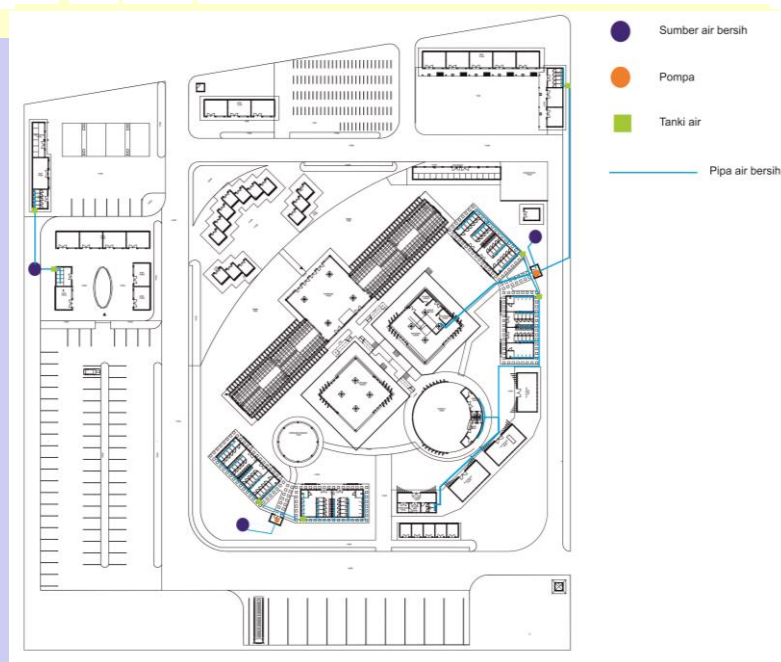


**Gambar 4.31** Struktur bangunan musholla

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

## 4.5 Skema Jaringan Infrastruktur

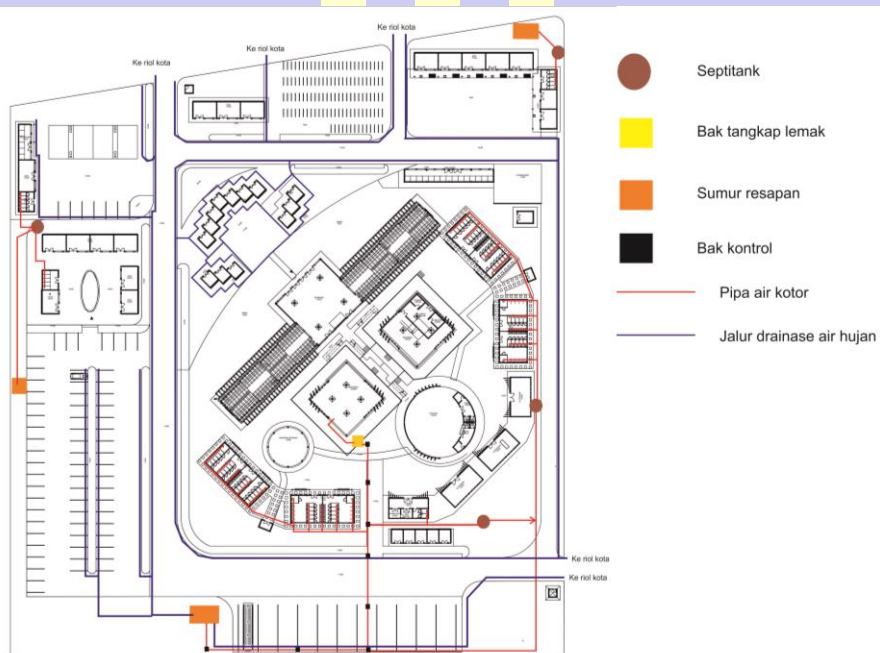
### 4.5.1 Skema air bersih



**Gambar 4.32** Skema air bersih

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

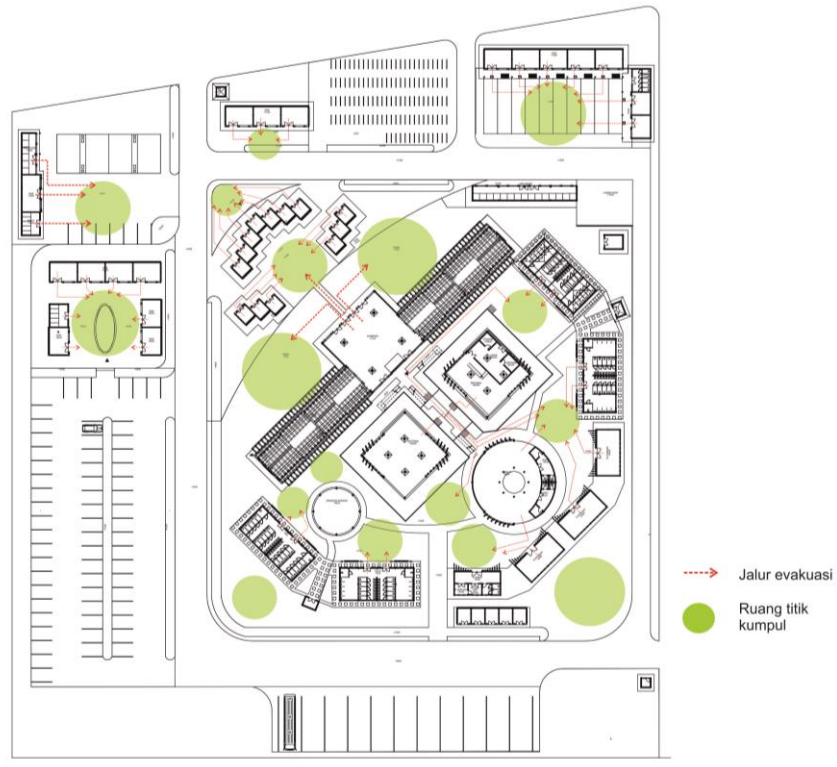
### 4.5.2 Skema air kotor (Sewage Scheme)



**Gambar 4.33** Skema air kotor

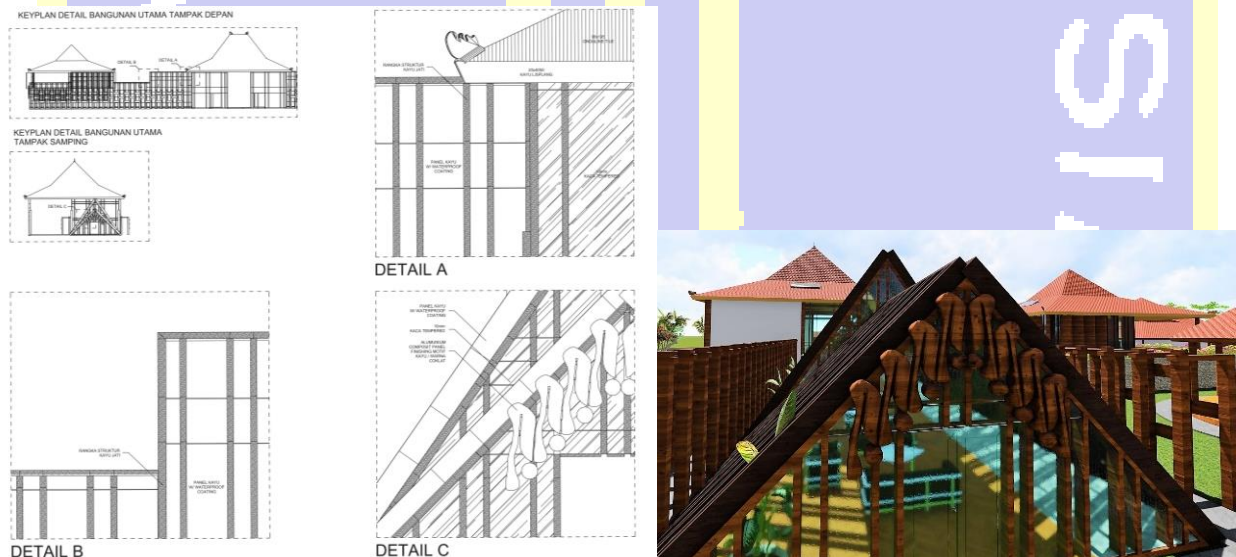
Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

#### 4.5.2 Skema sistem keselamatan bangunan



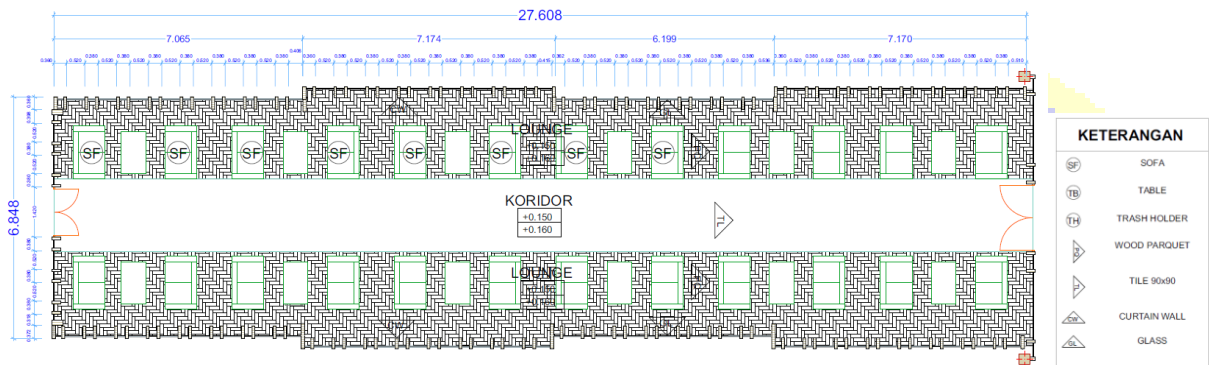
**Gambar 4.34** Skema keselamatan bangunan  
 Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

#### 4.6 Detil Selubung



**Gambar 4.35** Detil fasad  
 Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

### 4.7 Detil Interior



Gambar 4.36 Detil interior lounge Rest Area

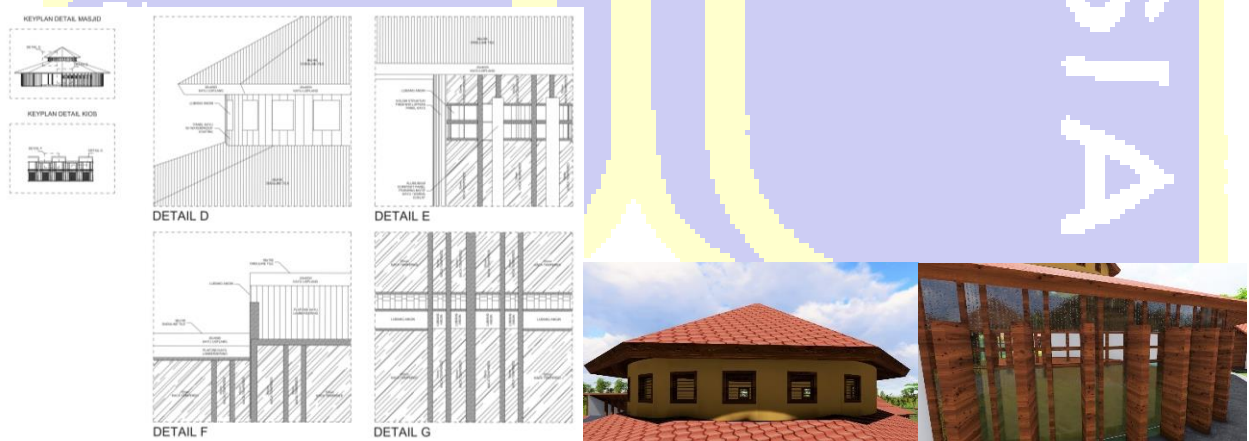
Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



Gambar 4.37 Perspektif interior lounge Rest Area

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

### 4.8 Detil Arsitektural Khusus



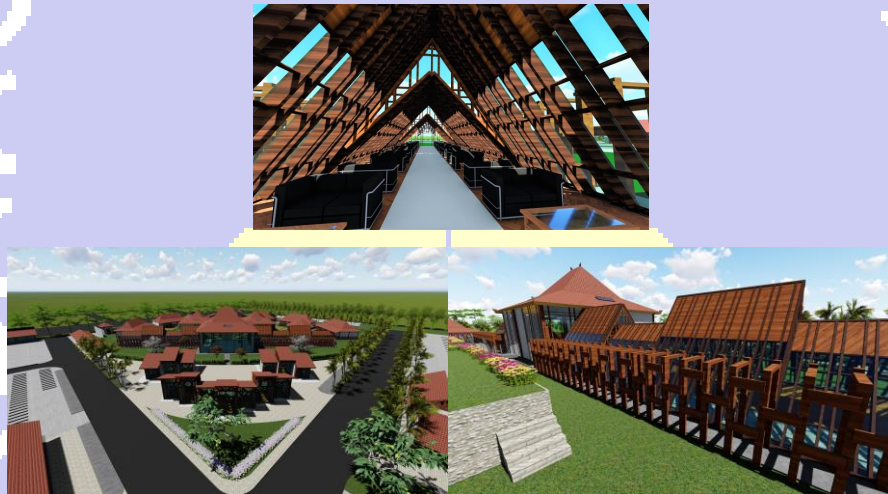
Gambar 4.38 Detil perletakkan lubang cross ventilation

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.



Salah satu upaya untuk mencapai bangunan yang hemat energi adalah dengan mengurangi penggunaan energi yang paling besar yaitu pada penghawaan buatan. Lubang lubang pada bangunan dimaksudkan untuk menerapkan sistem *cross ventilation* dan *stack effect* pada bangunan untuk memaksimalkan sirkulasi udara yang ada di dalam bangunan.

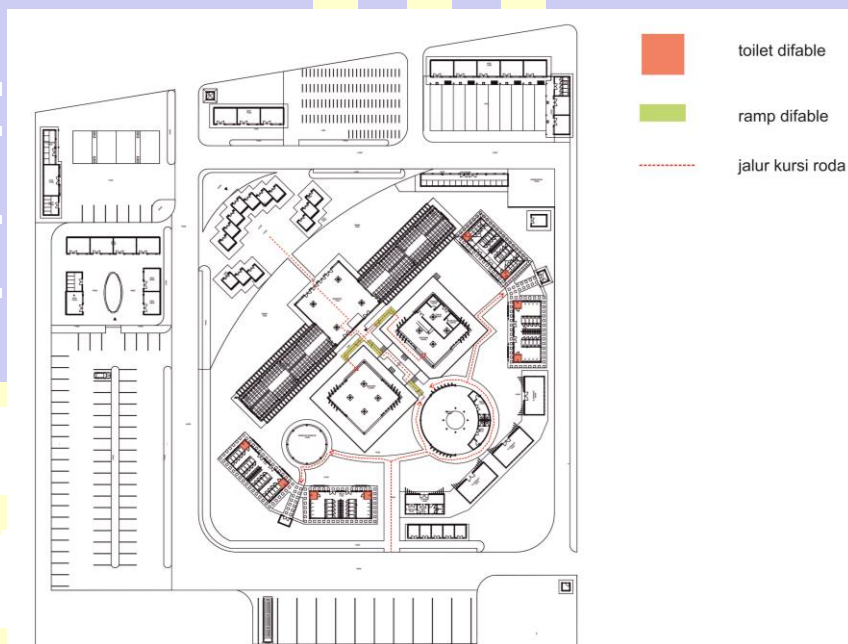
#### 4.9 Perspektif Interior dan Eksterior



**Gambar 4.39** Perspektif interior dan eksterior

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.

#### 4.10 Skema Barrier Free



**Gambar 4.40** Skema barrier free

Sumber : Hasil rancangan Ramadhani, 2018.