

ANALISIS KENYAMANAN TERMAL DALAM BANGUNAN SEBAGAI UPAYA MENCAPAI TITIK KENYAMANAN DAN KE-KHUSYU'AN DALAM BERIBADAH DI MASJID PATHOK NEGORO PLOSO KUNING YOGYAKARTA

Nurina Vidya Ayuningtyas

Program Studi Arsitektur
Universitas Widya Mataram
nurina.vidya@gmail.com

Yoseph Diaz

Program Studi Arsitektur
Universitas Widya Mataram
nurina.vidya@gmail.com

ABSTRAK

Banyak faktor yang harus direncanakan dalam proses perencanaan rumah ibadah yang baik. Fungsi tersebut tak lain karena ibadah merupakan hubungan vertikal dengan Allah Swt. Salah satu faktor utama yang harus diperhatikan adalah kenyamanan dalam menunaikan sholat untuk mendukung kekhusyuan dalam menunaikan ibadah. Pada penelitian ini, objek amatan yaitu bangunan Masjid Pathoknegoro di Plosokuning # Minomartani, Kabupaten Sleman. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan metode wawancara, studi literasi dan pengukuran menggunakan alat pada objek amatan. Wawancara digunakan untuk mendapatkan data dari masyarakat sekitar yang biasa menggunakan Masjid Pathoknegoro yang kemudian hasil wawancara tersebut dilakukan pengecekan menggunakan alat dalam satuan angka. Hasil dari penelitian ini yaitu membuktikan bahwa tingkat kenyamanan termal di dalam Masjid Pathoknegoro Plosokuning ini mencapai nilai suhu temperature yang di bawah standar maksimum yang ditetapkan SNI 03-6572-2001 yaitu di bawah 25°C.

KEYWORDS:

kenyamanan termal; suhu; masjid; ibadah

PENDAHULUAN

Masjid Pathoknegoro adalah masjid yang memiliki hubungan erat dengan Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat. Masjid ini berada di empat wilayah yang mengelilingi Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat. Salah satu masjid tersebut adalah Masjid Pathoknegoro yang terletak di jalan Plosokuning Raya nomor 99, Minomartani, Ngaglik, Kabupaten Sleman. Masjid ini memiliki sejarah yang erat dengan Kraton Ngayogyakarta Hadiningrat pada awal berdirinya hingga kini.

Dalam kaitan sebagai tempat ibadah bagi umat muslim, Masjid Pathoknegoro memiliki kekhasan dalam morfologi bangunan yaitu merupakan salah satu masjid dengan citra Budaya Jawa yang kental. Hal tersebut terlihat pada bentuk keseluruhan bangunan yang menggunakan atap tajuk, ornamen khas Jawa dan struktur bangunan yang bercorak Jawa.

Menurut keterangan warga setempat, Masjid Pathoknegoro Plosokuning memiliki kharisma yang berbeda dibanding masjid yang

lain, salah satunya terkait dengan kenyamanan pengguna atau umat dalam melaksanakan sholat di dalam masjid. Gaya arsitektur khas Jawa tersebut, telah mampu memberikan kenyamanan bagi pengguna atau umat dalam melaksanakan kewajiban sholat. Hal tersebut dirasa sangat penting, karena sangat menunjang kekhusyuan dalam menunaikan ibadah sholat. Sebagai sebuah bangunan yang didirikan untuk membangun relasi vertikal antara manusia dengan Allah Swt. atau habluminannas, bangunan Masjid Pathoknegoro telah mampu menghadirkan ruang bagi aktivitas spiritual manusia, maka tak heran bila pada saat sholat Jumat pun warga dari luar wilayah berbondong-bondong hadir di Masjid Pathoknegoro Plosokuning untuk menjalankan kewajiban sholat.

Kekhusyuan saat menjalankan ibadah sholat, merupakan harapan bagi setiap insan mukmin. Kyusu' dalam sholat, memancarkan kedamaian jiwa dan ketenangan di hati. Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda:

جعلت فُرَّةَ عَيْبِي فِي الصَّلَاةِ

"Dijadikan sesuatu yang paling menyenangkan hatiku ada pada saat mengerjakan shalat" (HR. An-Nasaa'i dan Ahmad dan selain keduanya. Hadits shahih).

Dalam Al Qur'an, Allah Ta'ala menyebutkan khusyuk adalah tanda orang-orang beriman, calon penghuni surga Firdaus.

قَدْ أَفْلَحَ الْمُؤْمِنُونَ..الَّذِينَ هُمْ فِي صَلَاتِهِمْ خَاشِعُونَ

"Sesungguhnya beruntunglah orang-orang yang beriman. Yaitu orang-orang yang khusyuk dalam sembahyangnya" (QS. Al Mukminun : 1-2)

Lalu Allah berfirman,

أُولَئِكَ هُمُ الْوَارِثُونَ..الَّذِينَ يَرِثُونَ الْفِرْدَوْسَ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ

"Mereka itulah orang-orang yang akan mewarisi. Yakni yang akan mewarisi surga Firdaus. Mereka kekal di dalamnya" (QS. Al Mukminun : 11-12)

Melalui ayat-ayat suci tersebut, telah nyata dinyatakan bahwa khusyu' dalam menjalankan ibadah sholat merupakan element paling mendasar dalam membangun relasi yang baik dengan Allah Ta'ala. Dalam kekhusu'an manusia manusia sungguh mampu dan merasakan kehadiran Allah Ta'ala di dalam hati. Oleh karenanya, sangat penting dalam mengkondisikan keadaan dalam suasana yang sungguh khusuk. Salah satu cara menghadirkan kekhusukan tersebut adalah melalui karya arsitektural, dimana karya tersebut mampu menciptakan suasana yang nyaman dan teduh bagi manusia dalam menjalankan habluminallah.

1. Arsitektur Tradisional Jawa

Menurut pandangan Prijotomo (2004:115), bahwa setiap desain arsitektur yang hadir semata-mata dan hanya hadir untuk hari mendatang, karena apa yang dirancang di hari ini, bukanlah penyelesaian bagi kebutuhan hari ini, melainkan adalah sebuah antisipasi bagi apa yang akan menjadi ideal dan optimal di hari esok. Dalam kata lain, para pendahulu telah meletakkan dasar-dasar fundamental bagi karya arsitektural di masa mendatang dalam menghadapi tantangan alam. Masih menurut Prijotomo (2004) mengatakan bahwa, "arsitektur Nusantara dibangun

sebagai sebuah pengetahuan yang berlandaskan dan dipangkalkan dari filsafat, ilmu dan pengetahuan arsitektur". Oleh karena itu, penggunaan gaya arsitektur tradisional dalam perancangan bangunan dinilai lebih kontekstual dalam menjawab tantangan yang ada di wilayah tersebut. Hal ini karena nilai-nilai yang terkandung telah menempuh perjalanan yang panjang yang diwariskan turun-menurun dari satu generasi dan diperbaharui sesuai dengan konteks zaman oleh generasi berikutnya tanpa menghilangkan nilai filsafat sebuah budaya.

Menurut Prijotomo dalam buku 'Petungan, Sistem Ukuran Dalam Arsitektur Jawa' (1995:5) 11) membagi bentuk Arsitektur Tradisional Jawa dalam 5 (lima) tipe, yaitu: Tajug, Joglo, Limasan, Kampung dan Panggang-pe. Bangunan tersebut merupakan penciri bangunan tradisional Jawa dan masih digunakan hingga saat ini sesuai dengan fungsinya. Tajug sebagai sebuah tipe bangunan Jawa, dikhususkan bagi bangunan yang difungsikan untuk kegiatan spiritual bagi manusia. Dalam konteks akulturasi antara Islam dan budaya Jawa, bangunan dengan atap tajug digunakan sebagai bangunan masjid.

2. Kenyamanan Termal

Gerak semu matahari memberikan pengaruh yang signifikan bagi kehidupan di bumi, gerak semu tersebut berupa pergeseran posisi matahari ke arah belahan bumi utara (22 Desember - 21 Juni) dan pergeseran posisi matahari dari belahan bumi utara ke belahan bumi selatan (21 Juni - 21 Desember). Gerak semu tersebut diakibatkan oleh revolusi bumi. Indonesia terletak di wilayah yang beriklim tropis lembab. Ciri umum iklim tersebut ialah temperatur udara yang relatif panas, intensitas radiasi matahari yang tinggi dan kelembaban udara yang tinggi (Soegijanto, 1999; Satwiko, 2004). Implikasi dari gerak tersebut adalah perbedaan intensitas penyinaran matahari pada permukaan bumi. Hal tersebut sangat mempengaruhi kehidupan di bumi, salah satunya adalah dalam desain bangunan. Bangunan sebagai sebuah fungsi, haruslah bisa mengakomodir

dan melindungi manusia dan memberi ketenangan bagi manusia. Sedangkan masalah spesifik yang terjadi adalah bahwa suhu di luar bangunan diatas kondisi kenyamanan termal yang dibutuhkan oleh manusia. Kondisi ini berpengaruh pada kondisi suhu di dalam ruang (Apritasari dalam Widayanti, 2003).

Permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana elemen-elemen arsitektural pada bangunan masjid Pathok Negoro Plosokuning dapat sangat berpengaruh pada tingkat kekhusyukan dalam beribadah?

Tujuan dilaksanakan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi elemen arsitektural pada bangunan masjid Pathok Negoro yang berpengaruh pada kenyamanan termal orang saat beribadah.

Jika membicarakan mengenai kenyamanan termal dalam ruang tentu tidak akan lepas dengan menjadikan indikator suhu sebagai tolok ukurnya. Dalam kasus bangunan dibawah tiga lantai masih sangat besar kesempatannya untuk menggunakan penghawaan alami serta memanfaatkan vegetasi atau elemen pendingin di sekeliling bangunan. Standar kenyamanan yang digunakan tertera di SNI 03-6572-2001 yaitu sebesar 25°C.

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan studi empiris dan dengan metode verifikatif. Studi empiris dilakukan dengan melakukan wawancara dengan pengguna masjid terkait rasa nyaman ketika melakukan aktifitas ibadah di dalam ruang inti masjid. Sedangkan metode verifikatif yaitu metode dengan melakukan pengambilan data menggunakan alat ukur dan kemudian di verifikasi dengan standar yang ada yaitu menggunakan standar SNI 03-6572-2001.

Alat ukur yang digunakan yaitu *infrared thermometer* yang digunakan untuk mengukur suhu udara dan permukaan elemen bangunan dan illuminance meter untuk mengukur tingkat pencahayaan.



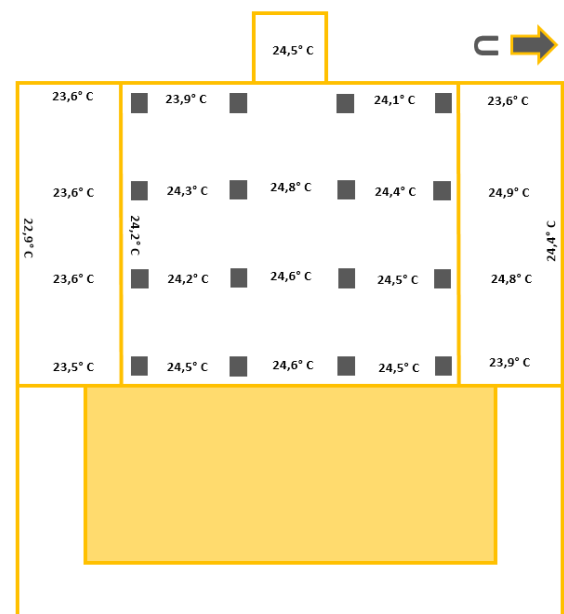
Gambar 1. Infrared thermometer dan illuminance meter

(Sumber : Dokumen Penulis, 2019)

Pengukuran dilakukan di sore hari pada pukul 15.00 pada bulan Juli dimana letak matahari sedang berada di selatan katulistiwa. Subjek yang diukur dibatasi hanya pada area inti masjid saja karena area ini yang menjadi area utama dalam beribadah.

HASIL PENELITIAN

1. Suhu Lantai



Gambar 2. Hasil Pengukuran Suhu lantai
(Sumber : Analisis Pribadi, 2019)

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan, suhu lantai di Masjid Pathoknegoro Plosokuning berkisar antara 23,5°C hingga 24,9°C. Suhu ini dipengaruhi oleh struktur

bangunan Jawa yang berupa pendopo dan material yang digunakan. Hal ini dikarenakan di dalam ruang inti masjid sangat minim adanya bukaan. Bukaan yang kecil cukup untuk mengurangi radiasi sinar matahari yang masuk. Jika mengacu kearah kenyamanan dan kekhusyu'an dalam beribadah, orang akan merasa sangat dekat dengan yang ditas bila berada dalam kondisi ruangan yang redup karena mengesankan ketenangan.



Gambar 3. Kisi-kisi angin-angin yang ada di dinding sisi utara-selatan masjid
(Sumber : Dokumen Penulis, 2019)



Gambar 4. Terdapat bukaan jendela kecil yang tertutup gordyn di dinding sisi barat
(Sumber : Dokumen Penulis, 2019)



Gambar 5. Lantai berundak yang mampu menurunkan suhu (Sumber : Dokumen Penulis, 2019)

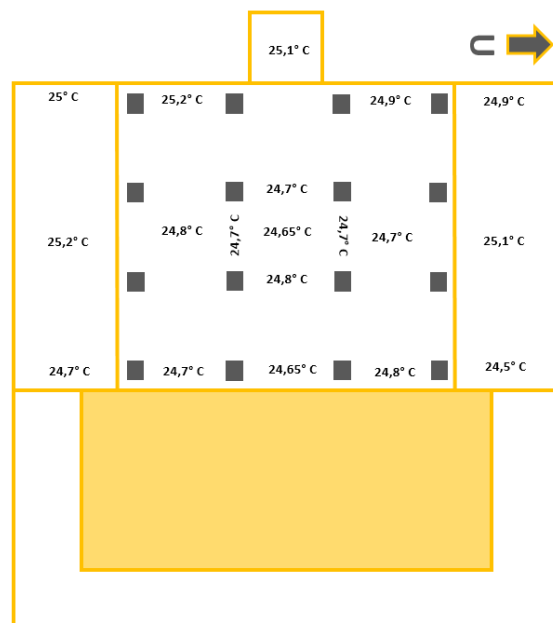


Gambar 6. Lantai berundak yang mampu menurunkan suhu (Sumber : Dokumen Penulis, 2019)

Selain itu, pengaruh struktur bangunan Jawa yang berupa lantai berundak, efektif menyalurkan kalor dari permukaan lantai ke tanah. Hal ini terbukti semakin tinggi suatu lantai maka semakin rendah suhu permukaan lantainya. Suhu di dekat pintu berada pada rentang menengah karena merupakan peralihan dari ketinggian lantai yang berbeda.

Struktur penopang bangunan Jawa berupa saka memiliki pengaruh dalam pelepasan kalor ke udara dari permukaan lantai ke udara. Hal ini menunjukkan sistem perhitungan menurut kaidah Jawa, telah memberi keuntungan dalam membuat sirkulasi dan volume udara yang tepat pada bangunan masjid. Angin dari arah tenggara membantu pendinginan alami dalam sirkulasi udara terhadap bangunan yang memiliki bukaan ke arah timur.

2. Suhu ruangan



Gambar 7. Suhu ruangan
(Sumber : Analisis Pribadi, 2019)

Suhu ruangan di Masjid Pathoknegoro Plosokuning berkisar antara 24,65°C hingga 25,2°C. Suhu ini dipengaruhi oleh struktur bangunan Jawa yang berupa pendopo dan material yang digunakan. Suhu tertinggi berada di ruang sisi selatan bagian tengah yang langsung tersorot sinar. Sedangkan suhu terendah berada pada bagian tengah bangunan. Jika dianalisis kembali terkait

kenyamanan dalam beribadah. Titik tengah yang berada di bawah soko guru inilah area yang dirasa paling nyaman untuk beribadah.

Jika melihat gerak semu matahari memberikan pengaruh pada suhu ruangan yang menjadikan ruangan di sisi selatan relatif bersuhu lebih tinggi. Walaupun bagian mihrab berada di bagian depan namun hanya bersuhu 25,1°C karena sirkulasi udara yang baik dari jendela di sisi barat yang menuju tengah dimana volume udara lebih besar dan langsung keluar melalui ketiga pintu.



Gambar 8. Ruang inti Masjid
(Sumber : Dokumen Penulis, 2019)

Bagian terdingin terletak di tengah bangunan, konstruksi atap Jawa memberikan keuntungan dalam pengaturan suhu di dalamnya. Suhu di dekat pintu lebih tinggi dari bagian tengah karena merupakan peralihan dari area luar dan dalam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah didapat, dapat disimpulkan bahwa suhu lantai berkisar 23,5°C hingga 24,9°C. Sedangkan suhu ruangan berkisar 24,65°C hingga 25,2°C. Hal ini sudah memenuhi standar yang diterapkan SNI 03-6572-2001 yaitu sebesar 25°C. Kestabilan suhu tersebut dipengaruhi konstruksi Jawa tradisional,

berupa ketinggian lantai, konstruksi atap, kehadiran saka dalam struktur bangunan dan dinamika udara dari luar hingga ke dalam ruangan. Konstruksi Masjid Pathoknegoro Plosokuning sangat sesuai dengan iklim tropis Indonesia dengan Posisi bukaan masjid yang lebih besar di sisi timur, memudahkan angin dari tenggara masuk sehingga suhu yang nyaman sangat mendukung kekhusukan dalam sholat.

SARAN

Hasil penelitian ini harapannya mampu memberikan masukan kepada arsitek atau para perancang dalam proses merancang bangunan masjid dapat memperhatikan beberapa aspek agar tercipta kenyamanan termal dan berdampak pada kekhusyuan saat beribadah. Beberapa aspek tersebut antara lain :

1. Pemilihan material
2. Penggunaan beberapa aspek desain seperti mengatur ketinggian bangunan.
3. Penggunaan elemen air sebagai *cooling effect*
4. Pemanfaatan penghawaan alami yang maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, Rizki "Makna Simbolik Arsitektur Masjid Pathok Ngoro Sulthoni Ploso Kuning Yogyakarta", Yogyakarta: Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam, UIN Sunan Kalijaga, 2013.
- Azizah, Umi. "Masjid Pathok Ngoro Mlangi: Respon Masyarakat Mlangi terhadap Renovasi Masjid Tahun 2012 M." Juspi: Jurnal Sejarah Peradaban Islam 1, no. 2 (2017).
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2000 . Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung, SNI 03-6389-2011. BSN. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2001. Tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung, SNI 03-6572- 2001. BSN. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 16-7062-2004. (n.d.). *Pengukuran Intensitas*

- Penerangan di Tempat Kerja*. Badan Standarisasi Nasional.
- Burga, Muhammad Alqadri, and Muljono Damopolii. "Reinforcing Religious Moderation through Local Culture-Based Pesantren." *Jurnal Pendidikan Islam* 8, no. 2 (December 31, 2022): 145–162.
- Fauzy, B. Arraya, A. (2015). *Dinamika Akulturasi Arsitektur Pada Masjid Sulthoni Plosokuning di Sleman, Yogyakarta*. Laporan Penelitian Arsitektur Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan.
- Hari Widiyantoro, E. M. (2017). *Analisa Pencahayaan Terhadap Kenyamanan Visual Pada Penggunaan Kantor. Vitruvian*, Vol. 6 No. 2. Putra, Widiasto Wasana. *Masjid Kagungan Dalem dan Masjid Cagar Budaya*. Yogyakarta: Dinas Kebudayaan Daerah Istimewa Yogyakarta, 2015.
- International Finance Corporation (IFC). 2011. *Jakarta Building Energi Efficiency Baseline and Saving Potential Sensitivity Analysis*. IFC . Jakarta.
- International Organization for Standarization (ISO). 2005. *Ergonomics of the thermal environment – Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria*, ISO EN 7730. 2005.. International Organization for Standardization. Switzerland.
- Jusuf Thojib, M. S. (2013). *Kenyamanan Visual Melalui Pencahayaan Alami Pada Kantor. Jurnal Ruas*, vol. 11 No.2.
- Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. (2012). *Sistem Pencahayaan*. Jakarta: Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
- Prijotomo, Josef (1996): *Petungan: Sistem Ukuran dalam Arsitektur Jawa*; Gadjah Mada University Press
- Setyowati, E. Hardiman, G. Murtini, T., W. (2017). *Akulturasi Budaya pada Bangunan Masjid Gedhe Mataram Yogyakarta*. Seminar Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia (IPLBI) 1.
- Siswayanti, N. (2016). *Akulturasi Budaya pada Arsitektur Masjid Sunan Giri*. *Jurnal Lektur Keagamaan*, Vol. 14. No. 02.
- Supriyadi, B. (2008). *Kajian Ornamen Pada Mesjid Bersejarah Kawasan Pantura Jawa Tengah*. *Jurnal Enclosure*, Vol. 7. No. 2.