

# PERENCANAAN DAN PERANCANGAN *ISLAMIC CENTER* BERDASAR PADA ARSITEKTUR TROPIS DI KABUPATEN GRESIK

Luthfiyyatul Muqsithoh<sup>1</sup>, Ary Dwi Jatmiko<sup>2</sup>, Risma Andarini<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Univesitas Widya Kartika

## Abstrak

*Islamic Center* merupakan pusat kegiatan pembinaan dan pengembangan keislaman yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas umat dalam berbagai macam kegiatan. Belum adanya pusat dari kegiatan agama Islam membuat Kabupaten Gresik membutuhkan wadah untuk mengakomodasi berbagai macam kegiatan keislaman. Perencanaan dan perancangan *Islamic Center* ini dirancang di Kabupaten Gresik dengan mengambil Arsitektur Tropis sebagai dasar perancangan dan memaksimalkan pada aspek kenyamanan termal, pencahayaan alami dan bentuk bangunan yang dapat disesuaikan dengan iklim tropis. Yang dapat terasa nyaman bagi para penggunanya. Metode yang dipakai merupakan tahapan desain menurut Donna P. Duerk (1993): Tahap persiapan, Pengumpulan data (primer dan sekunder), Analisa, Konsep perancangan, Desain arsitektur. Konsep yang diambil dalam perencanaan dan perancangan *Islamic Center* ini adalah Arsitektur Tropis. Bentuk pada bangunan merupakan hasil dari kebutuhan yang dapat menyesuaikan dengan kondisi iklim yang ada di site, seperti bentukan atap yang memiliki kemiringan, memiliki ventilasi dan bukaan, untuk ruang yang ada pada bangunan ditata linier dari Timur ke Barat agar dapat memaksimalkan pergerakan angin pada bangunan, sedangkan untuk penataan site dibuat terpusat pada masjid namun tetap memakai penataan linear dari Utara ke selatan dan membuat jarak antar bangunan agar angin dapat masuk ke dalam site, selain itu meminimalisir perkerasan dan menambahkan banyak vegetasi pada ruang luar yang ada pada site. Dengan adanya tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dari desain *Islamic Center* di Indonesia.

**Kata Kunci:** Arsitektur Tropis, *Islamic Center*, Iklim Tropis Lembab, Kenyamanan Termal.

## Abstract

*The Islamic Center is a center for Islamic guidance and development activities aimed at improving the quality of the people in various activities. The absence of a center for Islamic religious activities makes Gresik Regency need a forum to accommodate various kinds of Islamic activities. The planning and design of the Islamic Center was designed in Gresik Regency by taking Tropical Architecture as the design basis and maximizing the aspects of thermal comfort, natural lighting and building shapes that can be adapted to tropical climates. Which can feel comfortable for its users. The method used is the design stage according to Donna P. Duerk (1993): Preparation stage, data collection (primary and secondary), analysis, design concept, architectural design. The concept adopted in the planning and design of the Islamic Center is Tropical Architecture. The shape of the building is the result of the need to adapt to the climatic conditions on the site, such as the formation of a roof that has a slope, has ventilation and openings, for the space in the building to be arranged linearly from East to West in order to maximize wind movement in the building, Meanwhile, the site arrangement is made centered on the mosque but still uses a linear arrangement from north to south and makes the distance between buildings so that the wind can enter the site, besides minimizing pavement and adding a lot of vegetation to the outer space on the site. With this final project, it is hoped that it can become a reference for the design of the Islamic Center in Indonesia.*

<sup>\*</sup>)Penulis Korespondensi

**Keyword:** Tropical Arcitecture, Islamic Center, Wet Tropical Climate, Thermal Comfort.

## 1. PENDAHULUAN

*Islamic Center* merupakan pusat kegiatan pembinaan dan pengembangan keislaman yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas umat dalam berbagai macam kegiatan. Di setiap daerah atau negara, bangunan *Islamic Center* didesain berdasarkan kebutuhan dan letak topografinya. Bangunan *Islamic Center* yang ada di Eropa akan berbeda dengan *Islamic Center* yang ada di Asia atau bahkan di Indonesia. Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang karakteristik bangunannya harus dapat beradaptasi dengan iklim tropis yang dalam arsitektur disebut arsitektur tropis. Arsitektur tropis adalah jenis arsitektur yang memberikan jawaban/ adaptasi bentuk bangunan terhadap pengaruh iklim tropis, dimana iklim tropis memiliki karakter tertentu yang disebabkan oleh panas matahari, kelembaban yang cukup tinggi, curah hujan, pergerakan angin, dan sebagainya. Merancang bangunan yang mempunyai *style* tidak semestinya diperuntukkan untuk iklim tropis basah, maka akan mengakibatkan bangunan yang hanya berdasar pada fungsi dan mengenyampingkan lingkungan yang ada di sekitarnya dan akhirnya tanpa disadari lingkungan sekitar telah rusak karena keegoisan dari bangunan yang telah dirancang.

## 2. METODE DESAIN

Metode desain merupakan penjelasan tentang langkah-langkah yang dibutuhkan proses perancangan untuk memandu dan mempermudah dalam merancang serta mengembangkan ide atau gagasan. Menurut Donna P. Duerk (1993), dalam melakukan proses perancangan ada beberapa tahapan desain yang perlu dilakukan, yaitu:

a. Tahap Persiapan: Pada tahap persiapan terdapat berbagai kegiatan pra perencanaan dan perancangan. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah; 1) Identifikasi masalah berdasar pada kenyataan yang ada di Kabupaten Gresik tentang fasilitas keislaman, 2) Pencarian dan tinjauan pustaka serta obyek sejenis sebagai gambaran mengenal desain bangunan terkait (*Islamic Centre*), 3) Menentukan kebutuhan data yang akan digunakan dalam proses perencanaan

- b. Pengumpulan Data: Data yang dikumpulkan merupakan sarana utama sebagai sumber informasi serta dapat menjadi acuan atau dasar yang sesuai dengan standar maupun peraturan pemerintah yang berlaku.
- c. Analisa: Analisa dilakukan pada beberapa data berdasarkan fakta dan kebutuhan yang dibutuhkan yang diambil dari permasalahan yang melatarbelakangi munculnya gagasan awal. Hal ini dilakukan agar nantinya ditemukan solusi atau pemecahan masalah yang efektif.
- d. Konsep Perancangan: Konsep perancangan memberikan hasil berupa sketsa ide desain perancangan yang kemudian akan diproses menjadi gambar-gambar kerja berupa denah, tampak, potongan, *site plan*, *lay out*, perspektif situasi dan detail arsitektur.
- e. Desain Arsitektur: Desain arsitektur adalah proses yang memasuki tahap pengembangan dan pematangan konsep rancangan secara keseluruhan dalam menyelaraskan semua aspek.

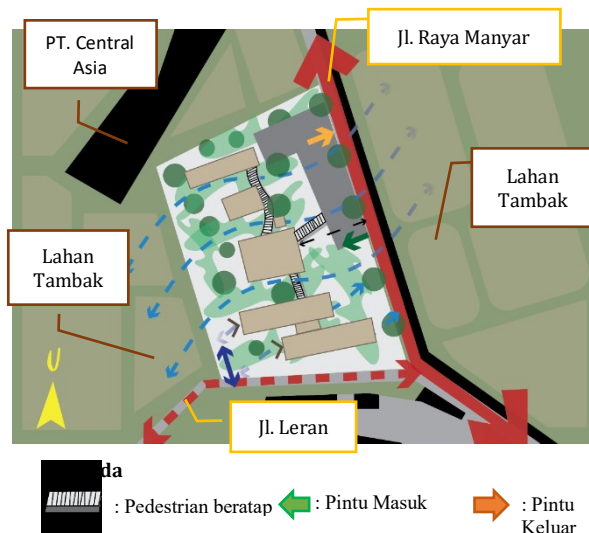
## 3. HASIL PEMBAHASAN

### 3.1. Resume Analisa Tapak

Tapak berada di Kabupaten Gresik, tepatnya berada di Jl. Raya Manyar yang status tata guna lahannya sebagai fasilitas umum dan tidak berkontur. Dengan luas lahan 40.000 m<sup>2</sup>, KDB sebesar 50-60%, Koefisien Lantai Bangunan sebanyak 1-4 Lantai.

Pada site, angin lebih sering bertiup dari Barat Daya ke Timur Laut. Sedangkan untuk intensitas hujan pada site sebanyak 2000mm pertahun. Kondisi site dapat dilihat dari gambar di bawah.

\*)Penulis Korespondensi



Gambar 1. Data Eksisting Site

Dari keadaan klimatologi yang telah dijabarkan di atas, maka alternatif desain pada bangunan adalah:

- a. Penanaman pohon dengan luas tajuk lebar pada sisi Barat untuk mengurangi intensitas panas matahari secara langsung ke dalam bangunan.
- b. Membuat “corong” pada bangunan dapat berupa dinding berongga atau vegetasi untuk mengarahkan dan mengumpulkan angin sebanyak-banyaknya ke dalam bangunan. Serta sekaligus sebagai *secondary skin*.
- c. Membuat bentuk bangunan yang memanjang, untuk memaksimalkan angin yang masuk ke area koridor bangunan dan site.
- d. Memundurkan bangunan menjauhi Jl. Raya Manyar, untuk mengurangi intensitas kebisingan dari jalan ke bangunan.
- e. Meminimalkan perkerasan pada permukaan tanah. Untuk meminimalisir penyerapan kalor dan sebagai penurun suhu pada area site.
- f. Pintu masuk dan keluar dipisah untuk mengurangi kepadatan pada satu akses masuk kendaraan. Dan pintu masuk-keluar servis melalui Jl. Leran.
- g. Meletakkan kantor pengelola, parkir pengelola, dan area servis pada sisi yang tidak dapat dilihat oleh pengunjung.
- h. Memberikan view dalam site berupa taman untuk sisi bangunan yang tidak mendapatkan view.
- i. Memberikan jarak antar bangunan agar aliran angin dapat merata ke dalam site dan

membuat bukaan, ventilasi atau dinding berongga pada bangunan agar masuk ke dalam bangunan.

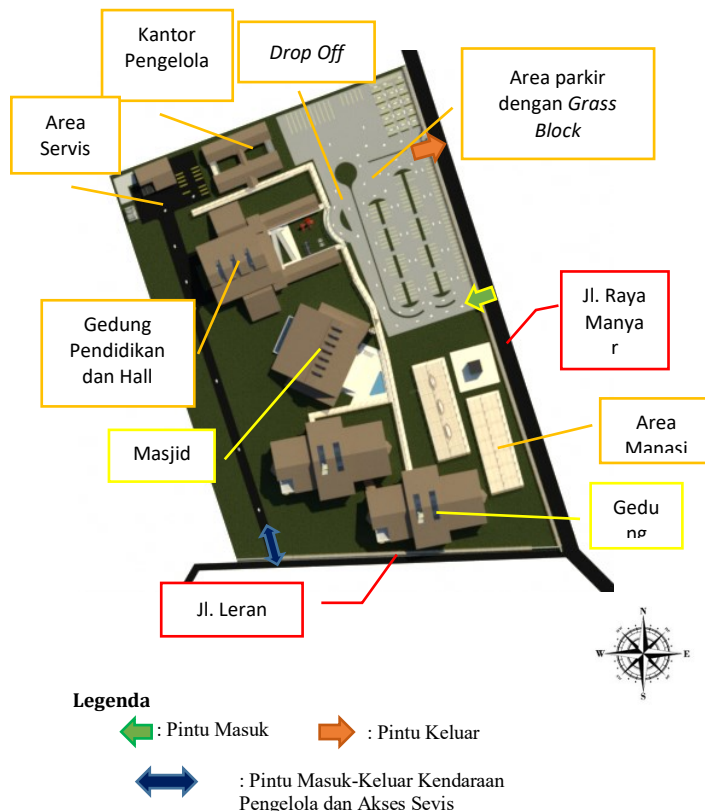
- j. Memberikan *over hang* pada atap agar teras atau jendela terlindungi dari tampias air hujan.

### 3.2. Hasil Perancangan

Konsep makro dari perencanaan dan perancangan *Islamic Center* ini adalah arsitektur tropis, dan tahapan penjelasan mengenai konsep telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

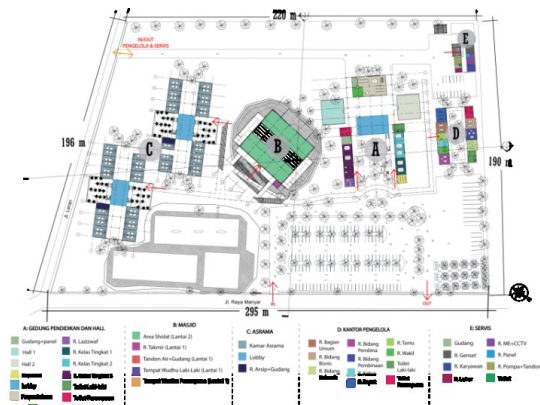
#### 1. Transformasi Desain Site Plan dan Layout Plan

Konsep tatanan site akan ditata secara linear dan masjid akan ditempatkan di tengah sebagai pusat. Dan site lebih meminimalkan perkerasan untuk meminimalkan penyerapan kalor yang ada di area site dan lebih banyak ruang untuk menyerap air hujan yang ada di dalam site. Untuk area parkir pengunjung akan memakai material *grass block* yang akan tetap menyerap air. Serta memberikan jarak antar bangunan agar pergerakan angin dapat lebih maksimal menyebar pada site .



Gambar 2. Hasil Rancangan Site Plan

\*)Penulis Korespondensi

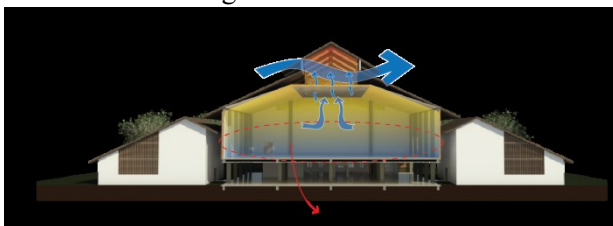


Gambar 3. Hasil Rancangan *Layout Plan*

Seperti yang telah dijelaskan pada konsep ruang pada poin sebelumnya, kamar-kamar asrama ditata linear pada sisi Utara dan Selatan. Kemudian pada area sirkulasi yang ada di bangunan asrama menggunakan pencahayaan alami pada saat siang hari dan penghawaan alami dengan sistem *cross ventilation* dan *stack ventilation*. Pencahayaan alami didapat dari dinding berongga pada dinding tangga-ramp dan *sky light* pada sebagian atap dari asrama. Sedangkan penghawaan alami didapat dari adanya dinding berongga pada sisi Barat dan Timur dari asrama.

## 2. Transformasi Desain Masjid

Seperti yang telah dijelaskan pada konsep ruang pada poin sebelumnya, bangunan masjid mempunyai banyak bukaan berupa dinding berongga pada semua sisi bangunan. Selain itu pada sisi Barat dari masjid dilengkapi dengan kolam yang dapat mendinginkan angin yang berhembus dari arah Barat dan akan masuk ke dalam area sholat. Dan pada bagian atap dari masjid, dilengkapi dengan *sky light* yang dapat memasukkan cahaya matahari ke dalam area sholat yang dilengkapi dengan *plafond* berongga yang bermotif geometri islam untuk mengurangi kalor yang akan masuk ke dalam area sholat, namun cahaya matahari dapat tetap masuk ke dalam area bangunan.

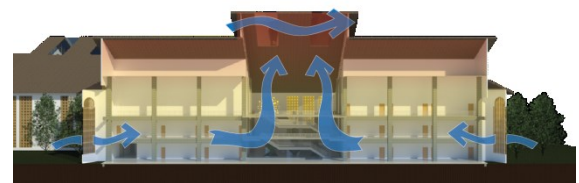


Gambar 4. Skema sistem kenyamanan termal pada masjid

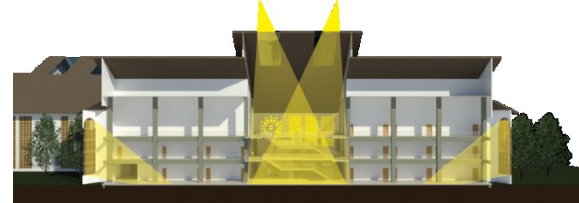


Gambar 5. Skema pencahayaan alami pada masjid

## 3. Transformasi Desain Asrama



Gambar 6. Skema sistem kenyamanan termal pada asrama (ruang bersama)



Gambar 7. Skema pencahayaan alami pada asrama (ruang bersama)

## 4. Transformasi Desain Gedung Pendidikan dan Hall

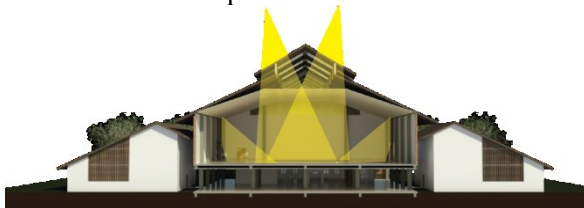
Seperti yang telah dijelaskan pada konsep ruang pada poin sebelumnya, pada area di antara ruang kelas diberikan taman yang ditanami pohon dengan luasan tajuk lebar dan berguna untuk “mendinginkan” angin yang akan masuk ke dalam bangunan. Selain itu pohon-pohon yang ada dapat menjadi “penghalang” panas yang datang dari matahari dan hanya mendistribusikan cahaya dari matahari, serta untuk penghawaan alami pada ruang kelas, memakai *cross ventilation*. Sedangkan untuk hall yang berada di lantai 2 memakai sistem *stack ventilation* sebagai sistem penghawaan alaminya dan untuk pencahayaan alami didapat dari *sky light* yang ada pada sebagian atap dari bangunan yang dilengkapi dengan *plafond* berongga agar tidak semua cahaya dapat dimasukkan dan

\*)Penulis Korespondensi

dapat mengurangi kalor yang masuk ke dalam ruangan.



Gambar 8. Skema sistem kenyamanan termal pada hall utama

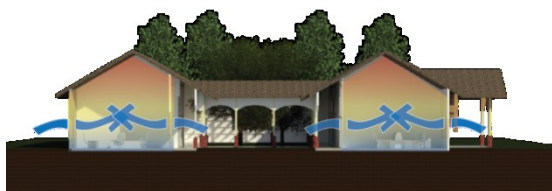


Gambar 9. Skema pencahayaan alami pada hall utama

#### 5. Transformasi Desain Kantor Pengelola

Seperti yang telah dijelaskan pada konsep ruang pada bab sebelumnya, Ruang yang ada pada kantor pengelola akan ditata linear memanjang dari Timur-Barat, dan ada area tengah kantor pengelola diberi taman yang akan menjadi area pemasok cahaya matahari dan tempat pendinginan angin yang masuk ke dalam bangunan. Selain itu pada dinding yang berada di sisi Barat dan Timur dari taman akan di buat berongga. Hal ini dimaksudkan agar aliran angin

ui  
in  
ss



ruang kantor

#### 4. KESIMPULAN

Dilatarbelakangi dari kondisi Kabupaten Gresik yang tidak mempunyai wadah untuk memusatkan kegiatan beragama Islam yang terdiri dari asrama haji, area manasik haji, perpustakaan, masjid, taman pendidikan Al-Qur'an, hall dan kantor laziswaf dimana semua kebutuhan tersebut masih menyebar dan bahan Kabupaten Gresik belum mempunyai area manasik haji yang memadai dan pemerintah kabupaten masih memakai Gor Tri Dharma milik PT. Petro Kimia Gresik sebagai tempat untuk pembinaan manasik haji untuk jama'ah haji. Perencanaan dan perancangan *Islamic Center* ini menjadi suatu bentuk solusi dari permasalahan tersebut. Perencanaan dan perancangan *Islamic Center* ini berlokasi di Jl. Raya Manyar, Kabupaten Gresik, bangunan ini dirancang dengan konsep Arsitektur Tropis dan diwujudkan dalam konsep bentuk, ruang dan penataan site. Bentuk bangunan yang terbentuk dari kebutuhan dari kondisi alam yang ada di site guna untuk beradaptasi dengan lingkungan sekitar, seperti bentukan atap yang memiliki kemiringan, adanya ventilasi dan bukaan, untuk ruang ditata linear agar dapat memaksimalkan pergerakan angin pada bangunan, sedangkan untuk penataan site dibuat terpusat pada masjid namun tetap memakai penataan linear dan membuat jarak antar bangunan yang dihubungkan dengan sirkulasi ruang luar yang dilengkapi dengan atap, selain itu meminimalisir perkerasan dan menambahkan banyak vegetasi pada ruang luar yang ada pada site.

Perencanaan dan perancangan *Islamic Center* diharapkan dapat lebih memusatkan kegiatan beribadah agama Islam yang ada di Kabupaten Gresik. Dan pemerintah daerah dapat memperhatikan kembali fasilitas beribadah bukan hanya masjid, namun wadah yang dapat memusatkan kegiatan beragama Islam mulai dari Rukun Islam yang pertama, yaitu 2 kalimat syahadat hingga ibadah haji.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Davidoff, Paul; Reiner, Thomas A. (1962). "Teori Pilihan Perencanaan". Jurnal Institut Perencanaan Amerika . 28 (2): 103-115. Departemen Agama, Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat (DITJEN

\*)Penulis Korespondensi

C-59-5



- BIMAS), (1976). *Petunjuk pelaksanaan (JUKLAK) proyek Islamic centre di seluruh Indonesia*
- Idham, Nur Choliz, (2016), *Arsitektur dan Kenyamanan Termal* (Arie Prabawati, Eds). Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Karyono, Tri Harso, (2016), *Arsitektur Tropis* (Ade M. & Drajat S.T., Eds). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Manurung, Parmonangan. (2012), *Pencahayaan Alami dalam Arsitektur* (Sigit Suryantoro, Eds). Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Reswick, J.B. (1965). *Prospectus for an Engineering Design Center*, Cleveland OH, Case Institute of Technology
- Szokolay, S.V, et. al (1973). *Manual of Tropical Housing Building*, Bombay: Orient Langman.
- William A Shrode, Dan Voich, Jr ( 1974 ) *Organization and management : Basic System Concepts*. Florida State Univ. Florida.
- Zainun, Achmad. (1999). *Elemen Mesin-I*, Bandung: PT. Rafika Aditama