

## **BAB IV**

### **ANALISA**

#### **4.1 Analisa Pemilihan Lokasi**

Untuk menentukan lokasi perancangan yang digunakan dalam pembangunan kawasan Islamic Center ini maka harus memenuhi kriteria-kriteria tertentu, antara lain :

1. Sesuai dengan peruntukan wilayah menurut RTRW Kota Kupang dari pihak yang terkait yaitu Dinas Tata Kota melalui Bapeda Propinsi Nusa Tenggara Timur, yang tercantum dalam RUTRK Kota Kupang 2011 - 2031.
2. Mendukung mengembangkan pusat pelayanan pada kawasan.
3. Mempertimbangkan akan potensi lingkungan di sekitar lahan yang ada, dari segi iklim, cuaca dan view.
4. Lokasi yang akan direncanakan mudah dicapai dari segala arah kota dan sekitarnya, baik itu pencapaian dengan kendaraan pribadi maupun kendaraan umum.
5. Lokasi berada pada jalur infra-struktur kota (jaringan listrik, jaringan air bersih, jaringan telekomunikasi, drainase, dan lain-lain).
6. Jarak tempuh dari pusat kota.

Dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang disebutkan, maka ada beberapa alternatif yang ditawarkan sebagai berikut :

#### **Alternatif 1**



**Gambar 4.1 Alternatif Lokasi 1**

*Sumber : Olahan Data Penulis, 2018 dan Google Earth*

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

Lokasi pada Alternatif 1 berada pada Jl.HTI Maulafa, kelurahan maulafa, kecamatan maulafa, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Lokasi ini berada pada Bwk V.

BWK V meliputi sebagian Kecamatan Maulafa serta sebagian Kelurahan Liliba dan sebagian Kecamatan Oebobo dengan Pusat BWK di Kelurahan Kolhua. Adapun arah pengembangan di BWK V, adalah sebagai:

- Kawasan pengembangan permukiman kepadatan sedang.
- Kawasan perdagangan dan jasa.
  - a. Batas-batas
    - Utara : Berbatasan dengan lahan kosong
    - Selatan : Berbatasan dengan lahan kosong
    - Timur : Berbatasan dengan Jl. HTI Maulafa
    - Barat : Berbatasan dengan Lahan Kosong
  - b. Kelebihan
    - Keberadaan tapak strategis yaitu berada pada jalan utama HTI Maulafa,
    - Tersedia jaringan listrik, air bersih dan jaringan telepon, serta drainase
  - c. Kelemahan
    - Dekat dengan jalan umum sehingga tingkat kebisingan yang cukup tinggi.
    - View pada lokasi kurang bagus.
    - Akses pada lokasi yang sempit.
    - Kondisi tanah yang berbatu.
    - Lokasi tidak sesuai dengan perencanaan karena, Bwk V itu diperuntukan untuk perumahan, perdagangan dan jasa bukan untuk pelayanan. (*Hasil olahan penulis 2018*)

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

### Alternatif 2



**Gambar 4.2 Alternatif Lokasi 2**

*Sumber : Hasil Olahan Data Penulis, 2018 dan Google Earth*

Lokasi perencanaan terletak di Jl. Yos Sudarso Kelurahan Namosain, Kecamatan Alak, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Jl. Yos Sudarso Kelurahan Namosain, Kecamatan Alak masuk dalam bagian Bwk IV.

BWK IV meliputi sebagian Kecamatan Alak dan sebagian kecil Kecamatan Maulafa dengan Pusat BWK terletak di Kelurahan Alak dengan arah pengembangan sebagai berikut:

- Kawasan pengembangan industri, pergudangan dan pelayanan.
- Kawasan strategis Minapolitan, pelabuhan perikanan, pariwisata, reklamasi pantai, permukiman,
- Kawasan Pusat Listrik Tenaga Diesel Tenau serta tempat pembuangan akhir sampah.

a. Batas-batas

- Utara : Berbatasan dengan lahan kosong.
- Selatan : Berbatasan dengan lahan kosong.
- Timur : berbatasan dengan Masjid Sirojul Hidayah.
- Barat : Berbatasan dengan lahan kosong.

b. Kelebihan

- Sesuai dengan peruntukan wilayah dalam RTRW Kota Kupang

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

- Site relatif luas, sangat memungkinkan untuk perencanaan bangunan Islamic Center.
  - Lokasi berada pada Bwk IV yang diperuntukan untuk pelayanan, pengembangan industri yang cocok untuk perencanaan Islamic Center.
  - Kemungkinan tingkat kebisingan rendah karena lokasi jauh dari jalan utama.
  - View pada lokasi yang langsung ke laut dan pegunungan.
  - Akses dari kota ke lokasi tidak jauh.
  - Masyarakat sekitar lokasi mayoritas beragama muslim.
  - Akses ke lokasi sudah dilalui kendaraan umum.
- c. Kelemahan
- Kondisi tanah cenderung sedikit miring.
  - Lokasi masih gersang dan minim pepohonan.

Berdasarkan alternatif pemilihan site di atas, maka alternatif *site* yang akan dipakai untuk perencanaan kawasan Islamic Center ini adalah *site* alternatif 2.

*Sumber: olahan data penulis 2018*

## 4.2 Analisa Tapak

### 4.2.1 Analisa Penzoningan.

Analisa penzoningan tapak bertujuan untuk pembagian zona- zona kegiatan agar teratur baik dari segi fungsi maupun sirkulasi dimana dapat menciptakan rasa nyaman dan kemudahan dalam hal akses dari luar maupun didalam lokasi.

Untuk itu kegiatan yang berlangsung didalam tapak dibagi menjadi 3 zona utama yakni:

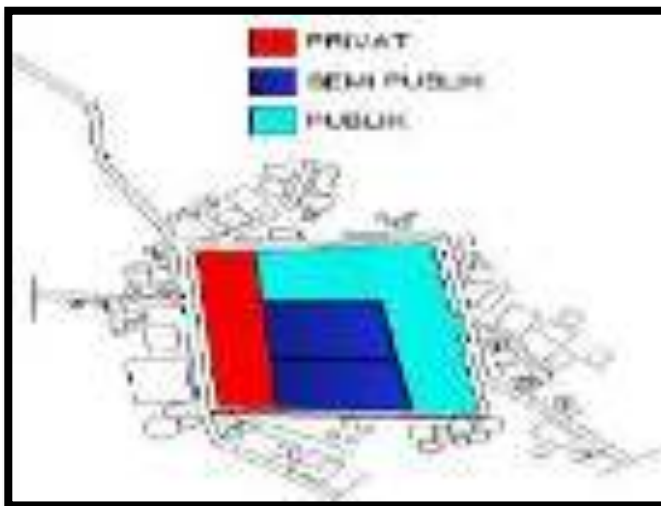
1. Zona public yang terdiri dari:

- Eterance
- Parkiran
- Plaza
- Taman

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

- Pujasera
- Area olahraga
- 2. Zona semi publik yang terdiri dari:
  - Kantor pengelola
  - Ruang serba guna
  - Masjid
  - Perpustakaan
- 3. Zona privat yang terdiri dari:
  - Asrama
- Alternatif I



*Gambar 4.3 Alternatif penzonangan I*

*Sumber: Analisa penulis, 2018*

Pada alternatif ini zona privat ditempatkan berada dekat zona semi publik, zona semi publik berada di bagian tengah site, zona semi publik berada diantara publik dan privat sehingga mempermudah akses pengunjung ke zona privat maupun ke zona publik,

Keuntungan:

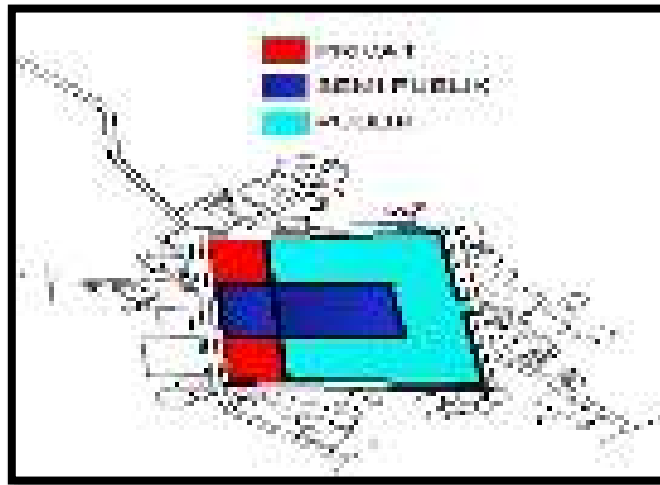
- Pemanfaatan potensi yang optimal.
- Memiliki Akses yang baik.
- Tidak ada krosing antara aktifitas.

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

Kerugian :

- View yang kurang baik bagi zona privat.
- Alternatif II



*Gambar 4.4: Alternatif penzoningan II*

*Sumber : Analisa penulis, 2018*

Keuntungan :

- Memiliki view yang bagus untuk semua zoning
- Adanya kesinambungan antara ketiga zoning.
- Memiliki akses yang cukup baik
- Pemanfaatan potensi yang optimal

Kerugian :

- Akses menuju kantor pengelola agak jauh ke belakang.

Dari kedua alternatif tentang penzoningan diatas yang dipakai adalah alternatif 2 karena disesuaikan dengan perencanaan Islamic Center di kawasan tersebut, ini di maksudkan karena pusat dari Islamic Center berada di tengah site.

#### **4.2.2 Analisa Topografi.**

- Alternatif I

Kontur dibiarkan alami dengan sedikit penataan pada bagian- bagian tertentu.



**Gambar 4.5** Kondisi Tapak  
*sumber: analisa penulis 2018.*

*Keuntungan :*

- Terkesan tapak nampak lebih alami.
- Tidak membutuhkan biaya untuk biaya perawatan.
- Tidak membutuhkan tenaga ekstra dalam pengawasan.
- Mudah dalam menguasai bentuk / keadaan kontur yang ada.

*Kerugian:*

- Membutuhkan perhatian / pengontrolan khusus.
  - Susah menempatkan suatu objek karena harus disesuaikan dengan keadaan konturnya.
  - Penempatan bangunan harus lebih memperhatikan banyak faktor.
- Alternatif II
- Tanah pada bagian kontur yang tinggi dipindahkan ke bagian kontur yang rendah, metode ini disebut *cut and fill*.



**Gambar 4.6.** Teknik *cut and fill*.  
*Sumber: Analisa penulis 2018*

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

### *Keuntungan :*

- Tapak mudah ditata berdasarkan perencanaan yang ada.
- Tapak mudah dikontrol.
- Kemungkinan adanya penyesuaian dalam merencanakan dan menempatkan bangunan.

### *Kerugian :*

- Butuh biaya.
- Butuh penataan ulang terhadap kontur yang ada.
- Butuh tenaga.
- Alternatif III  
Menghadirkan tanah dari Luar lokasi untuk memperbaiki kondisi lokasi yang tidak datar.



**Gambar 4.7** menghadirkan tanah dari luar lokasi

*Sumber: analisa penulis 2018*

### *Keuntungan :*

- Tapak lebih mudah ditata.
- Mudah dalam pengontrolan tapak.

### *Kerugian :*

- Membutuhkan banyak biaya.
- Butuh tenaga.

Dari ketiga alternatif diatas yang dipakai adalah kriteria 3 karena disesuaikan dengan perencanaan Islamic Center di kawasan tersebut, ini di maksudkan karena keadaan topografi yang tidak terlalu miring maka penggunaan tanah dari luar sangat efisien.

#### **4.2.3 Analisa Vegetasi.**

Vegetasi umumnya berasal dari jenis rumput-rumput dan jenis vegetasi seperti pohon asam jawa, pohon gamal, pohon lamtoro, rumput liar, dan jenis vegetasi lainnya. Sisanya lahan berbatu dan tanah keras.



*Gambar 4.8 jenis vegetasi pada lokasi*

*Sumber: analisa penulis 2018*

Dengan melihat situasi dan kondisi pada daerah kawasan alak sebagai site desain, khususnya kondisi vegetasi yang ada, maka ada beberapa alternatif perencanaan dan penataan vegetasi serta penggunaan vegetasi sesuai fungsinya, yaitu:

a. Alternatif I

Vegetasi yang ada pada kawasan desain dibiarkan alamiah (seperti aslinya).

Keuntungan :

- i. Hemat biaya;
- ii. Tidak membutuhkan penataan yang intensif.

Kerugian :

- i. Kondisi tapak terlihat tidak teratur;
- ii. Tapak tidak memiliki orientasi yang jelas.

b. Alternatif II

Menggunakan jenis vegetasi yang sesuai dengan fungsinya dan ditata dengan baik.

# PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

**Tabel 4.1 Jenis-Jenis Vegetasi Sesuai Fungsi dan Ciri**

| Fungsi                                   | Ciri-ciri                                                                 |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pelindung terhadap matahari dan suhu; | 1. Berdaun rimbun.                                                        |
| 2. Menghambat atau mengarahkan angin;    | 2. Berdaun rimbun.                                                        |
| 3. Pelindung terhadap hujan;             | 3. Berdaun rimbun, besar dan rapat.                                       |
| 4. Penjaring kebisingan dan debu;        | 4. Berdaun rimbun.                                                        |
| 5. Tanaman hias;                         | 5. Menarik dan berwarna.                                                  |
| 6. Pembatas/pagar/penutup pandangan;     | 6. Berdaun rimbun, cabang dari bawah.                                     |
| 7. Penutup tanah;                        | 7. Tidak merusak struktur tanah.                                          |
| 8. Pencegah tanah longsor;               | 8. Akarnya kuat dan bercabang.                                            |
| 9. Pembentuk ruang;                      | 9. Semakin tinggi dan berdaun rimbun semakin kuat ruang yang dibentuknya. |
| 10. Pembentuk suasana/pengarah.          | 10. Sesuai dengan suasana yang dikehendaki.                               |

Sumber: Olahan Penulis 2018

Keuntungan :

- a. Menampilkan kesan tapak yang memiliki nilai estetika;
- b. Tapak lebih teratur dan terarah;
- c. Adanya kesan perbedaan antar zoning

Kerugian :

- a. Butuh biaya dalam penataan;
- b. Membutuhkan perawatan khusus;
- c. Butuh tenaga ahli pertamanan.

Berdasarkan kedua alternatif mengenai vegetasi, maka dipilih alternatif 2 sebagai kriteria dalam penataan vegetasi dalam kawasan *Islamic Center*, dengan pertimbangan sesuai faktor keuntungan yang akan terjadi.

**Tabel 4.2 Jenis-Jenis Vegetasi**

| No | Jenis Tumbuhan | Fungsi                                                                                  | nama Tumbuhan                                                         | Contoh Gambar                                                                        |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Penutup tapak  | Sebagai penutup tapak, Pengurang hawa panas, Pemberi batas pada tapak.                  | Pakis dan Rumput japan dan sebagainya.                                |  |
| 2  | Penghias       | Penambah nilai estetis, Penyaring debu, Pengurang hawa panas, Produsen O <sub>2</sub> . | Jenis bunga, seperti : teratai, bakung, melati, mawar, dan lain-lain. |  |

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

|   |          |                                                                                                                            |                                                                              |                                                                                    |
|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Pengarah | Pembatas dan pengarah dalam tapak, penyangkutan hawa panas, produsen o <sup>2</sup> , kontrol pandang, elemen estetis.     | Jenis-jenis pohon palem, pohon nyiur, pohon cemara dan lontar.               |  |
| 4 | Peneduh  | Peneduh, penyangkutan debu dan hawa panas, mereduksi kebisingan, pembatas tapak, produsen o <sup>2</sup> , elemen estetis. | Angsana, kiara payung, trembesi beringin, dan jenis pohon pelindung lainnya. |  |

Sumber : Olahan Data Penulis 2018

### 4.2.4 Analisa Klimatologi.

Keadaan iklim sangat berpengaruh terhadap perencanaan bangunan. dengan Lokasi Islamic Center berada di kawasan dekat pantai dan berada di daratan tinggi yang memiliki intensitas cahaya matahari yang sangat besar, Angin kencang yang berhembus dari laut ke darat maupun dari darat ke laut.

#### 4.2.4.1 Matahari

Sinar matahari dimanfaatkan sebagai sumber pencahayaan alami pada bangunan. Buka-bukaan yang lebar dengan dinding dari bahan kaca mampu mengurangi peran cahaya buatan pada siang hari. Tetapi efek penyinaran matahari secara berlebihan juga akan berdampak buruk bagi kelangsungan aktivitas pada bangunan maupun tapak.

Berikut adalah cara-cara pemanfaatan sinar matahari :

- 1) Meminimalisir cahaya matahari yang dapat menimbulkan panas pada ruangan dengan cara mengupayakan agar buka-bukaan tidak berorientasi langsung ke arah timur-barat.



**Gambar :4.9** *Penyelesaian masalah matahari memperhatikan sudut penyinaran*

- 2) Penataan vegetasi, baik pada tapak maupun atap dapat meminimalisir sinar matahari yang terkena langsung pada bangunan, sehingga penghawaan di dalam bangunan akan terasa lebih nyaman.



**Gambar :4.10** *Penyelesaian masalah matahari Menggunakan vegetasi*

3. Penggunaan *sunscreen* dan permainan fasad bangunan dapat meminimalisir cahaya yang masuk ke dalam ruangan.



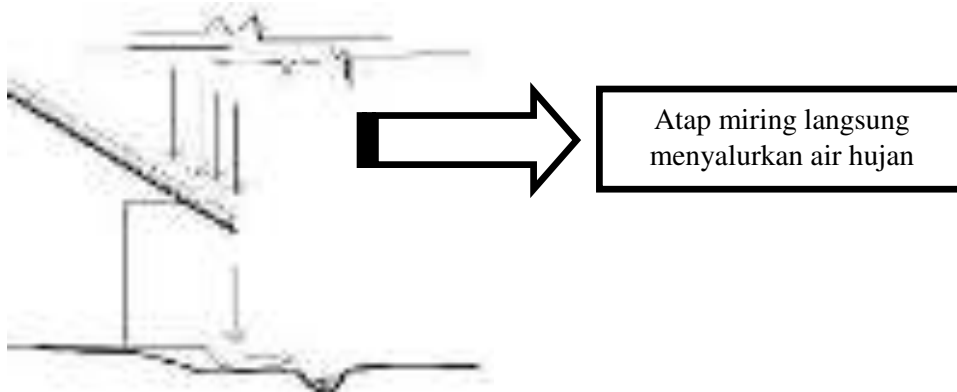
**Gambar :4.11** *Penyelesaian masalah matahari Menggunakan sunsreen*

#### **4.2.4.2 Hujan**

Analisa terhadap curah hujan :

✓ Alternatif 1

Bangunan dengan atap miring secara keseluruhan sehingga air hujan langsung disalurkan ke saluran drainase.



**Gambar : 4.12 Alternatif 1**  
*penyelesaian masalah curah hujan*

Keuntungan :

1. Air hujan langsung disalurkan ke saluran drainase.
2. Atap yang miring hanya menyerap panas pada separuh waktu saja.

Kerugian :

1. Membutuhkan penyelesaian struktur yang membutuhkan rangka struktur.
2. Sulit menerapkan konsep arsitektur hijau dengan metode ekoroof/roof garden.

✓ Alternatif 2

Bangunan dengan atap plat



**Gambar :4.13 Alternatif 2 plat**

*Sumber : Google.com 2018*

Keuntungan :

1. Sangat efektif untuk menerapkan konsep arsitektur islam dengan penerapan plat pada kubah atau atap.
2. Metode atap plat sangat baik pada atap khususnya bangunan yang bergayakan Arsitektur Islam.
3. Kesan atap plat pada bangunan lebih berkesan estetika.

Kerugian :

1. Posisi yang datar akan mendapat pengaruh radiasi yang besar dari matahari.
2. Air hujan yang disalurkan ke saluran drainase cukup lambat sehingga membutuhkan perhitungan yang baik.

Dari kedua alternatif diatas yang dipakai adalah alternatif keduanya karena disesuaikan dengan perencanaan Islamic Center di kawasan tersebut, ini di maksudkan karena keadaan bangunan pada perencanaan Islamic Center menggunakan kedua Alternatif tersebut.

#### **4.2.4.3 Angin**

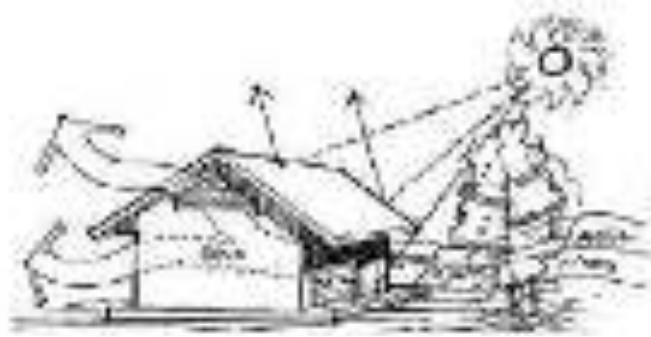
Pengaruh angin yang berhembus dari laut maupun dari darat. Untuk itu dalam perencanaannya konsep pengolahan bentuk dan pemilihan bahan bangunan memerlukan perhatian khusus didalam penanganannya. Penyelesaian masalah angin bisa dilakukan dengan:

- a) Bentuk bangunan bulat atau tabung. Bentuk bulat memiliki sifat yang mampu mengalirkan angin, tanpa menahan gaya angin yang mendorong permukaan bangunan seperti bentuk kubus.
- b) Penataan bangunan yang diagonal terhadap arah angin serta menghadirkan ruang – ruang sirkulasi angin diantara masa bangunan, sehingga angin yang menuju ke bangunan sebagian diteruskan, dan yang lainnya berputar mengitari lekukan bidang. Dalam hal ini angin dimanfaatkan kembali untuk penghawaan ruang dalam.

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

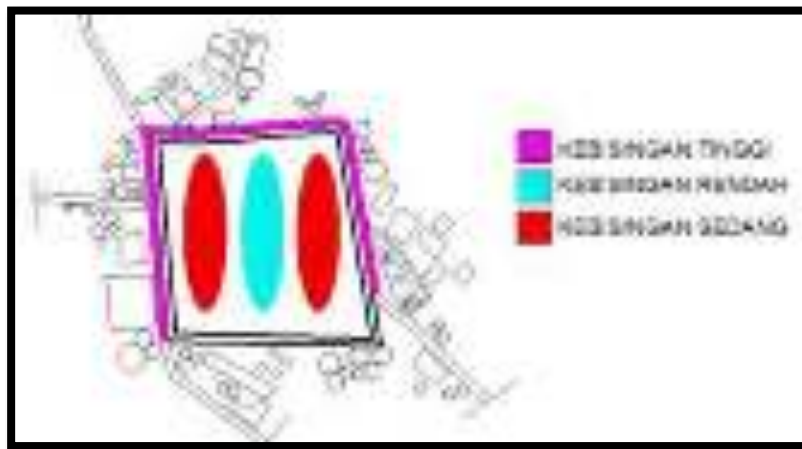
- c) Menghadirkan bidang penghalang angin yang datang untuk mengarahkan angin menuju bidang yang lebih tinggi atau memperlambat aliran udara yang menuju langsung ke bangunan.
- d) Menepatkan vegetasi yang mampu menghaluskan aliran angin yang menuju langsung ke bangunan.



*Gambar :4.14 analisa penempatan vegetasi*

*Sumber : Google.com 2018*

### 4.2.5 Analisa Kebisingan.



*Gambar :4.15 analisa kebisingan*

*Sumber : analisa penulis 2018*

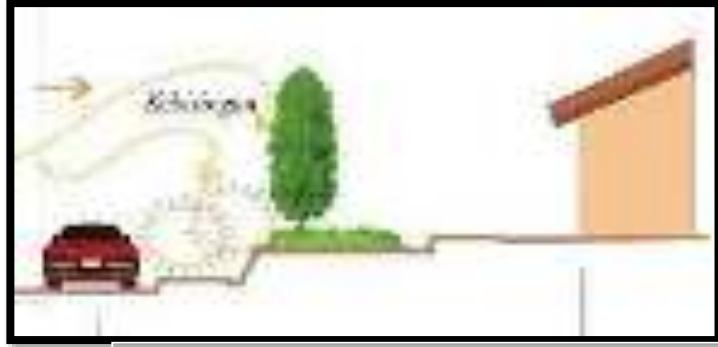
Untuk mengurangi kebisingan yang terjadi pada daerah perencanaan maka dapat dilihat beberapa alternatif yang dapat dijadikan sebagai pembanding untuk menyelesaikan tingkat kebisingan, antara lain :

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

- Alternatif I:

Mengurangi kebisingan dengan penempatan vegetasi tepat di daerah yang tingkat kebisingannya sangat tinggi.



**Gambar 4.16** Analisa kebisingan alternatif 1

*Sumber : google.com, 2018.*

Keuntungan :

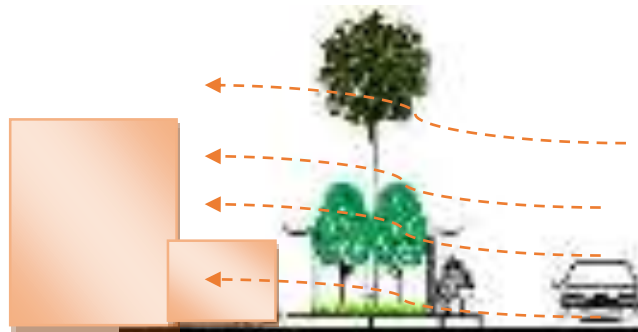
- Pengarahan terhadap tapak semakin jelas.
- Tingkat kebisingan dapat diredam.
- Suasana sejuk akan terlihat dan dapat dirasakan.
- Tapak akan lebih kelihatan asri dengan kehadiran pepohonan.

Kerugian:

- Orientasi bangunan terhadap luar tapak agak berkurang.

- Alternatif 2 :

Mendirikan bangunan lain di depan bangunan utama untuk mengurangi kebisingan.



**Gambar 4.17** analisa kebisingan alternatif 2

*Sumber : analisa penulis, 2018.*

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

Keuntungan :

- Kebisingan akan semakin berkurang.
- Tapak akan menjadi lebih tenang.

Kerugian :

- Orientasi bangunan menjadi tidak jelas.
- Pencapaian terhadap bangunan utama akan semakin jauh dari jalan umum.
- Pengenalan terhadap tapak akan semakin menurun.

Kesimpulan :

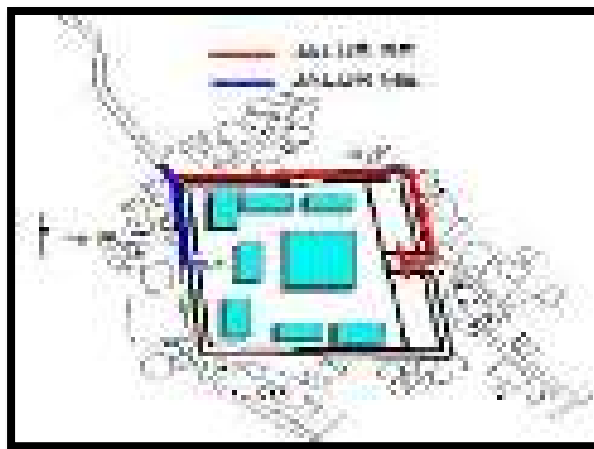
kesimpulan yang dapat diambil yaitu dengan melihat kedua alternative diatas dengan mempertimbangkan faktor kebisingan yang ada. Karena itu penyelesaian kebisingan pada objek kajian lebih terorientasi pada alternative1.

### 4.2.6 Analisa Sirkulasi.

Analisa pola sirkulasi harus menentukan jalur keluar masuk kendaraan/jalan masuk utama (*Main Entrance*) (ME) atau gerbang utama/penerima utama dan jalan servis (*Side Entrance*) (SE) atau gerbang untuk servis/ jalur servis.

#### 4.2.6.1 Analisa (main entrance) ME dan (Side entrance) SE

a. alternative 1



*Gambar 4.18 SE dan ME Pada Site*

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

ME berada pada bagian Barat lokasi dengan SE pada bagian Utara lokasi, dan direncanakan ME dan SE terpisah.

Keuntungan :

- Mudah dicapai untuk pengunjung dan pengelola
- Memberikan kesan terbuka dan menerima
- Tingkat kebisingan kecil
- Sirkulasi perputaran pada lokasi perencanaan tidak terganggu
- Dampak Crossing kendaraan kecil

Kerugian :

- ada pemisahan antara sirkulasi service dengan pengunjung/ pengelola.

b. alternative II



**Gambar 4.19** SE dan ME Pada Site

*Sumber : Analisa penulis, 2018*

ME dan SE direncanakan tidak terpisah dan penempatannya pada bagian tengah area perencanaan.

Keuntungan :

- Kontrol keluar masuk kendaraan lebih mudah.
- Tidak memakan lahan parkir.
- parkir antara pengunjung dan pengelola jadi satu

Kerugian :

- Terjadi penumpukan kendaraan pada ME, SE dan jalan utama karena pada bagian ini kendaraan akan mengurangi kecepatan.
- Mengganggu sirkulasi karena tingkat crossing kendaraan yang cukup tinggi pada ME, SE dan jalan utama sehingga rawan kecelakaan
- Tingkat kebisingan cukup tinggi pada daerah Me dan Se.

Dari kedua alternatif tentang sirkulasi Me dan Se diatas yang dipakai adalah alternatif 1. Site Entrance berada di bagian timur dan untuk pengunjung sedangkan Mine Entrance berada disisi barat untuk pengelola atau servis.

#### **4.2.6.2 Pola sirkulasi dalam tapak**

Pola sirkulasi dalam tapak harus memperhatikan antara sirkulasi kendaraan roda empat, roda dua untuk pengunjung dengan roda empat, roda dua untuk pengelola serta pejalan kaki agar tidak terjadi *crossing*.

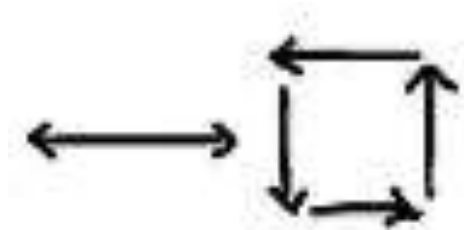
Pola sirkulasi sangat mempengaruhi keteraturan lalu lintas dan kenyamanan menuju site. Penataan terhadap sirkulasi di luar site dilakukan untuk menunjang aktivitas yang terjadi pada bangunan utama. Pola sirkulasi yang direncanakan pada perencanaan *Islamic Center* ini antara lain :

1. Konsep pembentukan sirkulasi dimaksudkan untuk menciptakan kelancaran dan ketertiban lalu lintas keluar masuk site.
2. Pengelompokan parkir dibedakan menurut pelaku dan jenis kendaraannya, yaitu parkir pengelola, parkir pengunjung, parkir motor, parkir mobil.
3. Sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan dipisahkan dengan mempertimbangkan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki dan kemudahan kendaraan.

4. Sirkulasi kendaraan hanya sampai di area parkir. Selebihnya merupakan sirkulasi manusia menuju ke bangunan dengan berjalan kaki.

Alur sirkulasi menurut Ching dalam buku *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya* (1999) dapat diartikan sebagai “tali” yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun ruang luar, menjadi saling berhubungan. Unsur-unsur sirkulasi dalam perencanaan Resort Hotel berdasarkan unsur-unsur sirkulasi menurut Ching, meliputi :

- a. Pencapaian bangunan, merupakan pandangan dari jauh, terdiri dari tiga macam yaitu langsung, tersamar, dan berputar.
  - b. Jalan masuk atau pintu kedalam bangunan, yang terbagi menjadi tiga macam yaitu rata, menjorok ke dalam, dan menjorok ke luar.
  - c. Konfigurasi bentuk jalan atau alur gerak, terdiri dari *linear, radial, spiral, grid, network, dan komposit*.
  - d. Hubungan ruang dan jalan, jalan dengan ruang-ruang dihubungkan dengan cara-cara seperti melewati ruang-ruang, menembus ruang-ruang, dan berakhir dalam ruang.
- ✓ *Linear* Semua jalan adalah linear. Jalan yang lurus dapat menjadi unsur pengorganisir yang utama untuk satu deretan ruang-ruang. Sebagai tambahan, jalan dapat melengkung atau terdiri atas segmen-segmen, memotong jalan, bercabang, membentuk kisaran.



*Gambar 4.20. Pola sirkulasi linear*

*Sumber : Ching. bentuk, ruang dan susunannya, 1999.*

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

- ✓ *Radial* Bentuk radial memiliki jalan yang berkembang dari atau berhenti pada sebuah pusat, titik bersama.



**Gambar 4.21** Pola sirkulasi radial

*Sumber : Ching. bentuk, ruang dan susunannya, 1999.*

- ✓ *Spiral* Sebuah bentuk spiral adalah sesuatu jalan yang menerus yang berasal dari titik pusat, berputar mengelilinginya dengan jarak yang berubah.



**Gambar 4.22** Pola sirkulasi spiral

*Sumber : Ching. bentuk, ruang dan susunannya, 1999.*

- ✓ *Grid* Bentuk grid terdiri dari dua set jalan-jalan yang saling berpotongan pada jarak yang sama dan menciptakan bujur sangkar atau kawasan-kawasan yang segiempat.



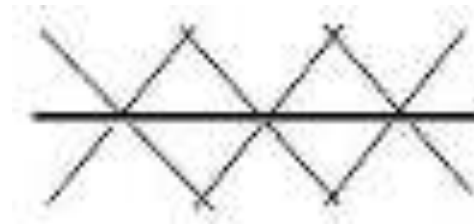
**Gambar 4.23** Pola sirkulasi grid

*Sumber : Ching. bentuk, ruang dan susunannya, 1999.*

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

- ✓ *Network* Suatu bentuk jaringan terdiri dari beberapa jalan yang menghubungkan titik-titik tertentu didalam ruang.



**Gambar 4.24** Pola sirkulasi network

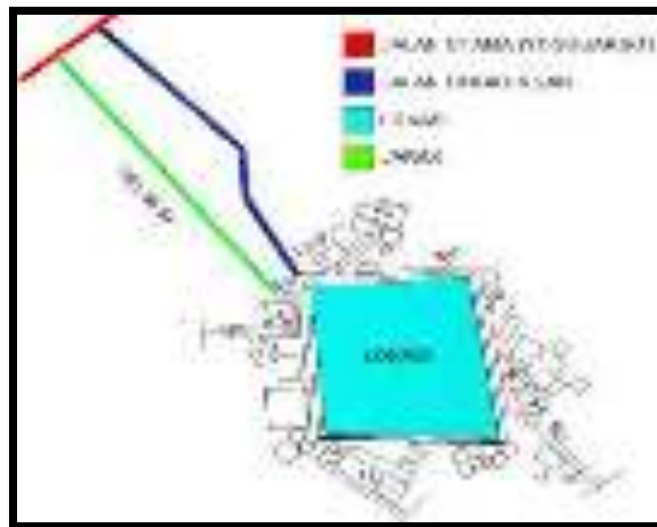
*Sumber : Ching. bentuk, ruang dan susunanya, 1999.*

- ✓ *Komposit* Pada kenyataannya, sebuah bangunan umumnya mempunyai suatu kombinasi dari pola-pola di atas, untuk menghindari terbentuknya orientasi yang membingungkan.

Dari alternative diatas, pola sirkulasi pada perencanaan Islamic Center adalah: Pola sirkulsi Liniear, dikarenakan pada perencanaan Islamic center, pola sirkulasi yang digunakan untuk pejalan kaki.

### 4.2.6.3 Analisa Pencapaian, Orientasi Site Dan Parkiran.

#### 1. Analisa Pencapaian



**Gambar 4.25** Analisa pencapaian Site

*Sumber : Olahan Data Penulis, 2018*

## **2. Orientasi Site**



**Gambar 4.26 pengolahan orientasi Site**

*Sumber : Olahan Data Penulis, 2018*

Sirkulasi pada tapak, di akses hanya melalui satu jalur, yaitu Jl. Yos Sudarso, dengan deskripsi jalan sebagai berikut :

- a. Jalan arteri 2 arah.
- b. Lebar 8 meter.
- c. Dilewati angkutan umum, mobil pribadi dan sepeda motor.
- d. Merupakan jalur menuju Pelabuhan.
- e. Terdapat pedestrian.

Kriteria pencapaian:

- a. Mudah dicapai (pejalan kaki maupun pengguna kendaraan).
- b. Tidak mengganggu lingkungan sekitar.
- c. Memiliki orientasi yang jelas.

Sarana pencapaian:

- a. Kendaraan pribadi: mobil atau motor.
- b. Kendaraan umum: bus, mobil sewa.

Pencapaian menuju tapak terpilih terbagi menjadi dua kelompok arah, kelompok – kelompok tersebut adalah:

- a. Pencapaian menuju tapak dari:
  - 1) Jl. Yos Sudarso (sebelah barat)
  - 2) Jl. Yos Sudarso sebelah timur)
- b. Pencapaian ini memiliki dua arah:
  - 1) Pencapaian menuju tapak dari jl Yos Sudarso arah pelabuhan.
  - 2) Pencapaian menuju tapak dari area lain di dalam kawasan perencanaan.

***Pengolahan:***

Berdasarkan analisa tersebut maka perletakan Main Entrance / Drop Point Publik sebaiknya berada pada bagian barat berhadapan langsung dengan jalan. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa hal, yaitu:

- a. Jalan Yos Sudarso ini merupakan akses utama menuju site terpilih, sehingga seluruh kendaraan pengunjung, pengelola atau pelaku kegiatan dalam kawasan ini akan melalui jalan tersebut.
- b. Jalan Yos Sudarso ini merupakan jalur yang digunakan oleh transportasi umum maupun pribadi.

**3. Parkiran**

Dalam merencanakan parkiran harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- Parkiran harus mudah dicapai.
- Tidak mengganggu sirkulasi dalam tapak.
- Mempunyai jarak yang sedekat mungkin dengan area yang dilayani.
- Kapasitas parkir dikaitkan dengan lokasi tapak.
- Keamanan dan kenyamanan parkir kendaraan.
- System parkir direncanakan agar memudahkan ruang gerak keluar masuknya kendaraan.

Dalam merencanakan sistem parkiran dalam suatu tapak perencanaan maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu:

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

### a. Letak parkir

Letak parkir dipertimbangkan terhadap kemudahan dan kelancaran pelayanan kegiatan yang ada dalam bangunan. Sistem dan letak parkir dapat ditentukan oleh keadaan tapak dan pembiayaan.

Adapun kemungkinan perletakan parkir adalah :

- Parkir terpisah disuatu tempat
  - Sirkulasi mudah
  - Pencapaian ke bangunan dan distribusi parkir kurang merata.
- Parkir diletakkan menyebar disekeliling bangunan dalam kantong-kantong parkir yang ada.
  - Sirkulasinya kurang jelas.
  - Bisa menimbulkan crossing.

Pada perencanaan dan perancangan Islamic Center ini menggunakan letak parkir terpisah pada suatu tempat.

**Tabel 4.3 Standar Kendaraan**

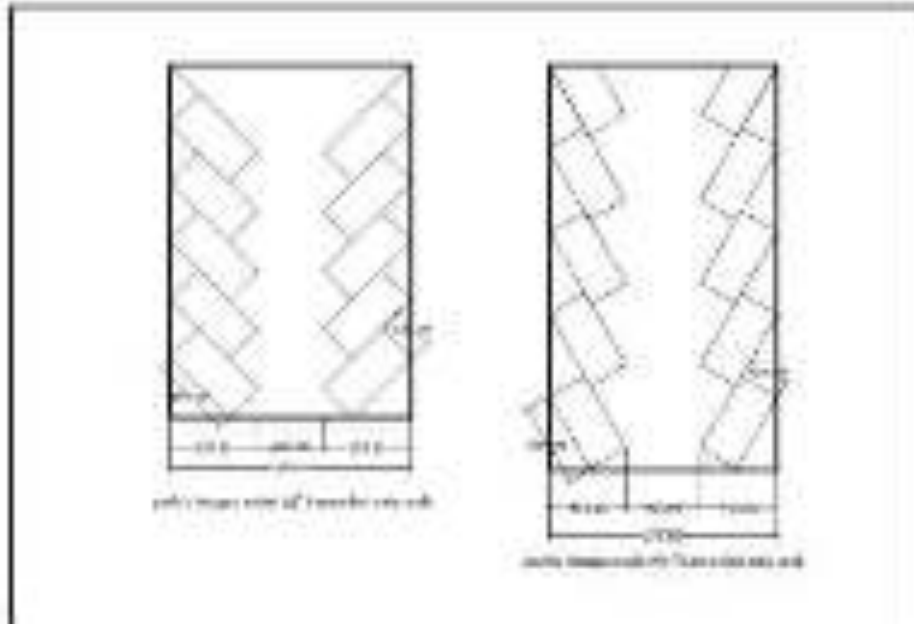
| Jenis kendaraan                          | Fasilitas minimal<br>diperlukan<br>kendaraan |                   |                   |                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
|                                          | Panjang (m)                                  | Lebar (m)         | Tinggi (m)        |                    |
| Sepeda motor                             | 2,25                                         | 0,75              | 1,80 <sup>m</sup> | 1,20               |
| motor pribadi                            |                                              |                   |                   |                    |
| – Ukuran standar – motor pribadi         | 4,75                                         | 1,75              | 1,80              | 3,75               |
| – motor pribadi ukuran kecil             | 3,50                                         | 1,50              | 1,20              | 5,00               |
| – motor pribadi ukuran besar             | 5,00                                         | 1,80              | 1,80              | 6,00               |
| Truk                                     |                                              |                   |                   |                    |
| – pengangkut                             | 8,40                                         | 2,40              | 3,00 <sup>m</sup> | 6,00               |
| – ukuran standar – Truk                  | 8,50                                         | 2,10              | 2,20 <sup>m</sup> | 6,30               |
| – Truk 18 ton                            | 7,00                                         | 2,30              | 2,40 <sup>m</sup> | 7,00               |
| – Truk 18,0 ton                          | 6,50                                         | 2,50              | 2,40 <sup>m</sup> | 6,00               |
| – Truk 30,0 ton (+ 18,0 ton)             | 10,00                                        | 2,50              | 3,00 <sup>m</sup> | 9,30               |
| Model pengangkut sampah                  |                                              |                   |                   |                    |
| – model standar                          | 3,84                                         | 2,50              | 3,20 <sup>m</sup> | 7,60               |
| – model standar                          | 3,40                                         | 2,50              | 3,20 <sup>m</sup> | 4,30               |
| Model kendaraan berat standar            | 6,50                                         | 2,50              | 3,00 <sup>m</sup> | 3,25               |
| Model truk                               | 6,80                                         | 2,40              | 3,00 <sup>m</sup> | 3,75               |
| Kendaraan pengangkut                     | 10,00                                        |                   |                   |                    |
| Bus standar I                            | 11,00                                        | 2,50 <sup>m</sup> | 2,80              | 13,25              |
| Bus standar II                           | 11,40                                        | 2,50 <sup>m</sup> | 2,80              | 13,00              |
| Model standar – bus standar              | 11,50                                        | 2,50 <sup>m</sup> | 2,80              | 13,20              |
| Bus pengangkut                           | 11,20                                        | 2,50 <sup>m</sup> | 2,80              | 13,90 + 13,20      |
| Truk                                     | 10,00                                        | 2,50 <sup>m</sup> | 4,00              | 12,00 <sup>m</sup> |
| Truk                                     |                                              | 2,50              | 4,00              |                    |
| ganda roda                               |                                              |                   |                   |                    |
| Model standar bus 1200                   | 12,00                                        |                   |                   |                    |
| Model standar bus 2000                   | 12,50                                        |                   |                   |                    |
| Model standar bus 3000                   | 13,00                                        |                   |                   |                    |
| Kendaraan pengangkut                     | 15,00                                        | 2,50 <sup>m</sup> | 4,00              | 13,00              |
| Bus angkutan umum standar bus pengangkut | 10,00                                        |                   |                   |                    |
| Truk                                     | 15,00                                        |                   |                   |                    |

*Sumber : Neufert, Data Arsitek jilid 2. Hal 105*

b. Penataan pola parkir

**Alternative 1**

- Parkir miring 45° dan 60°



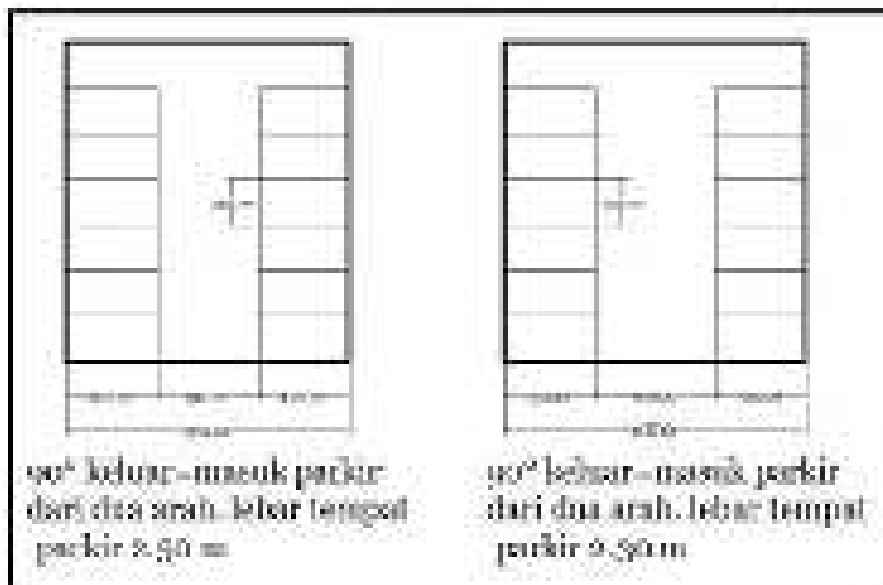
**Gambar 4.27 Pola Parkir Kendaraan**

*Sumber : Neufert, Data Arsitek jilid 2, hal 105*

- Kelebihan:
  - Kendaraan lebih mudah keluar dan masuk dalam area parkir.
  - Pengontrolan sistem parkir yang ada dapat terorganisir dengan baik.
- Kekurangan:
  - Membutuhkan tempat/luasan parkir yang besar.
  - Membutuhkan system pengontrolan yang baik.

**Alternative 2**

- Parkir lurus 90° dan 180°



**Gambar 4.28 Pola Parkir Kendaraan**

*Sumber : Neufert. Data Arsitek jilid 2, hal 105*

Kelebihan:

- Kebutuhan akan luasan lahan untuk parkir lebih kecil.
- Dapat menghemat lahan dalam tapak.

Kekurangan:

- Kendaraan akan sulit keluar masuk dalam tempat parkir yang ada.



**Gambar 4.29 Pola Parkir Kendaraan Roda Dua**

*Sumber : Neufert. Data Arsitek jilid 2, hal 105*

Alternatif yang dipilih adalah alternative 1 dan 2 karena ke dua alternative ini dapat memudahkan kendaraan untuk parkir maupun pada saat kendaraan meninggalkan lokasi perencanaan dan sangat efisien untuk sebuah lokasi yang luas sehingga dapat disesuaikan dengan bentuk site.

#### **4. Bahan Sebagai Elemen Sirkulasi Pejalan Kaki Dan Kendaraan**

- Bahan aspal

Aspal bila kita definisikan adalah suatu material industri yang merupakan bahan pembuat jalan. Aspal biasa di pakai sebagai bahan pengikat agregat batu dan kerikil pada jalan hot mix, begitu juga pada jalan butas. Bahan aspal tidak begitu baik dalam menyerap panas dan air. sehingga dapat menimbulkan genangan air bila waktu hujan dan menambah suhu panas bila waktu kemarau.



**Gambar 4.30 Material Aspal Untuk Sirkulasi**

*Sumber : Analisa Penulis, 2018*

- Bahan *Paving Block*

*Paving block* merupakan bahan pabrikan yang terbuat dari campuran beton semen dengan pasir. Bentuknya bermacam-macam sesuai keinginan. Karakter bahan *paving block* ini cukup baik bila diperuntukan untuk sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan, karena material ini dapat menyerap panas dan air, serta cukup mudah dalam pengerjaannya.





**Gambar 4.31 Material Paving Blok Untuk Sirkulasi**

*Sumber : Analisa Penulis, 2018*

### **4.3 Analisa Fungsi Dan Programing**

#### **4.3.1 Analisa Fungsi**

Fungsi dari perancangan kawasan Islamic Center ini adalah sebagai kawasan peribadatan, pendidikan dan sebagai hubungan sosial umat muslim yang bernuansa Islam, yang memanfaatkan potensi pada kawasan yang mayoritas masyarakatnya beragama muslim, . Kawasan ini terbagi dalam 2 fungsi yakni :

1. Fungsi primer

Fungsi primer kawasan ini adalah masjid.

2. Fungsi Sekunder

Terdapat 8 (delapan) fungsi sekunder yang mendukung terciptanya fungsi primer dari kawasan ini, meliputi :

- a. Kantor Pengelola kawasan Islamic Center.
- b. Asrama.
- c. Perpustakaan.
- d. Ruang serba guna
- e. Paud.
- f. Pujasera.
- g. Plaza, taman.
- h. tempat olahraga.

#### **4.3.2 Analisa Aktivitas Pengguna**

Analisa kegiatan atau aktivitas pengguna bangunan adalah mengamati dan menganalisa segala hal yang berkaitan dengan pelaku kegiatan dalam kawasan Islamic Center, sehingga dapat dikelompokkan jenis kegiatan yang akan direncanakan.

Berikut ini merupakan pengelompokan jenis aktivitas yang terdapat didalam kawasan perancangan:

1. Kegiatan utama.  
Berdasarkan fungsinya maka kegiatan utama yang berlangsung di kawasan perancangan merupakan kegiatan peribadatan umat muslim di Masjid.
2. Kegiatan penunjang atau pengguna fasilitas umum.
  - a. Melakukan kegiatan belajar, membaca, bermain, serta berolahraga.
  - b. Melakukan kegiatan berbelanja, berobat, beribadah serta pelayanan umum.
  - c. Menikmati suasana alam dan view pantai, serta
3. Kegiatan pengelola dalam kawasan Islamic Center.
  - a. Melakukan pekerjaan administrasi antara pimpinan, staff dan karyawan yang menyangkut kawasan Islamic Center.
  - b. Memberikan informasi, baik menyangkut kegiatan-kegiatan utama keagamaan maupun informasi umum.
  - c. Melakukan pembersihan dan perawatan atau pemeliharaan dari fungsi kawasan Islamic Center.
  - d. Mengawasi seluruh area kawasan Islamic Center.
  - e. Mengawasi jalannya kegiatan lain, seperti dakwah, pengajian, pengunjung, olahraga dll.
  - f. Koperasi.

#### **4.3.3 Identifikasi Pelaku dan kebutuhan fasilitas serta alur aktivitas**

Identifikasi pelaku dan alur aktivitas didalam Kawasan perancangan dapat diuraikan dalam tabel sebagai berikut :

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

**4.3.3.1 Identifikasi pelaku aktifitas dan kebutuhan fasilitas**

**Tabel 4.4 Identifikasi Pelaku dan Kebutuhan Fasilitas**

*Sumber : Olahan Data Penulis, 2018*

| Fungsi          |                                  | Pelaku                                                                                                                                                                                                                      | Kegiatan                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kebutuhan fasilitas                                                                                                       |
|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kelompok Fungsi | Jenis Fungsi                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                           |
| Primer          | masjid                           | pengunjung (umat muslim)<br>Pengelola                                                                                                                                                                                       | – sholat<br>– Baca Al-Quran<br>– Silaturahmi<br>– Dakwah<br>– Memakirkan kendaraan<br>– Makan minum<br>– Bab dan Bak                                                                                                                                                                                   | – masjid,sajadah, tempat wudhu<br>– Masjid, dan Al-Quran<br>– Masjid<br>– Pujasera<br>– Km/wc                             |
| Sekunder        | Pengelola kawasan Islamic Center | PEMBINA<br>1.Ketua<br>2. Sekretaris<br>3. Anggota<br>PENGAWAS<br>PENGURUS<br>1.Ketua<br>2. Wakil<br>3.Sekretaris<br>4.Bendahara<br>5. Anggota<br>-bidang litbang<br>-dakwah & Social<br>-diklat<br>-usaha& sarana prasarana | – Administrasi<br>– Pengaduan tentang fasilitas Islamic Center<br>– Pemberi informasi<br>– Parkir kendaraan<br>– Pengawasan<br>– Mengajar<br>– Pemeliharaan fasilitas<br>– Pengelolaan<br>– Bimbingan haji<br>– Social kemasyarakatan<br>– Makan minum<br>– Bab dan Bak<br>– Parkir kendaraan<br>– dll | – Kantor pengelola<br>– Masjid<br>– Asrama<br>– Perpustakaan<br>– Pujasera<br>– Ruang serba guna<br>– Km/wc<br>– Parkiran |
|                 |                                  | Pengelola                                                                                                                                                                                                                   | – Mengawasi semua kegiatan dalam kawasan dan bertugas membersihkan<br>– Makan minum<br>– Parkir kendaraan<br>– Bab dan Bak                                                                                                                                                                             | – Kantor pengelola<br>– Perkiran<br>– Pujasera<br>– Km/wc                                                                 |
|                 | Asrama                           | 1.pengunjung<br>2. pengelola<br>3. Peserta didik                                                                                                                                                                            | – Belajar<br>– Berolahraga<br>– Memarkirkan kendaraan<br>– Mengajar<br>– Berolahraga<br>– Makan minum<br>– Bab dan Bak                                                                                                                                                                                 | -Ruang sera guna<br>-lapangan<br>-parkiran<br>-Ruang sera guna<br>- Pujasera<br>- km/wc                                   |
|                 | Parkiran                         | – Pengelola<br>– pengunjung                                                                                                                                                                                                 | – memakirkan kendaraan                                                                                                                                                                                                                                                                                 | – lahan parkir                                                                                                            |
|                 | Paud                             | - Anak-anak<br>- Guru                                                                                                                                                                                                       | – Belajar<br>– mengajar                                                                                                                                                                                                                                                                                | – sekolah                                                                                                                 |
|                 | Pujasera                         | – Pengelola<br>– pengunjung                                                                                                                                                                                                 | – makan dan minum                                                                                                                                                                                                                                                                                      | – pujasera                                                                                                                |

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

| Fungsi          |                  | Pelaku                      | Kegiatan                                           | Kebutuhan fasilitas   |
|-----------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|
| Kelompok Fungsi | Jenis Fungsi     |                             |                                                    |                       |
|                 | Perpustakaan     | – Pengelola<br>– pengunjung | – membaca<br>– Mencari ilmu<br>– Mencari informasi | – Gedung perpustakaan |
|                 | Ruang serba guna | – Pengelola<br>– pengunjung | – dakwah<br>– pameran<br>– wisuda<br>– nikah dll   | – gedung serba guna   |
|                 | Pujasera         | – Pengelola<br>– pengunjung | – makan dan minum<br>– bak dan bab                 | – gedung pujasera     |
|                 | Olahraga         | – Pengelola<br>– pengunjung | – olahraga                                         | – lapangan olahraga   |

*Sumber : Olahan Data Penulis, 2018*

### 4.3.3.2 Analisa alur aktivitas pengguna fasilitas

Aktivitas pengguna kawasan Islamic Center ini terbagi atas 2 kelompok fungsi, yakni sebagai berikut :

#### a. Alur aktivitas fungsi primer

##### 1. Alur aktifitas fasilitas Masjid

| NO | PENGGUNA   | AKTIVITAS                                                            |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | pengelola  | Datang,Pulang, Plaza, masjid, Berdoa,sholat, dakwah                  |
| 2  | pengunjung | Datang,pulang,plaza,masjid,masjid,berdoa,sholat, mendengarkan dakwah |

**Tabel 4.5 Alur Kegiatan pengelola Islamic Center**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

#### b. Alur aktivitas kelompok fungsi sekunder.

##### 1. Alur aktivitas fasilitas Kantor Pengelola

terbagi atas beberapa pelaku, yakni sebagai berikut :

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

| NO | PENGUNA                                     | AKTIVITAS                                                                                                                    |
|----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pembina<br>(ketua, sekretaris,<br>anggota ) | Datang, memarkirkan kendaraan, kantor<br>pengelola, administrasi Islamic center, bersih-<br>bersih, Pulang.                  |
| 2  | pengelola                                   | Datang, memarkirkan kendaraan, plaza, kantor<br>pengelola, administrasi,<br>pengecekan, pengontrolan, bersih-bersih, Pulang. |
| 3  | Pengunjung                                  | Datang, memarkirkan kendaraan, plaza, informasi<br>pelayanan dalam site.                                                     |

**Tabel 4.6 Alur Aktivitas Pembina fasilitas kantor pengelola**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

2. Analisa alur aktivitas fasilitas Ruang Serba Guna

Terbagi atas beberapa pelaku, yakni sebagai berikut :

| NO | PENGUNA    | AKTIVITAS                                                                                        |
|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | pengelola  | Datang, parkir Plaza, melakukan pengecekan<br>fasilitas, mengajar, pelatihan, pulang.            |
| 2  | pengunjung | Datang, parkir, plaza, pembimbingan, pengembangan,<br>Belajar agama, mendengarkan kotbah, pulang |

**Tabel 4.7 Alur Aktivitas pengunjung fasilitas ruang serba guna**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

---

3. Analisa alur aktivitas asrama

Terbagi atas beberapa pelaku, yakni sebagai berikut:

| NO | PENGGUNA   | AKTIVITAS                                                            |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | pengelola  | Datang,parkiran,plaza,pembimbingan,pengembangan,<br>Olahraga, pulang |
| 2  | pengunjung | Datang,parkiran Plaza, berolahraga, menginap                         |

**Tabel 4.8 Alur Aktivitas Pengelola Fasilitas asrama**

*Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2018*

4. Analisa alur aktivitas fasilitas Parkiran

Terbagi atas beberapa pelaku, yakni sebagai berikut :

| NO | PENGGUNA   | AKTIVITAS             |
|----|------------|-----------------------|
| 1  | pengelola  | Datang,parkiran,plaza |
| 2  | pengunjung | Datang,parkiran Plaza |

**Tabel 4.9 Alur Aktivitas Pengunjung Fasilitas Parkiran**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

5. Alur aktivitas fasilitas Pujasera

Terbagi atas beberapa pelaku, yakni sebagai berikut :

| NO | PENGGUNA   | AKTIVITAS                                                                       |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | pengelola  | Datang,parkiran,plaza, pujasera, menyiapkan<br>jualan, makan minum, wc, pulang. |
| 2  | pengunjung | Datang,parkiran, Plaza, pujasera, makan minum,<br>wc, pulang.                   |

**Tabel 4.10 Alur Aktivitas Pengunjung Fasilitas Pujasera**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

---

**6. Analisa alur aktivitas fasilitas lapangan olah raga dan taman**

Terbagi atas beberapa palaku, yakni sebagai berikut :

| NO | PENGGUNA   | AKTIVITAS                                                                            |
|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | pengelola  | Datang,parkiran,plaza, olahraga, pengontrolan, menikmati lingkungan sekitar, pulang. |
| 2  | pengunjung | Datang,parkiran, Plaza, berolahraga,menikmati taman, nongkrong, pulang.              |

**Tabel 4.11 Alur Aktivitas Pengunjung Fasilitas Lapangan Olahraga dan Taman**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

**7. Analisa alur aktivitas fasilitas Perpustakaan**

Terbagi atas beberapa palaku, yakni sebagai berikut :

| NO | PENGGUNA   | AKTIVITAS                                                                        |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | pengelola  | Datang,parkiran,plaza, perpustakaan, membaca, mengawaasi, bersih-bersih, pulang. |
| 2  | pengunjung | Datang,parkiran, Plaza, perpustakaan, membaca, mencari informasi, pulang.        |

**Tabel 4.12 Alur Aktivitas fasilitas Perpustakaan**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

**8. Analisa alur aktivitas Paud**

Terbagi atas beberapa palaku, yakni sebagai berikut :

| NO | PENGGUNA   | AKTIVITAS                                                                |
|----|------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1  | pengelola  | Datang,parkiran,plaza, paud, mengawasi, mengajar, bersih-bersih, pulang. |
| 2  | pengunjung | Datang,parkiran, Plaza, paud, membaca, belajar, mendengarkan, pulang.    |

**Tabel 4.13 Alur Aktivitas Pengunjung Fasilitas Paud**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

**4.3.4 Analisa Kapasitas Ruang**

**Tabel 4.14 kapasitas Ruang**

*Sumber : Olahan Data Penulis, 2018*

| Kelompok Kegiatan      | Kebutuhan Ruang    | Karakter | Dasar Asumsi                                                                                                 |
|------------------------|--------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | Entrance (Gerbang) | Ramai    | 1 mobil masuk,1 motor masuk, 1 mobil dan motor keluar dan Area khusus pejalan kaki selebar 4 orang bersamaan |
|                        | Parkir             | Ramai    | Mobil : 50 buah<br>Motor :100 buah                                                                           |
| <b>Kegiatan Ibadah</b> | Ruang Wudhlu       | Suci     | Putri : 30orang<br>Putra : 50orang                                                                           |
|                        | Ruang Loker        | santai   | 25 orang dalam ruangan                                                                                       |
|                        | Ruang shalat       | Khusyuk  | 2500 orang di dalam dan 500 orang di teras                                                                   |
|                        | Ruang Mihrab       | khusyuk  | 1 orang                                                                                                      |

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

|                              |                    |        |                                    |
|------------------------------|--------------------|--------|------------------------------------|
|                              | Ruang adzan        | Tenang | 1 orang                            |
|                              | Ruang Khotib       | Tenang | 1 orang                            |
|                              | Serambi            | santai | 500 orang                          |
|                              | Lavatory/km/wc     | santai | Putri : 8 orang<br>Putra: 10 orang |
| <b>Kegiatan Pengelola</b>    | Ruang tamu         | Santai | 6 orang                            |
|                              | Ruang kerja        | Intim  | 20 orang                           |
|                              | Pantry             | Santai | 10 orang                           |
|                              | Lavatory           | Santai | 2 orang                            |
|                              | Ruang rapat        | Serius | 20 orang                           |
| <b>Kegiatan Perpustakaan</b> | Lobby              | Santai | 20 orang                           |
|                              | Ruang loker        | Santai | 20 orang                           |
|                              | Ruang koleksi buku | Tenang | 50 orang                           |
|                              | Ruang pengelola    | Intim  | 8 orang                            |
|                              | Ruang pelayanan    | Santai | 4 orang                            |
|                              | Ruang internet     | Santai | 40 orang                           |
|                              | Km/wc              | santai | pria: 5<br>wanita: 5               |
| <b>Kegiatan Koperasi</b>     | Ruang pajang       | Santai | 8 orang                            |
|                              | Kasir              | Teliti | 1 orang                            |
|                              | Gudang             |        |                                    |
|                              | Ruang pengelola    | Intim  | 3 orang                            |
|                              | Gudang             |        |                                    |
|                              | Km/wc              | Santai | Pria: 1<br>Wanita: 1               |
|                              | Ruang mekanik      | Santai | 3 orang                            |

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

|                                   |                              |                 |                                         |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| <b>Kegiatan Pemeliharaan</b>      | Ruang pemeliharaan           | Santai          | 10 orang                                |
|                                   | Pos penjagaan Gudang         | Santai, serius  | Pos: 4 orang                            |
|                                   | Dapur                        | Santai          | 6 orang                                 |
|                                   | Pantry                       | Santai          | 10 orang                                |
|                                   | Lavatory/km/wc               | Santai          | Pria: 1<br>Wanita: 1                    |
| <b>Kegiatan Gedung Serba Guna</b> | Ruang serba guna             | Serius, santai  | 2500 orang                              |
|                                   | Dapur                        | Serius          | 4 orang                                 |
|                                   | Lavatory/km/wc               | Santai          | Pria: 5<br>Wanita: 5                    |
|                                   | Ruang ganti Santai Gudang    | Teliti          | 10 orang                                |
|                                   | Ruang operator               | Teliti          | 4 orang                                 |
| <b>Kegiatan Paud</b>              | Ruang Kelas                  | Ceria, semangat | Kelas 1 : 25 orang<br>Kelas 2: 25 orang |
|                                   | Ruang Guru                   | Santai, teliti  | 10 orang                                |
|                                   | Ruang Tunggu                 | Santai          | 40 orang                                |
|                                   | Lavatory/km/wc               | Santai          | Pria: 2<br>Wanita: 2                    |
|                                   | Halaman                      | Santai, bermain |                                         |
| <b>Kegiatan Asrama</b>            | Ruang tidur                  | santai          | pria : 300 orang<br>wanita: 200 orang   |
|                                   | Ruang pengelola              | Teliti, santai  | 4 orang                                 |
|                                   | Ruang kerja pengelola asrama | Santai          | 5 orang                                 |
|                                   | Dapur                        | Santai          | Pria: 5 orang<br>Wanita: 5 orang        |

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

|                          |                 |                     |                                      |
|--------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------------|
|                          | Ruang makan     | Santai              | Pria: 300 orang<br>Wanita: 200 orang |
|                          | Lavatory/km/wc  | Santai              | Pria: 10 orang<br>Wanita: 8 orang    |
| <b>Kegiatan Olahraga</b> | Lapangan Futsal | Santai, Berolahraga | 10 orang                             |
| <b>Kegiatan Pujasera</b> | Ruang Makan     | Santai, menikmati   | 30 orang                             |
|                          | Dapur           | makanan dan         | 3 orang                              |
|                          | Lavatory/km/wc  | minuman             | Pria: 1 orang<br>Wanita: 1 orang     |

Dari tabel diatas setiap bangunan di Islamic Center diasumsikan menurut fungsi, kebutuhan pengelola dan luas lahan yang direncanakan.

#### **4.4 Analisa Luasan Ruang**

Besaran ruang merupakan perhitungan yang diperlukan untuk menentukan besar kecilnya luas bangunan yang direncanakan. Analisis besaran ruang dibagi berdasarkan kelompok kegiatan di dalam Islamic Center.

##### **a.) Kegiatan Ibadah (Masjid)**

- Ruang Shalat Sajadah:  $1,2 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^2$  ( Ernst Neufert edisi 33 jilid 2 2002: 249)
- Rak Kitab dan alat shalat:  $1 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,6 \text{ m}^2$ .
- Ruang Mihrab: Sajada  $1,2 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi 33 jilid 2 2002: 249)
- Mimbar  $1 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,6 \text{ m}^2$ .
- Ruang loker: Loker:  $3 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 1,5 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi 33 jilid 2 2002: 48).
- Ruang adzan:
  - Sound sistem:  $1,2 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^2$
- Ruang Khotib
  - Set meja kursi:  $1,2 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1,2 \text{ m}^2$

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

- Penginapan:

Kamar: 9 m<sup>2</sup>

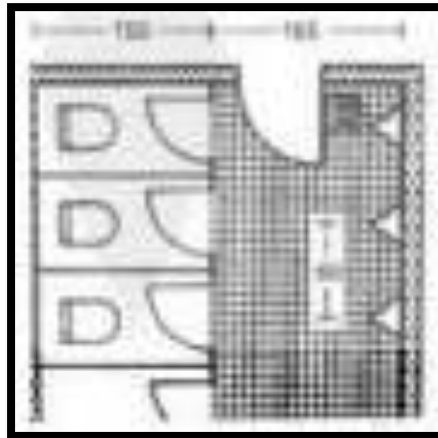
- Lavatory/km/wc :

1 ruang km/ wc: 1m x 1,275m= 1,275 m<sup>2</sup> (Ernst Neufert edisi33 jilid 2 2002: 67).

Urinoir : 0,6m x1,2m= 0,72m<sup>2</sup> (Ernst Neufert edisi33 jilid 2 2002: 68).

- Ruang wudlu

Keran wudhlu: 0,6m x1,2m= 0,72 m<sup>2</sup>



**Gambar 4.32 denah km/wc dan urinoir**

*Sumber : Ernst Neufert edisi33 jilid 2 2002: 67*

**Tabel 4.15 Besaran Ruang Kegiatan Ibadah**

| Ruang     | Asumsi     | Perhitungan                                                                         | Besaran ruang         |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| R. Shalat | 2500 orang | $(2500 \times 0,72 \text{ m}^2) + (0,6 \times 6 \text{ buah}) = 1803,6 \text{ m}^2$ | 1803,6 m <sup>2</sup> |
| Serambi   | 500 orang  | $500 \times 0,72 \text{ m}^2 = 360 \text{ m}^2$                                     | 360 m <sup>2</sup>    |
| R. Mihrab | 1 orang    | $(1 \times 0,72 \text{ m}^2) + (1 \times 0,6 \text{ m}^2) = 132 \text{ m}^2$        | 132 m <sup>2</sup>    |
| R. loker  | 20 orang   | $5 \text{ buah} \times 1,5 \text{ m}^2 = 7,5 \text{ m}^2$                           | 7,5 m <sup>2</sup>    |

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

|                    |                                |                                                                                                                                             |                                                   |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| R. adzan           | 1 orang                        | 0,72 m <sup>2</sup>                                                                                                                         | 0,72 m <sup>2</sup>                               |
| R. Khotib          | 1 orang                        | 1,2 m <sup>2</sup>                                                                                                                          | 1,2 m <sup>2</sup>                                |
| Penginapan         | 4 orang                        | 4 buah x 9 m <sup>2</sup> = 36 m <sup>2</sup>                                                                                               | 36 m <sup>2</sup>                                 |
| Lavatory/<br>km/wc | Putri: 8 org<br>Putra: 10org   | 8 buah x 1,275 m <sup>2</sup> = 10,2 m <sup>2</sup><br>(4buah x 1,275m <sup>2</sup> )+(6 buah x0,72m <sup>2</sup> )=<br>9,42 m <sup>2</sup> | 10,2 m <sup>2</sup><br>9,42 m <sup>2</sup>        |
| R. wudhlu          | Putri: 30 org<br>Putra: 50 org | 30 buahx 0,72 m <sup>2</sup> = 21.6 m <sup>2</sup><br>50 buah x 0,72 m <sup>2</sup> = 36 m <sup>2</sup>                                     | 21.6 m <sup>2</sup><br>36 m <sup>2</sup>          |
| <b>Total</b>       |                                |                                                                                                                                             | 2418.24 m <sup>2</sup><br>=2418.30 m <sup>2</sup> |

Sumber : Olahan Penulis, 2018

**b.) Kegiatan Pengelolaan**

**- Ruang tamu:**

Sofa 1: 2.5m x 0.75m= 1.875m<sup>2</sup>

2: 3 m x 0.75m= 2.25m<sup>2</sup>

= 1.875 M<sup>2</sup> + 2. 25 M<sup>2</sup> = 4.125 M<sup>2</sup> (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 218).

Meja: p: 1.5 m x l: 0.8 m = 1.2m<sup>2</sup> (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 216).

jumlah= 4.125m<sup>2</sup> + 1.2m<sup>2</sup> = 5.32m<sup>2</sup>

**- Ruang kerja:**

Sofa: 2 m x 0.75m= 1.5m<sup>2</sup> (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002:l 218).

kursi:2x ( 0.5 m x 0.75m )= 0.375m<sup>2</sup>

meja: 1.5 m x 0.70m= 1.05m<sup>2</sup> (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 216).

lemari: 1.5m x 0.5m = 0.75m<sup>2</sup> (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 7).

jumlah= 1.5m<sup>2</sup> + 0.375m<sup>2</sup> + 1.05m<sup>2</sup> + 0.75<sup>2</sup> = 3.675m<sup>2</sup>

**- Ruang Rapat:**

kursi:20x (0.5 m x 0.75m )= 7.5m<sup>2</sup>

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

meja:  $6 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} = 15 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 216).

lemari:  $1.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} = 0.75 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 7).

jumlah=  $7.5 \text{ m}^2 + 15 \text{ m}^2 + 0.75 \text{ m}^2 = 23.25 \text{ m}^2$

**- lavatory/km/wc:**

1 ruang km/ wc:  $1 \text{ m} \times 1,275 \text{ m} = 1,275 \text{ m}^2$

Urinoir :  $0,6 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^2$

**Tabel 4.16 Besaran Ruang Kegiatan Pengelolaan**

| Ruang          | Kapasitas    | Perhitungan                                                                                               | Besaran Ruang                      |
|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Ruang tamu     | 6 orang      | $3 \text{ m} \times 3 \text{ m} + (6 \times 0.75 \text{ m}) = 13,5 \text{ m}^2$                           | $14 \text{ m}^2$                   |
| Ruang kerja    | 20 orang     | $20 \text{ buah} \times 1,2 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$                                                 | $24 \text{ m}^2$                   |
| Pantry         | 10 orang     | $10 \text{ orang} \times 1,2 \text{ m}^2 / \text{org} = 12 \text{ m}^2$                                   | $12 \text{ m}^2$                   |
| Lavatory/km/wc | Putri: 2 org | $2 \text{ buah} \times 1,275 \text{ m}^2 = 2,55 \text{ m}^2$                                              | $3 \text{ m}^2$                    |
|                | Putra: 2 org | $(2 \text{ buah} \times 1,275 \text{ m}^2) + (2 \text{ buah} \times 0,72 \text{ m}^2) = 3.99 \text{ m}^2$ | $4 \text{ m}^2$                    |
| Ruang rapat    | 20 orang     | $4.5 \times 5.5 \text{ m} + (20 \times 0.75 \text{ m}) = 39.75 \text{ m}^2$                               | $40 \text{ m}^2$                   |
| <b>TOTAL</b>   |              |                                                                                                           | <b><math>97 \text{ m}^2</math></b> |

Sumber : Olahan Penulis, 2018

**c.) Kegiatan Perpustakaan**

- Rak buku:

1. Kapasitas perpustakaan 10.000 buku

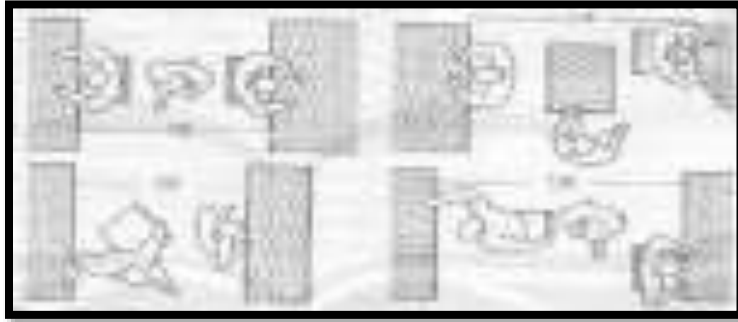
2. Standar kebutuhan ruang 100 buku/  $\text{m}^2$ , jadi kebutuhan ruang =  $100 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 2 2002: 1).

3. Ruang baca koridor  $0,72 \text{ m}^2 \text{org} \times 10 \text{ orang} = 7,2 \text{ m}^2$

- Ruang Internet:

1. meja,kursi/org:  $(0.75 \text{ m} \times 0.75 \text{ m}) + (0.5 \text{ m} \times 0.75 \text{ m}) = 0.93 \text{ m}^2$

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)



**Gambar 4.33 layout Meja Baca Perpustakaan**

*Sumber : Ernst Neufert jilid 2002:3*



**Gambar 4.34 Ukuran Rak Buku Perpustakaan**

*Sumber : Ernst Neufert jilid 2002: 3*

**Tabel 4.17 Besaran Ruang Kegiatan Perpustakaan**

| Ruang              | Kapasitas | Perhitungan                                                                                        | Besaran Ruang        |
|--------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Ruang loker        | 20 orang  | 2 buah x 1,5 m = 3 m <sup>2</sup>                                                                  | 3m <sup>2</sup>      |
| Ruang koleksi buku | 50 orang  | 100 m <sup>2</sup> +(50 orang x 0,72m <sup>2</sup> /org)+ 7,2 m <sup>2</sup> =143,2 m <sup>2</sup> | 143.2 m <sup>2</sup> |
| Ruang pengelola    | 8 orang   | 8x 1,2 m <sup>2</sup> = 9,6 m <sup>2</sup>                                                         | 10 m <sup>2</sup>    |
| Ruang pelayanan    | 4 orang   | 4 x 1,2 m <sup>2</sup> = 4,8 m <sup>2</sup>                                                        | 5 m <sup>2</sup>     |
| Ruang internet     | 40 orang  | (40org x 0.75m <sup>2</sup> /org) +(40org x 0.93m <sup>2</sup> /org)= 67.2m <sup>2</sup>           | 67.5m <sup>2</sup>   |
| Lavatory/Km/wc     | wanita: 5 | 5 buah x 1,275 m <sup>2</sup> = 6.375 m <sup>2</sup>                                               | 10.695m <sup>2</sup> |

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

|       |         |                                                                                                                                                         |                                              |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|       | pria: 5 | $(2 \text{ buah} \times 1,275 \text{ m}^2) + (3 \text{ buah} \times 0,72 \text{ m}^2) = 4.32 \text{ m}^2$<br>$= 6.375 \text{ m}^2 + 4.32 \text{ m}^2 =$ |                                              |
| Lobby |         | $30 \text{ m}^2$                                                                                                                                        | $30 \text{ m}^2$                             |
| TOTAL |         |                                                                                                                                                         | $268.895 \text{ m}^2$<br>$= 270 \text{ m}^2$ |

*Sumber : Olahan Penulis, 2018*

**d.) Kegiatan Koperasi**

Ruang pajang:

Etalase:  $0,6 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 1,2 \text{ m}^2$

Diasumsikan koperasi memiliki 2 etalase :  $1,2 \text{ m}^2 \times 2 = 2,4 \text{ m}^2$

Rak barang :  $0,6 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 1,2 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi 33 jilid 1 2002: 7).

Diasumsikan koperasi memiliki 6 rak barang:  $1,2 \text{ m}^2 \times 6 \text{ buah} = 7,2 \text{ m}^2$



**Gambar 4.35 Layout Ruang Pajang**

*Sumber : Ernst Neufert jilid 2 2002*

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

**Tabel 4.18 Besaran Ruang Kegiatan Koperasi**

| Ruangan      | Kapasitas | Perhitungan                                                                                          | Esaran Ruang       |
|--------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| R. Panjang   | 8 orang   | $1,2 \text{ m}^2/\text{org} \times 8\text{org} + (2,4\text{m}^2 + 7,2\text{m}^2) = 19,2 \text{ m}^2$ | $19,2 \text{ m}^2$ |
| Kasir        | 1 orang   | $1,2 \text{ m}^2$                                                                                    | $1,2 \text{ m}^2$  |
| R. Pengelola | 3 orang   | $1,2 \text{ m}^2 \times 3 \text{ orang} = 3,6 \text{ m}^2$                                           | $3,6 \text{ m}^2$  |
| Gudang       |           | $4\text{m} \times 3\text{m} = 12 \text{ m}^2$                                                        | $12 \text{ m}^2$   |
| <b>TOTAL</b> |           |                                                                                                      | $36\text{m}^2$     |

Sumber : Olahan Penulis, 2018

**e.) Kegiatan Pemeliharaan**

**Tabel 4.19 Besaran Ruang Kegiatan Pemeliharaan**

| Ruangan              | Kapasitas            | Perhitungan                                                                                                                                                                            | Besaran Ruang                           |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ruang mekanik        | 3 orang              | $3 \text{ org} \times 3 \text{ m}^2/\text{org} = 9 \text{ m}^2$                                                                                                                        | $9 \text{ m}^2$                         |
| Ruang pemeliharaan   | 10 orang             | $10 \text{ org} \times 1,2 \text{ m}^2/\text{org} = 12 \text{ m}^2$                                                                                                                    | $12 \text{ m}^2$                        |
| Pos penjagaan Gudang | Pos: 4 orang         | $4 \text{ org} \times 1,2 \text{ m}^2/\text{org} = 4,8 \text{ m}^2$<br>$2 \text{ buah} \times 3,6 \text{ m}^2 = 9,6 \text{ m}^2$<br>$= 4,8\text{m}^2 + 9,6\text{m}^2 = 14,4\text{m}^2$ | $14,4 \text{ m}^2$                      |
| Dapur                | 6 orang              | $6\text{org} \times 1,2 \text{ m}^2/\text{org} = 7,2 \text{ m}^2$                                                                                                                      | $7,2 \text{ m}^2$                       |
| Pantry               | 10 orang             | $10 \text{ orang} \times 1,2 \text{ m}^2/\text{org} = 12 \text{ m}^2$                                                                                                                  | $12\text{m}^2$                          |
| Lavatory/km/wc       | Pria: 1<br>Wanita: 1 | $1 \text{ buah} \times 1,275 \text{ m}^2 = 1,275 \text{ m}^2$<br>$(1\text{buah} \times 1,275\text{m}^2) + (3 \text{ buah} \times 0,72\text{m}^2) = 3,435 \text{ m}^2$                  | $4,71 \text{ m}^2$                      |
| Gudang               |                      | $20 \text{ m}^2$                                                                                                                                                                       | $20 \text{ m}^2$                        |
| <b>TOTAL</b>         |                      |                                                                                                                                                                                        | $79,31 \text{ m}^2$<br>$= 80\text{m}^2$ |

Sumber : Olahan Penulis, 2018

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

**f.) Kegiatan Ruang Serba Guna**

**Tabel 4.20 Besaran Ruang Serba Guna**

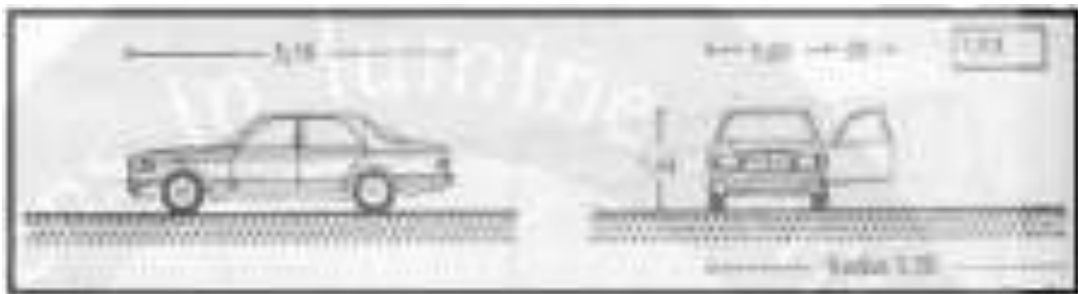
| <b>Ruangan</b>   | <b>Kapasitas</b>     | <b>Perhitungan</b>                                                                                                                                                         | <b>Besaran Ruang</b>                            |
|------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Ruang serba guna | 2500 orang           | $0,75 \text{ m}^2/\text{org} \times 2500 \text{ org} = 1875 \text{ m}^2$                                                                                                   | $1875 \text{ m}^2$                              |
| Dapur            | 4 orang              | $1,2 \text{ m}^2/\text{org} \times 4 \text{ org} = 4,8 \text{ m}^2$                                                                                                        | $4,8 \text{ m}^2$                               |
| Lavatory/km/wc   | wanita: 5<br>pria: 5 | $5 \text{ buah} \times 1,275 \text{ m}^2 = 6.375 \text{ m}^2$<br>$(2 \text{ buah} \times 1,275 \text{ m}^2) + (3 \text{ buah} \times 0,72 \text{ m}^2) = 4.32 \text{ m}^2$ | $10.675 \text{ m}^2$                            |
| Ruang ganti      | 10 orang             | $1,2 \text{ m}^2/\text{org} \times 10 \text{ org} = 12 \text{ m}^2$                                                                                                        | $12 \text{ m}^2$                                |
| Gudang           |                      | $20 \text{ m}^2$                                                                                                                                                           | $20 \text{ m}^2$                                |
| Ruang Operator   | 4 orang              | $1,2 \text{ m}^2/\text{org} \times 4 \text{ org} = 4,8 \text{ m}^2$                                                                                                        | $4,8 \text{ m}^2$                               |
| <b>TOTAL</b>     |                      |                                                                                                                                                                            | $1.927.27 \text{ m}^2$<br>$= 1.928 \text{ m}^2$ |

*Sumber : Olahan Penulis, 2018*

**g.) Parkir**

Pos jaga 2 buah :

Satu set meja kursi:  $1,2 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1,2 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi 33 jilid 1 2002: 216).



**Gambar 4.36 Gambar Ukuran Mobil**

*Sumber : Ernst Neufert jilid 2 2002: 100*

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

**Tabel 4.21 Besaran Ruang Parkir**

| Ruangan  | Kapasitas | Perhitungan                                                             | Sirkulasi | Besaran Ruang       |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Mobil    | 50 buah   | $13,2 \text{ m}^2/\text{buah} \times 50 \text{ buah} = 660 \text{ m}^2$ | 40%       | $924 \text{ m}^2$   |
| Motor    | 100 buah  | $1,2 \text{ m}^2/\text{buah} \times 100 \text{ buah} = 120 \text{ m}^2$ | 40%       | $168 \text{ m}^2$   |
| Pos jaga | 2 buah    | $2 \text{ buah} \times 1,2 \text{ m}^2 = 2,4 \text{ m}^2$               | 30%       | $3,12 \text{ m}^2$  |
| TOTAL    |           |                                                                         |           | $1.095 \text{ m}^2$ |

*Sumber : Olahan Penulis, 2018*

**h.) Kegiatan Dalam Paud**

- Ruang kelas:

Set meja kursi untuk 4 orang anak :  $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 216).

Diasumsikan satu kelas memiliki 6 set meja kursi

Lemari penyimpanan:  $0,6 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 7).

Diasumsikan setiap kelas memiliki 1 lemari penyimpanan

- Ruang guru:

Satu set meja kursi :  $2 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 2 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 216).

Diasumsikan memiliki 10 meja kursi

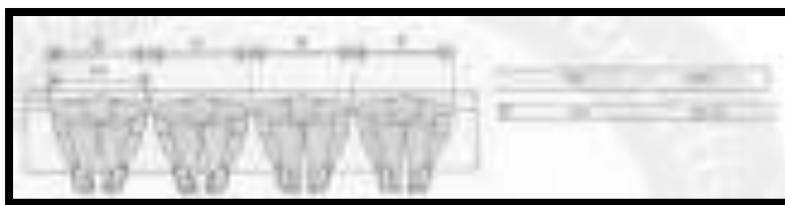
Lemari penyimpanan:  $0,6 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 7).

Diasumsikan memiliki 2 lemari penyimpanan

- Ruang tunggu:

Kursi tunggu 4 orang :  $0,6 \text{ m} \times 2,4 \text{ m} = 1,44 \text{ m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 216).

Diasumsikan memiliki 10 kursi



**Gambar 4.37 Gambar Ukuran Kursi Tunggu**

*Sumber : Ernst Neufert jilid 1 2002: 216*

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

Meja:  $1,2\text{m} \times 0,6\text{ m} = 1,2\text{ m}^2$

Diasumsikan memiliki 2 buah meja

Halaman bermain diasumsikan memiliki 5 permainan dengan rata-rata

,luasa ruang per mainan =  $5\text{ m}^2$

Ruang kosong kurang lebih  $60\text{ m}^2$  untuk permainan berkelompok tanpa alat.

**Tabel 4.22 Besaran Ruang Kegiatan Dalam Paud**

| Ruangan        | Kapasitas    | Perhitungan                                                                               | Besaran Ruang      |
|----------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Ruang Kelas    | 2 x 25 orang | $2 \times [(6 \times 1,44\text{ m}^2) + 0,72\text{m}^2] = 18,72\text{ m}^2$               | $18,72\text{ m}^2$ |
| Ruang Guru     | 10 orang     | $(10 \times 1,2\text{ m}^2) + (2 \times 0,72\text{ m}^2) = 13,44\text{ m}^2$              | $13,44\text{ m}^2$ |
| Ruang Tunggu   | 40 orang     | $(10 \times 1,44\text{ m}^2 / 4\text{org}) + (2 \times 1,2\text{ m}^2) = 16,8\text{ m}^2$ | $16,8\text{ m}^2$  |
| Lavatory/km/wc | 4 orang      | $4 \times 1,275\text{ m}^2 = 5,1\text{ m}^2$                                              | $5,1\text{ m}^2$   |
| Halaman        |              | $(5 \times 5\text{ m}^2) + 60\text{ m}^2 = 85\text{ m}^2$                                 | $85\text{ m}^2$    |
| TOTAL          |              |                                                                                           | $139,10\text{m}^2$ |

Sumber : Olahan Penulis, 2018

**i.) Kegiatan Dalam Asrama**

**1. Ruang Tidur**

- Pria: 300 orang

Ruang tidur:  $2\text{m} \times 2\text{m/org} = 4\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 220).

$300\text{org} \times 4\text{m}^2 = 1200\text{m}^2$

lemari:  $1.5\text{m} \times 0.5\text{ m} = 0.75\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 7).

$300\text{org} \times 0.75\text{m}^2 = 225\text{m}^2$

$1200\text{m}^2 + 225\text{m}^2 = 1425\text{m}^2$

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

- wanita: 2orang

Ruang tidur:  $2\text{m} \times 2\text{m}/\text{org} = 4\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 220).

$200\text{org} \times 4\text{m}^2 = 800\text{m}^2$

lemari:  $1.5\text{m} \times 0.5\text{m} = 0.75\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 7).

$200\text{org} \times 0.75\text{m}^2 = 150\text{m}^2$

$800\text{m}^2 + 150\text{m}^2 = 950\text{m}^2$

### 2. Ruang Makan :

Pria: 300 orang

Meja:  $3.75\text{m} \times 1\text{m}/10\text{org} = 3.75\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 217).

kursi:  $0.75\text{m} \times 0.5\text{m}/\text{org} \times 10\text{org} = 3.75\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 217).

meja + kursi =  $3.75\text{m}^2 + 3.75\text{m}^2 = 7.5\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 217).

$300\text{org} = 30 \times 7.5\text{m}^2 = 225\text{m}^2$

Wanita: 200 orang

Meja:  $3.75\text{m} \times 1\text{m}/10\text{org} = 3.75\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 217).

kursi:  $0.75\text{m} \times 0.5\text{m}/\text{org} \times 10\text{org} = 3.75\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 217).

meja + kursi =  $3.75\text{m}^2 + 3.75\text{m}^2 = 7.5\text{m}^2$  (Ernst Neufert edisi33 jilid 1 2002: 217).

$200\text{org} = 20 \times 7.5\text{m}^2 = 150\text{m}^2$

### 3. lavatory/km/wc:

1 ruang km/ wc:  $1\text{m} \times 1,275\text{m} = 1,275\text{m}^2$

Urinoir :  $0,6\text{m} \times 1,2\text{m} = 0,72\text{m}^2$

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

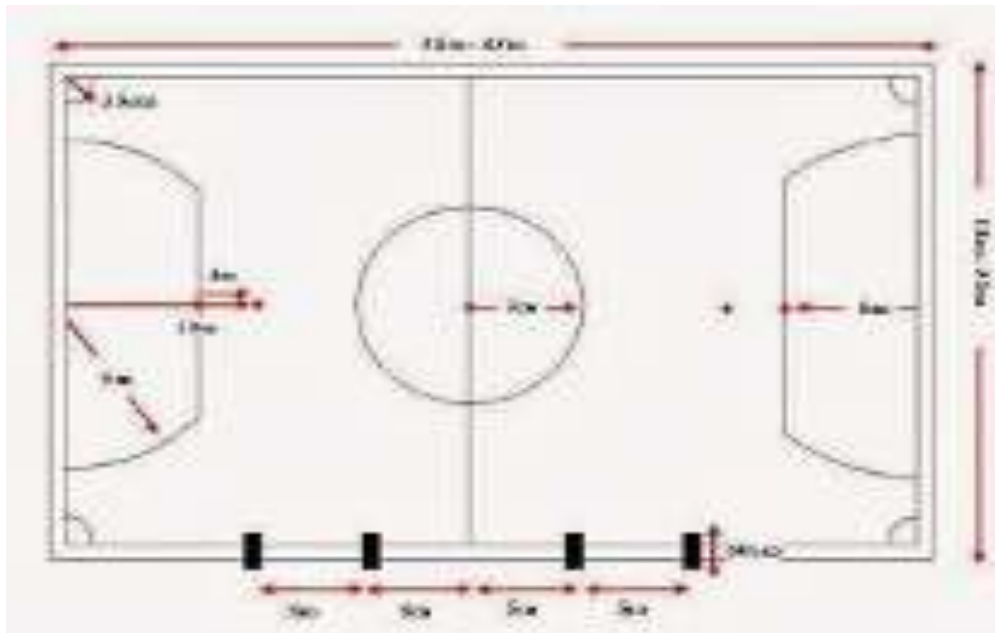
**Tabel 4.23 Besaran Ruang Asrama**

| <b>Ruangan</b>                  | <b>Kapasitas</b>                     | <b>Perhitungan</b>                                                                                                                                              | <b>Besaran Ruang</b>                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Ruang Tidur                     | Pria: 300 orang<br>Wanita: 200 orang | Pria: $0.75\text{m}^2 \times 1425\text{m}^2 = 1.068,75\text{m}^2$<br>wanita: $0.75\text{m}^2 \times 950\text{m}^2 = 712.5\text{m}^2$                            | 1.068,75m <sup>2</sup><br>+<br>712.5m <sup>2</sup><br>1780,57m <sup>2</sup> |
| Ruang tidur<br>Pengelola        | 1 orang                              | $0.75\text{m}^2 \times 16\text{m}^2 = 12\text{m}^2$                                                                                                             | 12m <sup>2</sup>                                                            |
| Ruang kerja<br>pengelola asrama | 4 orang                              | $4\text{org} \times (1.2\text{ m}^2 + 9\text{m}^2) = 40.8\text{m}^2$                                                                                            | 40.8m <sup>2</sup>                                                          |
| dapur                           | 10 orang                             | $1,2\text{ m}^2/\text{org} \times 10\text{ org} = 12\text{ m}^2$                                                                                                | 12m <sup>2</sup>                                                            |
| Ruang Makan                     | Pria: 300 orang<br>Wanita: 200 orang | Pria: $0.75\text{m}^2 \times 225\text{m}^2 = 168.75\text{m}^2$<br>wanita: $0.75\text{m}^2 \times 150\text{m}^2 = 112.5\text{m}^2$                               | 168.75m <sup>2</sup><br>+<br>112.5m <sup>2</sup><br>=281.25m <sup>2</sup>   |
| Lavatory/km/wc                  | Pria: 10 orang<br>Wanita: 8 orang    | $(10\text{buah} \times 1,275\text{m}^2) + (5\text{buah} \times 0,72\text{m}^2) = 16.35\text{ m}^2$<br>$8\text{ buah} \times 1,275\text{ m}^2 = 10.2\text{ m}^2$ | 16.35 m <sup>2</sup><br>+<br>10.2 m <sup>2</sup><br>=26.55 m <sup>2</sup>   |
| <b>TOTAL</b>                    |                                      |                                                                                                                                                                 | <b>2153.17m<sup>2</sup></b>                                                 |

Sumber : Olahan Penulis, 2018

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

### j.) Kegiatan Olahraga



**Gambar 4.38 Gambar Ukuran lapangan futsal**

*Sumber : google.com*

Lapangan futsal:

Luas:  $42\text{m} \times 25\text{m} = 1.050\text{m}^2$

### k.) Kegiatan Dalam Pujasera

- Ruang Makan

Meja:  $0.75\text{m} \times 1\text{m}/6\text{org} = 4.5\text{m}^2$  (Ernst Neufert jilid 1 2002: 217).

kursi:  $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}/\text{org} \times 6\text{org} = 1.5\text{m}^2$  (Ernst Neufert jilid 1 2002: 217).

meja + kursi =  $4.5\text{ m}^2 + 1.5\text{m}^2 = 6\text{m}^2$

$30\text{org} = 30 \times 6\text{m}^2 = 180\text{m}^2$

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

**Tabel 4.24 Besaran Pujasera**

| Ruangan        | Kapasitas                       | Perhitungan                                                                                                                | Besaran Ruang                                                             |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Ruang Makan    | 30 orang                        | $30 \text{ org} \times 0.75\text{m}^2 + 180\text{m}^2 = 202.5\text{m}^2$                                                   | 202.5m <sup>2</sup>                                                       |
| Dapur          | 3 orang                         | $0.75\text{m}^2 \times 3\text{org} = 2.25\text{m}^2 + 56\text{m}^2 = 58.25\text{m}^2$                                      | 58.25m <sup>2</sup>                                                       |
| Lavatory/km/wc | Pria:1 oraang<br>Wanita:1 orang | $1\text{buah} \times 1,275\text{m}^2 = 1.275 \text{ m}^2$<br>$1 \text{ buah} \times 1,275 \text{ m}^2 = 1.275 \text{ m}^2$ | 1.275 m <sup>2</sup><br>+<br>1.275 m <sup>2</sup><br>= 2.55m <sup>2</sup> |
| TOTAL          |                                 |                                                                                                                            | 263.30 m <sup>2</sup>                                                     |

*Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2018*

Berdasarkan analisis besaran ruang yang telah dilakukan berdasarkan kelompok kegiatan dapat diketahui luas minimal bangunan Islamic Center ini.

**Tabel 4.25 Besaran Ruang Total**

| no               | Kelompok Kegiatan         | Besaran Ruang          |
|------------------|---------------------------|------------------------|
| 1                | Kegiatan Ibadah           | 2418.30 m <sup>2</sup> |
| 2                | Kegiatan Pengelolaan      | 97 m <sup>2</sup>      |
| 3                | Kegiatan Perpustakaan     | 270 m <sup>2</sup>     |
| 4                | Kegiatan Koperasi         | 36 m <sup>2</sup>      |
| 5                | Kegiatan Pemeliharaan     | 80 m <sup>2</sup>      |
| 6                | Kegiatan Ruang Serba Guna | 1928 m <sup>2</sup>    |
| 7                | Kegiatan Parkir           | 1095 m <sup>2</sup>    |
| 8                | Kegiatan Paud             | 139.10 m <sup>2</sup>  |
| 9                | Kegiatan Asrama           | 2153.17 m <sup>2</sup> |
| 10               | Kegiatan Olahraga         | 1.050 m <sup>2</sup>   |
| 11               | Kegiatan Pujasera         | 263.30 m <sup>2</sup>  |
| Jumlah substansi |                           | 8.351,92m <sup>2</sup> |

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

|                                       |                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Sirkulasi antar kelompok kegiatan 30% | 2.820,261 m <sup>2</sup>                           |
| Ruang terbuka hijau 50%               | 4.727,435 m <sup>2</sup>                           |
| Total luas bangunan                   | 15.899,616m <sup>2</sup><br>=25.429 m <sup>2</sup> |

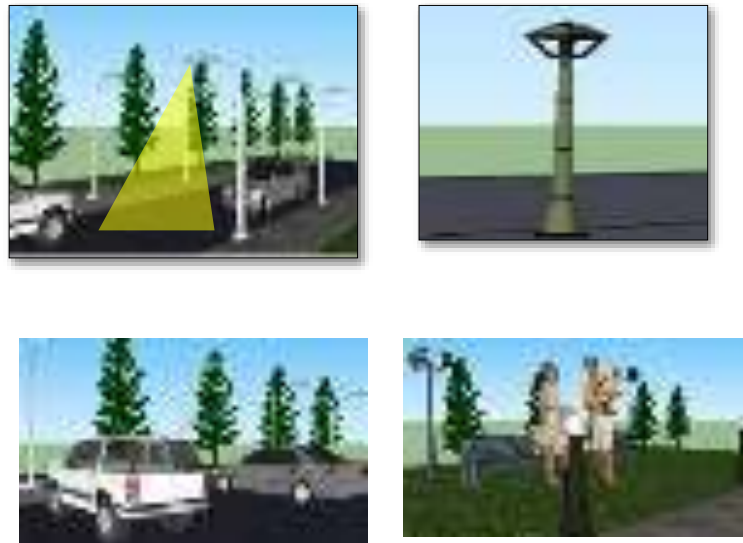
*Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2018*

### 4.5 Analisa Elemem Landscape

#### ➤ Alternatif 1

-Lampu/penerangan

Sistem penerangan dalam tapak terutama pada malam hari sangatlah dibutuhkan. Selain itu, Tiang-tiang lampu serta cahaya yang ditimbulkan dapat memberi kesan ruang yang terjadi. Area luar bangunan yang membutuhkan penerangan buatan pada malam hari yakni ; area parkir, site entrance (SE) dan main Entrance (ME) serta pertamanan dalam tapak bangunan. Hal ini demi mendukung sistem keamanan dan melancarkan segala aktifitas pada kawasan perancangan ini.



**Gambar 4.39 Penerangan Yang Digunakan Pada Tapak**

*Sumber: Hasil Olahan Penulis,2018*

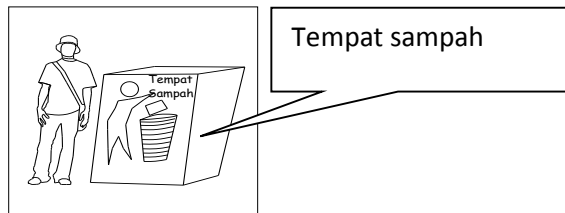
## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

### ➤ Alternatif 2

- Tempat pembuangan sampah

Fungsi dari tempat pembuangan sampah adalah sebagai tempat menampung sampah sementara sebelum diangkut dan di buang ke tempat pembuangan sampah akhir.

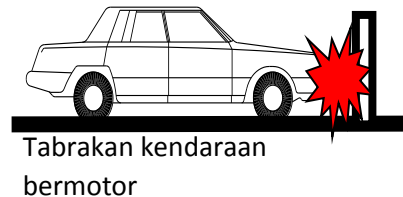


### ➤ Alternatif 3

- Pagar

Fungsi pagar:

- Menambah keindahan
- Sebagai pembatas *site*
- Untuk meminimalisir dampak akibat kecelakaan disekitar site yang berfungsi sebagai penahan atau pemyangga.



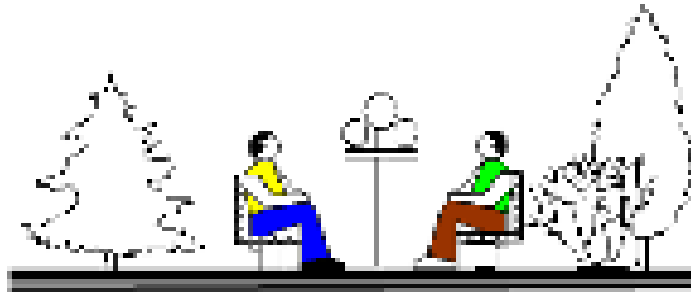
**Gambar 4.40 Fungsi Pagar Pada Tapak**

*Sumber : Hasil olahan Penulis, 2018*

➤ **Alternatif 4**

- Kursi taman

Tempat beristirahat santai bagi pengunjung di taman dan area terbuka lainnya



**Gambar 4.41 Kursi Taman Pada Area Terbuka**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

➤ **Alternatif 5**

- *Sculpture*

Merupakan elemen pendukung yang berfungsi sebagai titik utama dari *site*.



**Gambar 4.42 sculpture**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

➤ **Alternatif 6**

- *Plaza*

Bentuk plaza dapat didesain sesuai dengan aktifitas dalam *site* di antaranya ada yang bentuk bulat, persegi panjang dan berbagai bentuk lainnya.



**Gambar 4.43 Bentuk Plaza**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

*Dari berbagai alternative diatas direncanakan menggunakan semua alternative, karena semua alternative diatas sangat berperan penting pada perencanaan Islamic Center.*

#### **4.6 Analisa Bentuk dan Tampilan**

##### **4.6.1 Gubahan Masa Bangunan**

Beberapa hal yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan dalam mengubah massa bangunan pada perancangann *Islamic Center* di kawasan Alak ini adalah:

1. Filosofi bangunan yang berkaitan dengan fungsi perwadahan bangunan sebagai komunikasi identitas arsitektur.
2. Kesesuaian dengan bentuk alam sekitar, dan bentuk *site* dari lokasi perancangan.
3. Memberi kesan dinamis, rekreatif dan menarik untuk mengundang minat orang untuk berkunjung dan menginap.

Untuk mendapatkan sebuah bentuk yang dapat mengekspresikan bentuk obyek perencanaan yang sesuai dengan karakter yang diinginkan maka perlu adanya upaya pengolahan bentuk massa bangunan.

Bentuk terdiri dari dua dimensi dan tiga dimensi. Bentuk dua dimensi dibuat dalam bidang datar dengan batasannya adalah garis sedangkan bentuk tiga dimensi dibatasi oleh ruang yang mengelilinginya atau disebut ruang. Selain itu bentuk

dibedakan dalam kategori bentuk alam dan bentuk buatan/bentuk yang diciptakan berdasarkan inspirasi manusia.

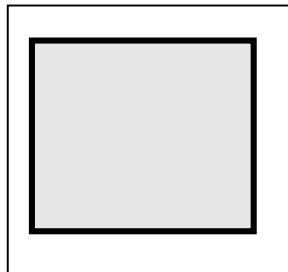
Beberapa macam penampilan bentuk dasar bangunan di pertimbangkan berdasarkan kriteria – kriteria seperti:

- Keadaan lingkungan sekitar.
- Bentuk dan kondisi tapak.
- Efisiensi ruang, sehingga luas ruang yang ada dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin, mengingat bangunan ini terdiri dari ruang-ruang sewa.
- Efisiensi biaya dan waktu yang mencakup antara lain kemudahan pelaksanaan bangunan, efisiensi srtruktur dan lain-lain sehingga pembangunannya dapat dilakukan dalam waktu yang cepat.

Selain mengaju pada ketentuan- ketentuan di atas masih di perlukan adanya pengetahuan praktis yaitu: metoda dan teknik. Disini metoda dan teknik merupakan alat kaji yang di gunakan dalam upaya melakukan pengubahan (transformasi) arsitektur.

Masa bangunan yang dibentuk, diperoleh dari beberapa bentuk dasar yang biasa digunakan didalam arsitektur, yaitu bentuk-bentuk geometris.

### **1. Bentuk Persegi/Bujur Sangkar**

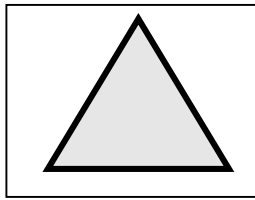


Sifat : stabil, stasis, formal

Kesan : mengarah pada kesan formal dan monoton.

Penggunaan bentuk diatas sangat baik untuk jenis bangunan formal karena bentuk ini efisien dan fungsional serta memiliki fleksibilitas yang tinggi dan baik dalam penyesuaian dengan lingkungan.

## **2. Bentuk Segitiga**

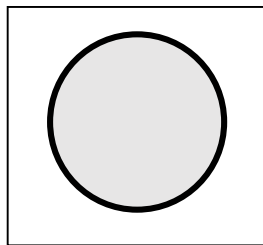


Sifat : aktif, enerjik dan tajam

Kesan : mengarah pada suatu bentuk yang tajam.

Penggunaan bentuk yang seperti ini harus dikomposisikan dengan bentuk dasar yang lain sehingga dapat menghasilkan bentuk yang lebih baik.

## **3. Bentuk Lingkaran**



Sifat : labil, bulat dan tuntas.

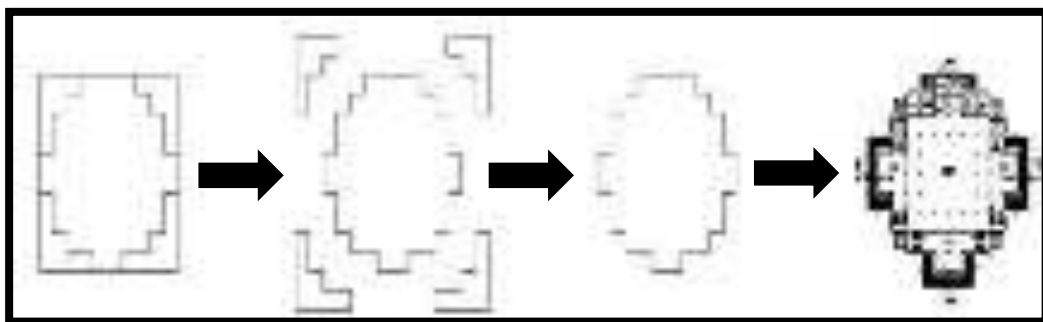
Kesan : memberi kesan dinamik dan bergerak.

Penggunaan bentuk ini lebih leluasa.

Ketiga bentuk dasar tersebut digunakan pada perencanaan Islamic Center.

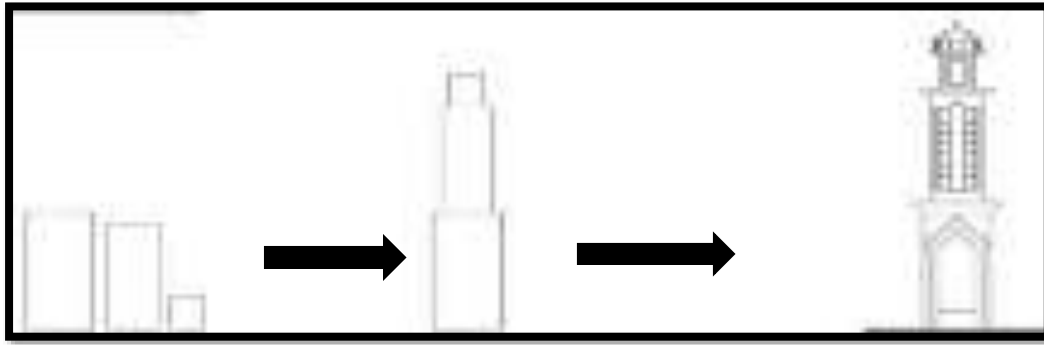
### **1. Bentuk Persegi/Bujur Sangkar**

Digunakan pada bentuk denah dan pada menara. Bukan cuman bentuk denah dan menara tapi juga digunakan pada tampilan bangunan.



**Gambar 4.44 Pembentukan Denah Masjid (Teknik Eliminasi)**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*



**Gambar 4.45 Pembentukan menara Masjid (Teknik Eksagerasi)**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

## 2. Bentuk Segitiga

Bentuk segitiga dapat dipadukan dengan bentuk kotak maupun bulat, tergantung pada cara menggabungkannya. Bentuk segitiga yang bersifat tajam dan tegas digabungkan dengan bentuk kotak yang kaku yang dapat menonjolkan bentuk segitiga tersebut, seperti menjadi aksen pada bangunan.



**Gambar 4.46 Penempatan Segitiga Sebagai Aksen Bangunan**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

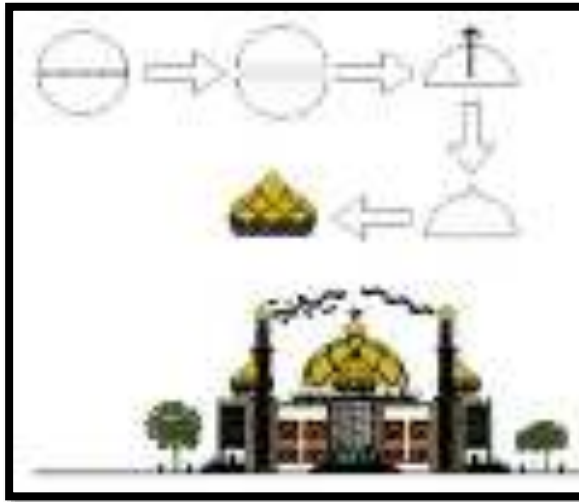
Bentuk dasar segitiga digunakan sebagai aksen pada bangunan utama (masjid). Bentuk segitiga mencerminkan aktif, energik dan mengarah keatas dalam artian menggambarkan kebesaran/ megah.

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

### 3. Bentuk Bulat

Bentuk dasar bulat digunakan pada penutup atap yang berbentuk kubah yang berchirikan islam dan pada bukaan-bukaan pada bangunan yang direncanakan..



**Gambar 4.47 bentuk lingkaran sebagai penutup atap**

*Sumber : Analisa Penulis, 2018*

### 4.6.2 Analisa Tata Massa



**Gambar 4.48 Perletakan Bangunan Pada Site**

*Sumber : Analisa Penulis, 2018*

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

Dalam melakukan analisa pola massa bangunan harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- Efisiensi pemanfaatan bentuk tapak yang ada.
- Fungsi massa bangunan dan pengelompokan kegiatan yang ada.

Pola massa bangunan dikelompokkan menjadi 2 macam yaitu :

### 1. Pola massa bangunan tunggal / vertikal.

*Keuntungan :*

- Kebutuhan areal tanah lebih hemat.
- Sirkulasi dalam dan di luar bangunan lebih efisien.
- Dapat lebih mempersatukan kegiatan.
- Jarak pencapaian antar kegiatan lebih singkat.
- Jalur sirkulasi lebih singkat.
- Perlengkapan bangunan relatif lebih sedikit.

*Kerugian :*

- Penyelesaian struktur lebih sulit.
- Pengolahan ruang luar dan penampilan bangunan bersifat statis.

### 2. Pola massa Majemuk / Horisontal

*Keuntungan :*

- Sesuai dengan kegiatan yang beragam dan membutuhkan tingkat privasi yang berbeda – beda.
- Pelaksanaan bangunan lebih mudah.
- Struktur bangunan relatif lebih sederhana.
- Penataan ruang luar dan penampilan bangunan lebih dinamis.

*Kerugian :*

- Kebutuhan areal tanah lebih luas.
- Sirkulasi / jarak pencapaian ke setiap bangunan lebih panjang.
- Membutuhkan ruang ruang lebih banyak untuk sirkulasi.
- Biaya pelaksanaan bangunan lebih panjang.
- Kebutuhan perlengkapan bangunan lebih banyak.

Dari dua pola perletakan massa bangunan tersebut diatas pada dilihat dari jumlah keuntungan yang dimiliki dan kondisi tapak perencanaan maka dipilih pola perletakan masa bangunan majemuk dan vertical, karena beberapa bangunan fasilitas pendukung direncanakan menggunakan pola massa tunggal atau vertikal.

#### **4.6.3 Analisa Ornamen**

Ornamen pada Arsitektur Islam merupakan implikasi simbolik yang bertujuan untuk alasan keindahan dan mengagungkan Yang Maha Kuasa. Pada bangunan arsitektur bangunan Islam biasanya terdapat ornamen yang merupakan pelengkap dalam suatu karya arsitektur yang menjadi ciri khas. Ornamen pada arsitektur Islam dikelompokkan pada motif-motif ornament kaligrafi, berpola geometri dan tumbuhan. Pola - pola geomteri seperti garis vertical, horizontal, dan lingkaran,



**Gambar 4.49 Pola Geometri Pada Arsitektur Islam.**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*



**Gambar 4.50 Ornamen Kaligrafi Pada Arsitektur Islam.**

*Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2018*

Pola - pola Arabesque yang digunakan pada bangunan - bangunan Islami melambangkan Sifat ALLAH yang tidak berawal dan tidak berakhir. Ornamen ini dipergunakan untuk mengingatkan akan kebesaran ALLAH SWT. Selain itu ciri-ciri arsitektur Islam menggunakan motif yang mencolok dalam arsitektur Islam hampir selalui mengenai pola yang terus berulang dan berirama, serta struktur

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

yang melingkar. Dalam hal pola ini, geometri fraktal memegang peranan penting sebagai materi pola dalam, terutama, mesjid dan istana.



**Gambar 4.51 Pola Geometri Pada Eksterior Bangunan.**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

### 4.6.4 Analisa Warna

Pada Arsitektur Islam pemilihan Warna menggunakan warna yang mendekatkan kepada Allah, seperti warna-warna alam, hijau, coklat, kuning, biru, dll. Pada perencanaan Islamic Center Alak di Kota Kupang, perencana ingin memadukan warna-warna alam yaitu: coklat, biru dan emas. Coklat melambangkan netral alami yang bersahaja, Biru melambangkan kedamaian dan tenang sedangkan emas melambangkan kesucian dan keagungan.



**Gambar 4.52 Perpaduan Warna emas dan biru.**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

### 4.7 Analisa Penataan Ruang Dalam

Tabel 4.26 penataan ruang dalam

| no | Jenis Ruang                                                                                        | Konsep                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>Masjid</b><br> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sebagai Pusat dan terletak di tengah bangunan.</li><li>• Bentuk bangunan cenderung persegi.</li><li>• Menggunakan skala wajar untuk menekankan aspek Humanis.</li><li>• Mihrab pada masjid didesain dengan minin ornamen untuk menggambarkan kemurnian.</li><li>• Pemisahan Lihwan dan tempat Wudhu antara laki-laki dan perempuan, agar tidak menimbulkan syahwat, karena memang wanita tidak terlalu diwajibkan untuk sholat di Masjid.</li><li>• Peletakan Toilet di setiap ruang wudhu.</li><li>• Menggunakan warna dasar dinding putih yang menggambarkan kemurnian dan kesucian dengan permainan warna biru, emas, kuning dan hijau.</li><li>• Menggunakan gabungan pola geometris dan oernamen Islam, dengan meniadakan ornament hewan dan manusia.</li></ul> |

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

|    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pengaplikasian material keramik pada lantai dengan warna coklat.</li> <li>• Terdapat serambi yang digunakan untuk kegiatan pengajian, diskusi dan untuk istirahat para pengunjung pada hari-hari biasa.</li> <li>• Peletakan Bedug pada serambi masjid</li> <li>• perbedaan ketinggian lantai antara serambi dan ruang Sholat sebagai pembatas ruang.</li> <li>• Memberi bukaan pada bagian atap Masjid sebagai ventilasi udara dan memasukkan cahaya alami kedalam bangunan.</li> </ul> |
| 2. | <b>Kantor Pengelola</b><br><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merupakan ruang yang terdapat di area paling belakang karena bersifat privat dengan kegiatan yang membutuhkan konsentrasi paling tinggi.</li> <li>• Penerapan bentuk persegi untuk menggambarkan kejelasan batas ruang.</li> <li>• Menempatkan lubang angin pada atas pintu dan jendela sebagai ventilasi udara dengan permainan ornament tumbuhan dan geometri.</li> </ul>                                                                                                              |

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

|                  |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>3.</b></p> | <p><b>Perpustakaan</b></p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• penggunaan kombinasi bentuk persegi dan melengkung.</li> <li>• Penyusunan meja kursi secara memusat dan semi terbuka dengan dengan meja informasi sebagai pusatnya.</li> <li>• dinding menggunakan material alami seperti bata dan kayu dengan perpaduan warna merah.</li> <li>• peletakan ornamen geometri.</li> <li>• Bukaannya mengarah ke taman dan kolam</li> </ul>                                                                                             |
| <p><b>4.</b></p> | <p><b>Ruang Serba Guna</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berupa ruang serba guna yang dapat digunakan sebagai, acara wisuda, dakwah, nikah dll.</li> <li>• Terdapat Pantry dan ruang makan di dalam ruangan</li> <li>• Terdapat kamar mandi sebagai ruang mandi pegawai,</li> <li>• terdapat ruangan ganti.</li> <li>• tersedia kursi dan panggung untuk acara</li> <li>• menggunakan warna alami pada tembok agar berkesan simple dan elegan.</li> <li>• orientasi bangunan mengarah pada bangunan inti (Masjid).</li> </ul> |
|                  |                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berupa ruang istirahat penghuni yang terdiri dari ruang tidur, ruang</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG  
(ARSITEKTUR ISLAM)**

|           |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5.</p> | <p><b>Asrama</b></p>  | <p>duduk dan ruang makan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat dapur Pantry di dalam ruangan</li> <li>• Terdapat kamar mandi sebagai ruang mandi penghuni</li> <li>• penggunaan warna putih agar terkesan sederhana.</li> <li>• pengaplikasian keramik pada lantai bangunan.</li> <li>• orientasi bangunan pada bangunan inti(masjid).</li> <li>• terdapat fasilitas seperti meja, lemari, wifi dll.</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| <p>6.</p> | <p><b>Paud</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasilitas pendidikan terdiri dari 2 kelas formal berkapasitas masing-masing 25 orang, setiap 2 ruang kelas dibatasi dengan panel geser, sehingga ruang kelas dapat diperbesar sewaktu-waktu diperlukan.</li> <li>• Penataan antar ruang kelas secara linier.</li> <li>• menggunakan skala akrab agar interaksi kegiatan belajar mengajar menjadi lebih intim.</li> <li>• Penataan Lay-out meja secara memusat kepada tenaga didik.</li> <li>• Menggunakan material alami seperti pengeposan bata, dan ornamen-ornamen geometri dan ornamen</li> </ul> |

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

|    |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                           | <p>tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• terdapat lavatory di sudut ruangan.</li> <li>• pengaplikasian keramik pada lantai bangunan.</li> <li>• orientasi bangunan pada bangunan inti (masjid).</li> <li>• terdapat fasilitas seperti meja, lemari, wifi dll.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. | <p><b>Pujasera</b></p>  | <p>Penyusunan kios-kios secara linier untuk kejelasan pencapaian antar ruang kios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• penempatan lorong didepan kios yang terarah menuju ke fasilitas restoran</li> <li>• Konsep ruang terbuka pada fasilitas restoran</li> <li>• Menggunakan material batu pada lantai.</li> <li>• pengaplikasian keramik pada lantai bangunan.</li> <li>• orientasi bangunan pada bangunan inti (masjid).</li> <li>• terdapat fasilitas seperti meja, lemari, wifi dll.</li> </ul> |

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

### 4.8 Analisa Struktur Dan Konstruksi.

Lokasi perencanaan dan perancangan Islamic Center berada di atas bukit dekat pantai, dan bangunan yang akan dihadirkan berada pada kondisi tanah yang keras. Pemilihan struktur yaitu terdiri dari beberapa jenis struktur terutama sub struktur demikian juga untuk super struktur dan upper struktur.

#### **4.8.1 Sub struktur.**

Struktur bawah (sub structure), adalah bagian struktur yang berfungsi mendukung/ menyangga struktur atas dan menghubungkan antara keseluruhan bangunan dengan tapak. Biasanya pekerjaan sub structure, dimulai dengan pile cap, tie beam atau pengikat pile cap dan pondasi pelat stempat, retaining wall (dinding penahan tanah) kemudian pelat lantai.



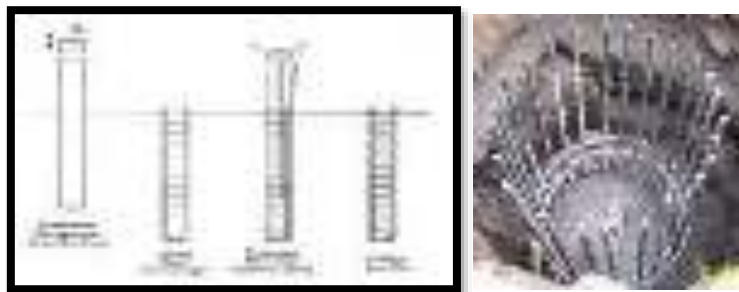
***Gambar 4.53** sub struktur*

*Sumber : Google.com 2018*

#### **Alternative 1**

- Pondasi Bor Pail

Pondasi bored pile adalah jenis pondasi dalam berbentuk silinder yang berfungsi meneruskan beban-beban diatasnya ke dasar lapisan tanah yang mempunyai daya dukung tanah yang diperlukan untuk pondasi dasar suatu konstruksi bangunan. Kedalaman pengeboran efisien mencapai 25 meter untuk bor basah dan bor kering mencapai 9 meter.



***Gambar 4.54** Pondasi bor pail*

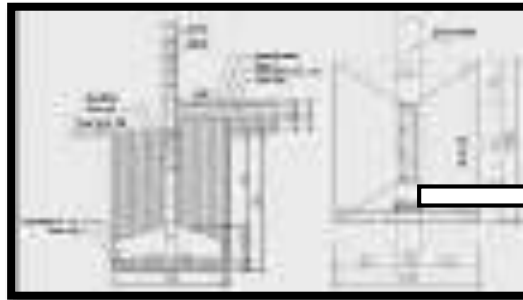
*Sumber: google.com 2018*

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

Pondasi Bor Pail pancang digunakan pada sub struktur bangunan utama Islamic Center.

### Alternative 2

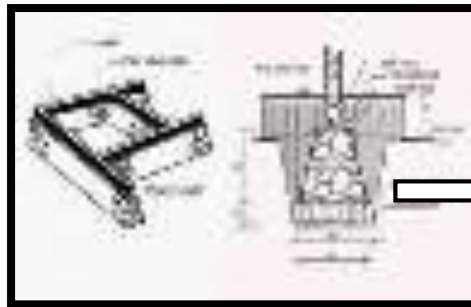


Fondasi jenis Foot Plat digunakan pada sub struktur bangunan utama Islamic Center, dan bangunan penunjang lainnya.

*Gambar 4.55 Pondasi Foot Plaat*

*Sumber: google.com 2018*

### Alternative 3



Fondasi jenis Menerus digunakan pada sub struktur bangunan utama Islamic Center, dan bangunan penunjang lainnya.

*Gambar 4.56 Pondasi Menerus*

*Sumber: google.com 2018*

Dari ketiga alternative Sub Struktur yang digunakan pada perencanaan Islamic Center yaitu: ketiga alternative dikarenakan tiap Sub Struktur diatas digunakan pada perencanaan Islamic Center.

### 4.8.2 Super struktur.

Super struktur adalah sebuah bangunan konstruksi yang mencakup semua bagian-bagian yang terletak di atas pondasi dan komponen struktur, seperti rangka, kuda-kuda, kolom dan lantai.

### **Rigid frame**

Rigid frame adalah struktur rangka yang mempunyai sistem joint yang kokoh (rigid) dan kuat terbuat dari beton, baja, kombinasi beton dan baja. Komponen-komponen pada struktur rigid frame, antara lain :



**Gambar 4.57** Struktur Rigid frame

*Sumber. Hasil Olahan Penulis 2018*

#### ✓ **Kolom struktur**

Digunakan untuk memikul beban secara langsung baik beban vertikal maupun beban horisontal dan disalurkan ke dalam tanah.

#### ✓ **Kolom Partisi**

Digunakan untuk mengikat dinding bangunan atau dinding penyekat.

#### ✓ **Balok**

- Balok induk (balok struktur).  
Dihitung agar sesuai lebar bentangan dan mampu memikul beban.
- Balok anak  
Dihitung agar dimensi balok mampu stabil dalam menyalurkan gaya.
- Material balok dari beton bertulang.

### **4.8.3 Upper struktur.**

Upper struktur adalah bagian struktur yang berkaitan langsung dengan fungsi bangunan (berhubungan langsung dengan ruang aktifitas pengguna). Sehingga dapat di simpulkan bahwa pekerjaan upper structure lebih menekankan pada

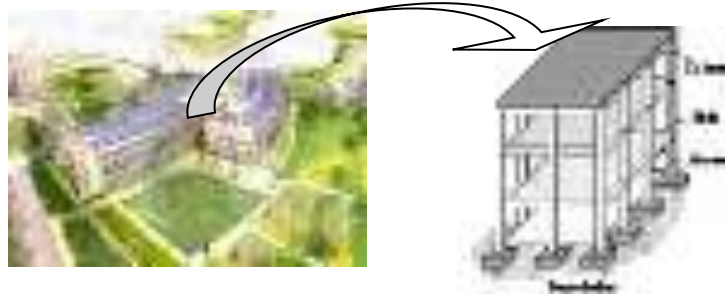
## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

---

sistem dan siklus tugas yang tipikal dan dilakukan pada suatu ketinggian dan bisa diartikan sebagai pekerjaan struktur yang dapat terlihat, sedangkan untuk struktur atap terdapat beberapa alternatif struktur yaitu:

- ✓ Struktur beton bertulang/plat beton.

Plat lantai beton bertulang umumnya dicor ditempat, bersama-sama balok penumpu dan kolom pendukungnya. Dengan demikian akan diperoleh hubungan yang kuat yang menjadi satu kesatuan, hubungan ini disebut jepit-jepit. Pada plat lantai beton dipasang tulangan baja pada kedua arah, tulangan silang, untuk menahan momen tarik dan lenturan. Untuk mendapatkan hubungan jepit-jepit, tulangan plat lantai harus dikaitkan kuat pada tulangan balok penumpu. Perencanaan dan hitungan plat lantai dari beton bertulang harus mengikuti persyaratan yang tercantum dalam buku SNI Beton 1991.



**Gambar 4.58** Struktur Atap beton bertulang/plat beton

*Sumber. Hasil Olahan penulis 2018*

- ✓ Struktur bangunan yang terdiri dari konstruksi atap yang terdiri dari konstruksi kuda-kuda dan gording. Secara umum, upper struktur berfungsi sebagai pelindung bangunan.

Jenis-jenis atap :

- a. Atap plat lipat
- b. Atap datar
- c. Atap pelana
- d. Atap kubah
- e. Atap prisma
- f. Atap kerucut

**Kesimpulan:**

Sistem struktur yang digunakan pada upper struktur adalah atap datar dengan struktur plat dengan bahan penutup beton pada masjid dan menggunakan penutup atap berupa genteng pada bangunan penunjang lainnya.

**4.8.4 Analisa Material Bangunan.**

Analisis terhadap material bangunan yang dapat diterapkan diklasifikasikan berdasarkan material bangunan secara struktural dan non-struktural.

**Material Struktural**

Perencanaan dan perancangan Islamic Center tentunya memiliki berbagai macam material yang akan digunakan pada bangunan Islamic Center terutama material struktural yang merupakan elemen pendukung utama dan perancangan Islamic Center.

**Tabel 4.27** Material Struktural Bangunan

| <b>Material</b>                                                                     | <b>Keterangan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beton                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Campuran material mudah didapat.</li><li>- Mahal pelaksanaannya dan membutuhkan waktu yang lama.</li><li>- Daya tahan tidak terbatas.</li><li>- Fleksibilitas lebih tinggi dan bentuk dapat lebih bebas.</li><li>- Ketahanan terhadap kebakaran tergantung selimut beton.</li></ul> |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Baja</p>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mudah ditinjau dari pelaksanaannya.</li><li>- Konstruksi ringan.</li><li>- Daya tahan 60 tahun.</li><li>- Fleksibilitas kurang.</li><li>- Kurang tahan cuaca.</li><li>- Tidak tahan api.</li><li>- Efisiensi untuk bangunan bertingkat tinggi (20 lantai keatas).</li></ul> |
| <p>Kayu</p>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mudah didapat.</li><li>- Harganya relatif murah.</li><li>- Daya tahan 30 tahun.</li><li>- Tidak tahan cuaca, 2-3 tahun perlu pengecekan, 5-7 tahun perlu pemolesan obat tahan lama.</li></ul>                                                                               |

Sumber: analisa penulis2018

### 4.9 Analisa Utilitas.

Sistem Utilitas pada Kawasan Islamic Center adalah :

- Utilitas Bangunan
  - Distribusi air bersih.
  - Distribusi air kotor.
  - Transportasi Vertikal.
  - Sistem Pencegahan Kebakaran.
  - Sistem Tata suara.
- Utilitas Tapak
  - Sistem persampahan.
  - Sistem Pencegahan Kebakaran.

#### **4.9.1 Distribusi Air bersih.**

Jaringan air bersih mempunyai tujuan yakni menyediakan air bersih dengan kualitas yang tetap baik dan dengan tekanan air yang cukup sumber air yang digunakan berasal dari Perusahaan Daerah Air Minum dan sumur bor.

- Analisa system yang digunakan.

##### **Alternative 1**

- Menggunakan sistem *up feed distribution*

Air dalam tangki bawah dipompa kemudian air tersebut dialirkan ke dalam bangunan.

- *Keuntungan:*

Pompa bekerja secara otomatis dan tidak terlalu menyolok dari segi estetika, mudah dalam perawatan.

- *Kerugian:*

Daerah fluktuasi tekanan  $1,0 \text{ kg/cm}^2$  sangat besar dibandingkan dengan tangki atap dan jumlah air yang tersimpan dalam tangki tekan relatif sedikit.



##### **Alternatif 2**

- Menggunakan sistem *down feed distribution*

Air ditampung pada tangki bawah kemudian dipompa ke tangki atas yang ada pada atap bangunan kemudian air didistribusikan ke seluruh ruangan yang ada.

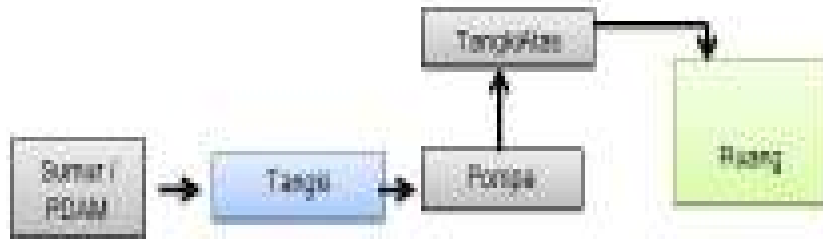
- *Keuntungan:*

Tidak ada perubahan tekanan, pompa bekerja secara otomatis dan perawatannya sederhana.

- *Kerugian:*

Membutuhkan ruang tambahan untuk tangki atas dan tangki bawah.

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)



### Alternative 3

- Sistem sambungan langsung

Pipa distribusi dalam gedung disambung langsung dengan pipa utama penyediaan air bersih.

- *Keuntungan:*

Tidak mengeluarkan biaya perawatan, perawatan dapat dilakukan secara intensif.

- *Kerugian:*

Tekanan air terbatas dan terkadang terbatas untuk kepentingan rumah tangga.

Dengan melihat ke 3 kriteria dalam pendistribusian air bersih diatas, maka yang digunakan dalam perencanaan kawasan Islamic Center Alak di Kota Kupang adalah **Alternatif 2** (*sistem down feed distributiaon*) Air ditampung pada tangki bawah kemudian dipompa ke tangki atas yang ada pada atap bangunan kemudian air didistribusikan ke seluruh ruangan yang ada.

➤ Analisa kebutuhan air yang digunakan.

**Kapasitas kebutuhan air satu orang/hari 144liter/hari**

**Rumus : kebutuhan air/orang/hari x jumlah pemakai.**

Sumber: Kementerian Pekerja Umum Dan Perumahan Rakyat, 2007

**Tabel 4.28** Perhitungan Pemakaian Air/Hari

| No | Bangunan | Jumlah Pemakai (asumsi) | Perhitungan Kebutuhan air/orang/hari X Jumlah pemakai | Jumlah L/liter |
|----|----------|-------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|
|    |          |                         |                                                       |                |

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

|        |                  |      |                                                             |         |
|--------|------------------|------|-------------------------------------------------------------|---------|
| 1      | Masjid           | 1000 | $144 \text{ l} \times 1000 \text{ org} = 144.000 \text{ l}$ | 144.000 |
| 2      | Kantor Pengelola | 20   | $144 \text{ l} \times 20 \text{ org} = 2.880 \text{ l}$     | 2.880   |
| 3      | Perpustakaan     | 100  | $144 \text{ l} \times 100 \text{ org} = 14.400 \text{ l}$   | 14.400  |
| 4      | Asrama           | 510  | $144 \text{ l} \times 510 \text{ org} = 73.440 \text{ l}$   | 73.440  |
| 5      | Paud             | 50   | $144 \text{ l} \times 50 \text{ org} = 7.200 \text{ l}$     | 7.200   |
| 6      | Pujasera         | 30   | $144 \text{ l} \times 30 \text{ org} = 4.320 \text{ l}$     | 4.320   |
| 7      | Koperasi         | 5    | $144 \text{ l} \times 5 \text{ org} = 7.200 \text{ l}$      | 7.200   |
| 8      | Ruang serba guna | 1000 | $144 \text{ l} \times 1000 \text{ org} = 144.000 \text{ l}$ | 144.000 |
| Jumlah |                  |      |                                                             | 397.441 |

Sumber: Hasil Olahan Penulis. 2018

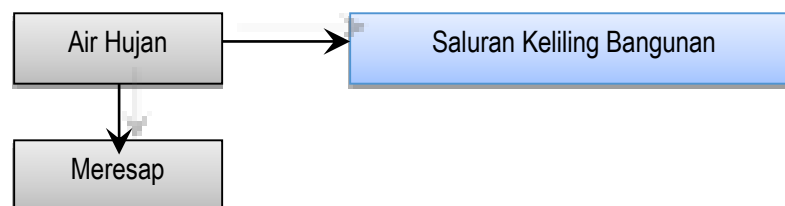
### 4.9.2 Sistem Ditribusi Air Kotor

Sistem distribusi air kotor yang diterapkan dalam Kawasan Islamic Center adalah :

- Air kotor yang berasal dari WC atau urinoir serta wastafel, km, air cucian, dan dari dapur yang disalurkan ke bak *septic tank* lalu diteruskan ke bak peresapan.



- Sedangkan sistem pembuangan air hujan disalurkan keliling bangunan kemudian disalurkan ke saluran induk dalam tapak.



## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

### 4.9.3 Sistem Penerangan Dan Pencahayaan

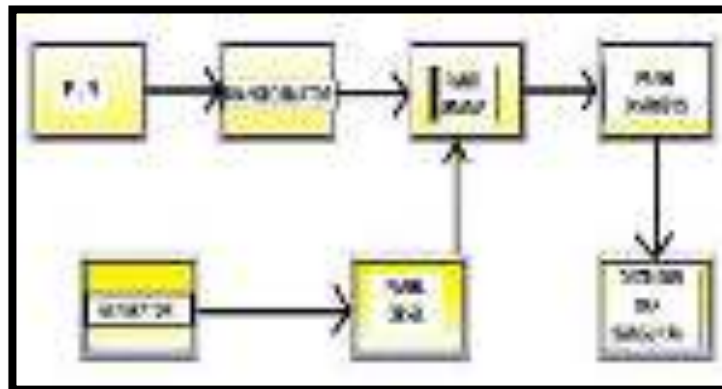
Sistem penerangan/pencahayaan pada kawasan Islamic Center lebih memanfaatkan sistem penerangan alami dan sistem penerangan buatan.

#### - Sistem Penerangan Alami

Kegiatan yang membutuhkan pencahayaan alami pada kawasan ini sangat kecil presentasinya. Hal ini disebabkan karena kegiatan utamanya sangat membutuhkan pencahayaan buatan yang lebih difokuskan pada perencanaan bukaan (ventilasi) baik itu pintu, jendela maupun boven dengan memanfaatkan sinar matahari.

#### - Sistem Penerangan Buatan

Kebutuhan tenaga listrik di dalam tapak dan bangunan sepenuhnya disuplai oleh PLN, sedangkan untuk menyiapkan tenaga listrik cadangan diperlukan genset yang dapat dimanfaatkan bila tenaga listrik dari PLN padam. Persiapan genset ini sangat diperlukan karena kebutuhan tenaga listrik sangat penting. Selain untuk sumber penerangan juga berfungsi untuk mengoperasikan barang elektronik dalam gedung.



**Gambar 4.59 Skema Penyaluran Listrik**

*Sumber : Sketsa Penulis 2018*



**Gambar 4.60 Bukaan Pada Bangunan Masjid**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis 2018*



**Gambar 4.61 lampu tabung 15w, lampu led 8w dan lampu hias pada masjid dan ruang serba guna.**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis 2018*

#### **4.9.4 Sistem Persampahan**

Sampah dalam *site* perancangan sendiri terbagi dalam beberapa bagian yaitu sampah *in-organik*, plastik, sampah kertas dan sampah organik. Sampah-sampah ini akan didistribusikan ketempat pembuangan sampah sementara yang kemudian dalam beberapa kali dalam seminggu, sampah-sampah ini akan di buang ketempat pembuangan akhir. Sistem persampahan terbagi menjadi dua yaitu:

- 1. Sistem Persampahan Dalam Bangunan**

Sistem pembuangan dalam sampah didalam bangunan berupa sampah *in-organik*, plastik, dan sampah organik akan di buang ke tempat sampah sementara kemudian diangkut oleh petugas kebersihan dan dibuang ke bak sampah dalam *site* kemudian dibuang oleh *truck* sampah ke tempat pembuangan akhir.

- 2. Sistem Persampahan Dalam Site**

Sistem persampahan dalam *site* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)



**Gambar 4.62 Sistem Persampahan Dalam Site**

*Sumber: Hasil Olahan Penulis 2018*



**Gambar 4.63 Penempatan Bak Sampah Pada Tapak**

*Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2018*

### 4.9.5 Sistem Transportasi Dalam Bangunan

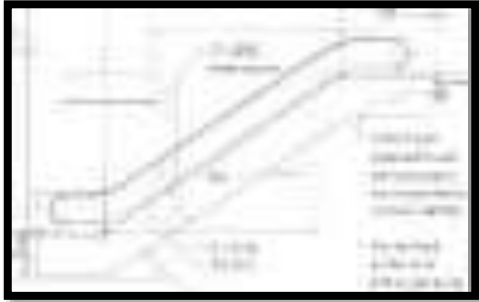
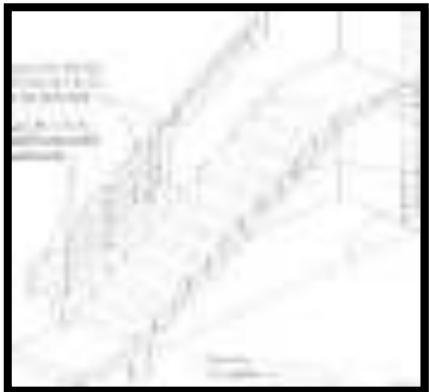
Transportasi dalam bangunan merupakan salah satu utilitas bagi bangunan yang bertingkat.

Transportasi bangunan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.29 Sistem Transportasi Dalam Bangunan**

| No | Transportasi                                                                                        | Ciri                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Elevato/lift<br> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Membutukan ruangan yang relatif kecil secara horizontal.</li><li>- Kecepatan lebih tinggi dibanding transportasi lain.</li><li>- Membutukan tenaga listrik yang banyak.</li></ul> |

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

|   |                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Eskalator<br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umumnya digunakan untuk bangunan yang lebih dari tiga lantai</li> <li>- Bergerak dengan bantuan tenaga listrik</li> </ul>               |
| 3 | Tangga<br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umumnya digunakan pada bangunan dua lantai.</li> <li>- Tidak menggunakan energi listrik.</li> <li>- Jumlah pengguna terbatas</li> </ul> |

Sumber: olahan penulis, 2018 dan data arsitek jilid 2 hal 175-185

Berdasarkan tabel alternatif tersebut di atas, maka sistem transportasi yang digunakan adalah tangga yang digunakan pada fasilitas penunjang yang berlantai dua serta pada bangunan utama (masjid).

### 4.9.6 Sistem Pencegahan Kebakaran

#### Alternative 1

System pemadam kebakaran yang diterapkan dalam tapak menggunakan *pole hydrant* dengan jarak ideal antar titik *pole hydrant* maximal 200 m dengan kemampuan mengalirkan air 1.000 liter/menit.

Hydran pole disambungkan dengan pipa induk Ø 6"/15cm. *Hydrant* terhubung dengan *ground tank* yang didukung dengan *boster pump* untuk menambah tekanan air sehingga memberikan daya semburan air yang jauh dan dapat menjangkau sisi bangunan yang sulit dicapai.



**Gambar 4.64 Supply air Pole Hydran (left) dan Pole Hydran (right)**  
*Sumber : olahan penulis 2018*

### **Alternative 2**

System pemadam kebakaran yang diterapkan dalam bangunan menggunakan system sprinkle dan system fire extinguisher (apar).



**Gambar 4.65 Supply air system sprinkle, hydrant dan apar**  
*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

*Dari kedua alternatif mengenai pencegahan kebakaran, alternative yang digunakan adalah kedua alternative tersebut, dikarenakan keduanya digunakan pada perencanaan Islamic Center.*

### **4.9.6 Sistem Tata Suara**

Untuk memasang sistem penguat suara masjid yang baik tentu harus diplaning dengan baik. Perlu dibuat desain yang baik sesuai kondisi masjid dan musholla itu sendiri. Beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan antara lain :

#### **1. Luasnya atau areanya**

Semakin luas semakin besar kebutuhan daya. Namun yang perlu diperhatikan adalah distribusi dayanya. Lebih baik menempatkan beberapa speaker dengan daya lebih kecil

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

menyebar pada titik-titik tertentu dari pada speaker daya besar tapi hanya ditempatkan pada satu titik saja. dealnya ruang sebesar 20 X 20 meter cukup dengan power skitar 100 watt. Nah daya sebesar itu kemudian bisa didistribusikan ke 4 titik sehingga masing-masing 25 watt speaker. Untuk ruangan denga banyak sekat, misal satir bagian jama'ah pria dan wanita yang terbuat kayu/tembok permanen yang agak tinggi sehingga seakan membentuk blok tersendiri, maka harus di pasang speaker pada masing-masing blok itu.

### 2. Kondisi Akustik Ruang

Karena tiap ruangan mempunyai kondisi akustik yang unik. Maka mau tidak mau point ke 2 ini hanya bisa optimal melalui beberapa ujicoba langsung di lapangan. Dalam point no.1 diatas disebutkan untuk mendistribusikan speaker pada beberapa titik dalam satu ruangan. namun cara penempatan tiap titik tersebut harus mempertimbangkan hal-hal berikut :

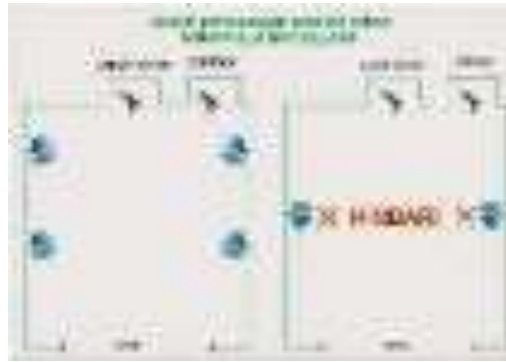
- jangan terlalu dekat antara mikrofon dan speaker karena bisa feedback (dengung)
- jangan saling berhadapan antara speaker dan mikrofon.
- bila dengan terpaksa mikrofon dan speaker berhadapan usahakan bedakan tingginya. (idealnya speaker lebih tinggi diatas dedeg orang dewasa berdiri dan arahkan sudut speaker sedikit condong ke atas menjauhi arah mikrofon.
- Bila perlu uji fasa yaitu mencoba menukar kutub kabel speaker kemudian test mana yang paling optimal. Biasanya ini sedikit membantu.



**Gambar 4.66 polaritas (FASA)**

*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

- Ruangan yang tertutup yang sedikit ventilasi juga yang atapnya tinggi dengan dinding tebal cenderung bergema, maka usahakan menempatkan speaker serendah mungkin dekat dengan audien (pendengar) dengan arah condong ke bawah.



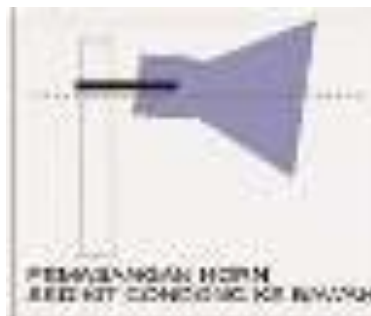
**Gambar 4.67**  
**gambaran umum pemasangan speaker indoor masjid**

*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

### **3. Pertimbangan untuk outdoor**

Selain menempatkan speaker dalam ruangan juga menempatkan speaker yang berupa corong/horn pada menara. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah :

- semakin tinggi speaker corong akan semakin luas jangkauan namun jika terlalu tinggi maka di titik dekat masjid/musholla malah tidak terdengar jelas.
- arahkan corong sedikit ke bawah skitar kira-kira aja skitar 10 derajat dari bidang datar tapi jangan terlalu ke bawah.
- jangan arahkan corong pada bangunan yang akan memantulkan suara karena akan meredam kuat suara bahkan menjadikan terdengar kurang enak (memekakkan telinga)

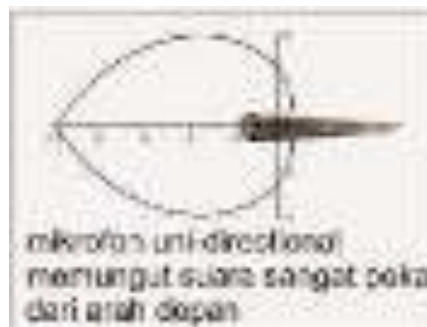


**Gambar 4.68**  
**gambaran umum pemasangan speaker outdoor masjid**

*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

#### **4. Pertimbangan dari segi input Penguat suara**

Yang utama dalam hal ini adalah input berupa mikrofon. Gunakan mikrofon yang responnya baik untuk nada-nada vokal manusia. Dan gunakan mikrofon uni-directional yaitu mikrofon yang peka dalam satu arah saja. Mikrofon seperti ini menggunakan enclosure (wadah) yang didesain sedemikian rupa agar hanya peka terhadap suara yang datang dari depan. Sedangkan suara dari arah lain dilemahkan. Hal ini penting untuk mengurangi efek feedback. Jika mempunyai dana lebih gunakan saja mikrofon jenis elektret, yaitu mikrofon yang menggunakan batu baterai. Mikrofon jenis ini mempunyai kepekaan yang sangat baik juga respon baik terhadap nada-nada vokal.



**Gambar 4.69 Gambar mikrofon directional**  
*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

Sebenarnya yang paling ideal menggunakan mikrofon itu ya sedekat mungkin dengan mulut pembicara. Sebab jika terlalu jauh maka pengatur kepekaan (level) harus ditinggikan, namun jika terlalu tinggi justru akan menimbulkan feedback. Namun bisa jadi ini tidak memungkinkan seperti mikrofon pada pengimaman. Solusinya bisa menggunakan mikrofon kancing yang langsung disematkan pada badan imamnya, atau menempatkan mikrofon lebih dari satu yaitu untuk posisi imam berdiri, rukuk dan ketika sujud. Dalam penyetelannya harus mempertimbangkan hal-hal yang telah dijelaskan pada point no. 2 di atas.



**Gambar 4.70 Gambar Audio mixer**  
*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

audio mixer untuk mencampur dan mengatur sinyal beberapa mikrofon dan sumber audi lain seperti pemutar kaset

Karena menggunakan input berupa mikrofon lebih dari satu dan bisa juga menggunakan input lain seperti pemutar kaset, maka idealnya menggunakan perangkat mixer sebelum diumpan ke penguat suara (amplifier). Jumlah chanel input mixer bisa disesuaikan dengan kebutuhan. Misalnya mixer 8 chanel input sudah lebih dari cukup. Yaitu untuk 1 buah mikrofon adzan, 1 buah mikrofon khatib, 3 mikrofon pengimaman dan satu input buat pemutar kaset.

### **5. Pertimbangan Perangkat yang dibutuhkan**

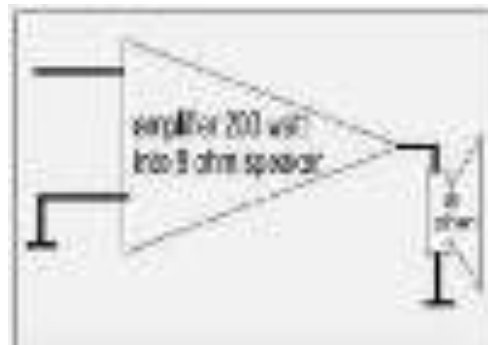
Sebenarnya tak masalah untuk tata suara masjid/musholla kecil menggunakan perangkat amplifier rakitan. Namun jika ingin hasil yang memuaskan gunakan perangkat yang memang terpercaya selama puluhan tahun seperti merk TOA. Di sini bukan berarti saya promosi merk TOA. Tapi sementara ini yang terbukti baik untuk tata suara seperti masjid-masjid agung di kota-kota besar. Memang harganya cukup tinggi tapi akan sebanding dengan kualitasnya. pakai TOA atau rakitan kita harus memperhatikan segi teknis dan spesifikasi setiap perangkat yang ada. Semuanya harus diperhitungkan kesesuaian (matching) tiap perangkat yang disambungkan. Jadi jangan lantas karena kita menggunakan merk TOA yang memang bagus tapi cara pasang speakernya tidak sesuai. Misal satu amplifier TOA dipasang speaker begitu banyak tanpa mempertimbangkan daya dan kesesuaian impedansinya. Ada dua hal penting yang perlu diperhatikan dan

## PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ISLAMIC CENTER DI KOTA KUPANG (ARSITEKTUR ISLAM)

saling berkaitan yaitu Impedansi dan Power Output. Power output adalah daya maksimal speaker ketika full load (beban penuh). Power output dinyatakan dalam watt. Nah, kemampuan power output amplifier sangat bergantung kepada impedansinya. Semakin kecil impedansi output maka daya akan meningkat. Namun tetap ada batasnya. Jika impedansinya terlalu kecil sehingga outputnya terlalu besar maka amplifier bisa rusak.

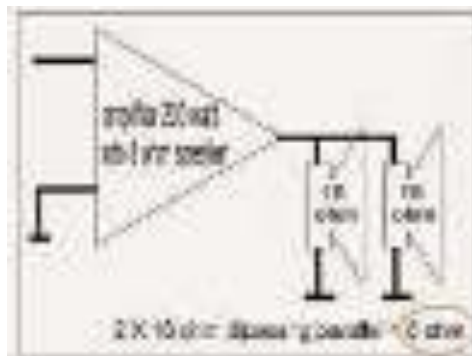
### a. Impedansi

Setiap Amplifier dibatasi oleh daya tertentu dengan impedansi tertentu.  
\* Misal Daya Output 200 Watt impedansi 8 ohm. ini berarti jika kita memasang SATU speaker berimpedansi 8 ohm maka daya output maksimal akan keluar 200 watt tanpa masalah.



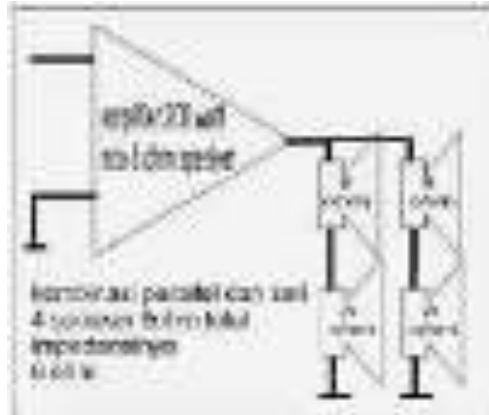
**Gambar 4.71** Gambar skema amplifier 1 speaker  
*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

\* Atau bisa kita pasang dengan 2 buah speaker yang masing-masing berimpedansi 16 ohm secara paralel sehingga impedansi totalnya juga akan 8 ohm sehingga tak akan bermasalah



**Gambar 4.72** Gambar skema amplifier 2 speaker  
*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

\* atau contoh lagi kita akan bisa memasang 4 buah speaker yang masing-masing berimpedansi 8 ohm secara kombinasi seri dan parallel.



**Gambar 4.73 Gambar skema amplifier 4 speaker**  
*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

### **b. Output Power (Daya Amplifier)**

Sesuaikan daya speaker dengan daya output ampliifiernya. Jika ampliifiernya 200 watt maka jumlah daya seluruh speaker yang terpasang juga harus mampu dibebani 200 watt. Jika kemampuan speaker secara keseluruhan kurang dari 200 watt maka speaaker akan cepat rusak (putus coilnya).

### **c. Khusus Permasalahan untuk Produk TOA**

Di pasaran kebanyakan speaker 4 - 8 ohm. Kecuali untuk perangkat merek TOA agak berbeda. Secara singkat produk speaker TOA baik speaker column atau horn bisa dibedakan menjadi high impedance dan low impedance. high impedance sekitar beberapa kilo ohm . Sedangkan yang low impedance antara 3 - 16 ohm. Nilai pastinya bisa langsung dilihat pada parameter saat membeli.



**Gambar 4.74 Gambar speaker interior masjid**  
*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*



**Gambar 4.74 Gambar toa & konektor amplifier  
toa pada eksterior masjid**  
*Sumber : Hasil olahan penulis 2018*

konektor amplifier TOA yang ke speaker ada yang low impedance dan ada yang high impedance ("com - 100v)

Salah satu keuntungan menggunakan high impedance adalah kesederhanaan penyambungan dan tak perlu mikir pusing njlimetnya perhitungan impedansi kombinasi parallel dan seri speakernya seperti uraian di atas. Kita bisa menggunakan satu saluran kabel untuk disambungkan ke banyak speaker.

Di sini kita hanya cukup menghitung output power amplifier VS output speakernya. Jadi misal kita menggunakan 2 speaker kolom yang masing2 20 watt dan speaker horn 2 kali masing-masing berdaya 25 watt maka totalnya adalah  $(2 \times 20) + (2 \times 25) = 90 \text{ watt}$ . Dengan total output power speaker segitu maka amplifier TOA berdaya 100 watt sudah mencukupinya. Kita juga tinggal menyambung semua speaker itu dalam satu kabel sehingga lebih mudah instalasinya.