

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Islamic Center secara umum merupakan lembaga keagamaan yang fungsinya sebagai pusat pembinaan, pengembangan agama Islam dan sarana publik. Seiring berkembangnya zaman fungsi dari *Islamic Center* mempunyai fungsi yang berbeda-beda tergantung dari kebutuhan fungsi ruang yang digunakan dalam suatu daerah. Suatu kegiatan dalam gedung di dukung dengan fasilitas-fasilitas yang mampu memberikan kenyamanan terhadap pengguna ruang. Jika bangunan tersebut tidak mempunyai tingkat kenyamanan yang baik, maka kegiatan yang berlangsung akan terganggu.

Islamic Center Pamekasan merupakan salah satu bangunan publik yang mewadahi seluruh kegiatan ke-Islaman di Kota Pamekasan. Keberadaan gedung *Islamic Center* yang terletak di jalan raya Panglegur, Kecamatan Tlanakan, Pamekasan dibangun sejak tahun 2008-2010. Fungsi utama dari bangunan tersebut adalah sebagai sarana fasilitas bersama masyarakat sekitar Pamekasan. Terdiri dari tiga lantai untuk lantai satu difungsikan sebagai kantor pengelola, kantor sewa dan ruang seminar. Untuk lantai dua di fungsikan sebagai *hall* yang merupakan fungsi utama bangunan. Untuk lantai 3 difungsikan sebagai kantor sewa dan kantor rapat. Fungsi dari setiap lantai tersebut dihubungkan oleh tangga yang berada di setiap sudut bangunan.

Kondisi eksisting bukaan ventilasi yang ada di setiap sisi bangunan menyebabkan terjadinya tekanan aliran udara di luar dan di dalam bangunan. Kondisi bangunan yang tebal dan luas menjadikan tekanan aliran udara di dalam tidak dapat mencapai ke tengah bangunan, sehingga temperatur udara di area tengah bangunan menjadi naik. Melihat dari ketinggian langit-langit bangunan dan tidak adanya lubang ventilasi pada langi-langit bangunan menyebabkan tidak terjadinya ventilasi silang, panas yang timbul di tengah ruang tidak dapat dikeluarkan dari bangunan.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-evaluatif dengan simulasi eksperimental menggunakan *Ecotect Analisis 2011*. Pengukuran di lakukan secara kuantitatif berdasarkan kondisi eksisting lingkungan luar dan dalam bangunan, data diperoleh berdasarkan hasil pengukuran kecepatan angin, temperatur dan kelembapan udara.

Hasil dari penelitian ini berupa evaluasi kondisi eksisting lingkungan udara dan bukaan ventilasi *Islamic Center* Pamekasan. Permasalahan yang ditemui pada proses penelitian kemudian diberikan solusi penyelesaian yang tepat agar penerapan ventilasi alami dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna ruang. Evaluasi ventilasi alami dalam gedung *Islamic Center* ini diharapkan mampu menjadi bahan pertimbangan dalam pengoptimalan kenyamanan termal dalam ruang dan rekayasa ventilasi alami yang akan diterapkan di langit-langit bangunan. Dan selanjutnya hasil dari evaluasi kemudian di simulasikan menggunakan *Ecotect Analisis 2011* sebagai bahan pertimbangan untuk mengetahui berhasil tidaknya proses perancangan yang telah diteliti.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di paparkan di atas dapat di identifikasikan masalah yang akan di bahas adalah sebagai berikut:

1. Tingginya temperatur pada objek studi menyebabkan temperatur udara ruang dalam *Islamic Center* tinggi
2. Kondisi eksisting bukaan ventilasi alami pada atap dan dinding, pada gedung *Islamic Center* yang kurang optimal dalam menyediakan kenyamanan termal dalam ruang
3. Kondisi bangunan yang tebal menyebabkan tidak dapat terjadinya proses ventilasi silang.

1.3 Rumusan Masalah

Keberadaan gedung *Islamic Center* di Pamekasan dalam hal ini sistem ventilasi alami dan kenyamanan pengguna dalam ruang *hall* menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Udara yang masuk melalui bukaan ventilasi di setiap sisi bangunan menyebabkan aliran udara tidak bisa bergerak dan tidak dapat menciptakan ventilasi silang dalam ruang bangunan, melihat bangunan gedung yang tebal. Hal ini menyebabkan terganggunya pelaku aktifitas yang ada pada gedung *Islamic Center*.

1. Bagaimana kinerja bukaan kondisi eksisting ventilasi alami pada bangunan *Islamic Center* Pamekasan?
2. Bagaimana rekayasa ventilasi alami pada gedung *Islamic Center* untuk menurunkan temperatur udara dalam bangunan?

1.4 Batasan Masalah

Pada kondisi eksisting bangunan, permasalahan utama berasal dari temperatur udara di dalam ruang yang tinggi yang diakibatkan oleh sirkulasi udara tidak mencapai ke bagian tengah ruang, melihat ruang objek studi yang tebal dan luas. Aliran udara dalam ruang tidak menciptakan tekanan aliran udara sehingga suhu dalam ruang naik, dipengaruhi oleh ketinggian langit-langit dan tidak adanya lubang udara pada langit-langit gedung.

1. Kasus objek studi yaitu *Islamic Center* difokuskan pada tekanan sirkulasi udara dari luar dan dalam, kenyamanan termal dalam ruang, dan rekayasa ventilasi alami.
2. Ruang yang diteliti berfokuskan pada ruang *hall* yang merupakan fungsi utama dari gedung tersebut.
3. Metode yang digunakan yaitu deskriptif evaluatif, data kondisi eksisting lapangan, serta mengumpulkan data primer dan sekunder, mengevaluasi hasil lapangan yang telah di kumpulkan dan selanjutnya ada rekayasa desain ventilasi alami menggunakan simulasi eksperimental dengan *Ecotect Analisis 2011 Echotect*.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi eksisting bukaan ventilasi alami dalam mempengaruhi kenyamanan termal udara dalam ruang.
2. Mengetahui rekayasa ventilasi alami yang akan diterapkan pada langit-langit bangunan dan selanjutnya akan di simulasikan menggunakan *software*.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dituliskan di atas, diharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Akademik

Mengetahui ragam teknik rekayasa desain ventilasi alami sebagai penghawaan alami pada gedung *Islamic Center* dan memberikan dampak positif terhadap pengguna maupun gedung *Islamic Center*.

2. Bagi Praktisi

Diharapkan kajian hasil penelitian ini mampu dapat di implementasikan ke gedung *Islamic Center* lainnya dengan topik masalah yang sama, atau bangunan yang memiliki fasilitas publik.

3. Bagi Pengguna Bangunan

Dengan rekayasa desain ventilasi yang telah disajikan mampu dapat menurunkan temperatur udara dalam ruang dan menciptakan ventilasi silang yang baik sehingga terjadi peningkatan kenyamanan termal.

1.7 Sistematika Pembahasan

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, tahapan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, sistematika pembahasan dan kerangka pemikiran

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi pembahasan mengenai deskripsi detail mengenai deskripsi detail acuan pustaka yang akan digunakan yang berhubungan dengan bidang kajian. Pustaka berasal dari jurnal, literatur dan studi lapangan.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode penelitian yang digunakan dalam penyelesaian masalah. Pemaparan permasalahan objek studi ditinjau dari beberapa aspek sehingga muncul penyelesaian masalah. Hasil akhir berupa rekomendasi desain yang sudah dianalisis sebelumnya.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tinjauan terkait Kota Pamekasan secara umum baik geofrafis maupun administratif, serta data *Islamic Center* itu sendiri.

5. BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan terkait Analisa data, batasan terkait lingkup bangunan *Islamic Center*, dan anggapan untuk memudahkan dan memperjelas penerapan ventilasi tanggap kebisingan di gedung *Islamic Center* Pamekasan. Serta

memberikan saran untuk keilmuan dibidang arsitektur. Pada bab ini juga disertakan saran mengenai kelemahan/kekurangan dalam penulisan penelitian ini dan masukan untuk penelitian mendatang.

1.8 Kerangka Penelitian

