



# JURNAL ARSITEKTUR ARCADE

p-ISSN: 2580-8613 (Cetak)

e-ISSN: 2597-3746 (Online)

<http://jurnal.universitaskebangsaan.ac.id/index.php/arcade>



## PENERAPAN PRINSIP BANGUNAN TROPIS PADA MASJID AL MANSHUR WONOSOBO

Margaretnaning Dyah Astuti<sup>1</sup>, Eddy Prianto<sup>2</sup>

Universitas Diponegoro

E-mail: margaretnaningdyahas@students.undip.ac.id, eddyprianto@arsitektur.undip.ac.id

### Informasi Naskah:

Diterima:

11 Mei 2022

Direvisi:

10 Agustus 2022

Disetujui terbit:

13 Oktober 2022

Diterbitkan:

Cetak:

29 November 2022

Online

15 November 2022

**Abstract.** Indonesia is one of the regions that has a humid tropical climate. The humid tropics are located around the equator to approximately 15° north and south. One of the public buildings that must have good thermal comfort is the mosque. In this study, the object of the mosque is used because places of worship need to consider various aspects and one of them is thermal comfort. It is intended that users can perform worship solemnly. Meanwhile, this study aims to determine whether the mosque building which has a traditional Javanese design adequately responds to local climatic conditions where traditional Indonesian buildings should have taken into account the climatic conditions of the local area. From this research also resulted that the design of the Al Manshur Mosque building has responded to the surrounding climatic conditions. This is in terms of the shape of the roof, openings that have a solar heat barrier, crossing ventilation systems, and minimal openings in the west.

**Keyword:** Mosque, Thermal, Tropical

**Abstrak:** Indonesia adalah salah satu wilayah yang memiliki iklim tropis lembab. Daerah Tropis lembab memiliki letak yaitu berada di sekitar khatulistiwa hingga kurang lebih 15° utara dan selatan. Salah satu bangunan publik yang harus memiliki kenyamanan termal yang baik adalah Masjid. Pada penelitian ini menggunakan objek masjid dikarenakan tempat ibadah perlu mempertimbangkan berbagai aspek dan salah satunya adalah kenyamanan termal. Hal ini bertujuan supaya pengguna dapat melakukan ibadah dengan khushyuk. Sedangkan dari penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah bangunan Masjid yang memiliki desain tradisional Jawa ini cukup merespon kondisi iklim setempat yang mana bangunan tradisional asli Indonesia semestinya sudah mempertimbangkan kondisi iklim wilayah setempat. Dari penelitian ini pula dihasilkan bahwa bangunan Masjid Al Manshur ini desainnya sudah merespon kondisi iklim sekitar. Hal ini ditinjau dari Bentuk atap, Bukaannya yang memiliki penghalang panas matahari, sistem ventilasi yang menyilang, dan bukaan yang minim pada arah barat.

**Kata Kunci:** Masjid, Termal, Tropis

### PENDAHULUAN

Wilayah Indonesia adalah salah satu wilayah yang memiliki iklim tropis lembab. Daerah Tropis lembab memiliki letak yaitu berada di sekitar khatulistiwa hingga kurang lebih 15° utara dan selatan. Bangunan-bangunan yang dirancang oleh arsitek pada saat ini kebanyakan tidak memperhatikan lingkungannya dan juga upaya hemat energi.

Salah satu bangunan publik yang harus memiliki kenyamanan termal yang baik adalah Masjid. Pada penelitian ini ditekankan pada kondisi lingkungan posisi bukaan, material yang digunakan untuk mencapai kenyamanan termalnya. Hal itu dikarenakan ketika kegiatan ibadah dilaksanakan, pengguna harus merasa khushyuk. Jika beberapa masjid memerlukan penghawaan udara tambahan

seperti AC, hal ini bukanlah saran yang baik karena penggunaan AC yang berlebihan tentu tidak ramah lingkungan. Selain AC, biasanya untuk menambah pergerakan udara pada bangunan menggunakan kipas angin. Hal ini lebih baik dibandingkan penggunaan AC, namun apabila desain bangunan tidak memungkinkan terjadinya pergerakan udara maka kenyamanan di dalam ruang menjadi tidak didapat.

Menurut Indrayadi (2011) Kondisi termal yang tidak nyaman disebabkan karena jarak antar jendela dan juga orientasi dari bangunan masjid itu sendiri. Pemilihan materialpun menjadi sangat penting pada bangunan masjid untuk mencapai kenyamanan. Pahmi (2015) telah mempertimbangkan masjid yang memiliki kenyamanan termal dengan

mempertimbangkan material, ruang masjid yang tanpa sekat, dan memperbanyak jumlah bukaan. Pengaruh termal lainnya yaitu lingkungan sekitar masjid. Apabila masjid dikelilingi oleh pepohonan yang besar, maka tentu akan mereduksi panas dari matahari. Pohon juga dikenal sebagai penghasil oksigen yang dapat menjadikan area di sekitarnya menjadi lebih sejuk.

Pada penelitian ini masjid Al Manshur Wonosobo menjadi objek karena masjid ini memiliki bentuk bangunan tradisional Jawa dimana bangunan asli Indonesia semestinya lebih merespon iklim setempat dengan baik.



Gambar 1. Tampak Timur Masjid Al Manshur

Bangunan ini memiliki bentuk atap khas bangunan Jawa yaitu berbentuk tumpang, banyak menggunakan material kayu dengan ukiran tanaman khas Jawa, dan bukaan yang cukup banyak di berbagai sisi masjid ini. Lokasi masjid bersejarah ini berada di Jalan Pemuda, Wonosobo Timur, Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah.



Gambar 2. Ukiran khas Jawa pada Masjid Al Manshur

## TINJUAN PUSTAKA

Menurut Inayah (2019) dalam buku yang berjudul *Iklim Tropis dan Uniknya Bentuk Rumah Tradisional Nusantara*, ada beberapa pertimbangan ketika menyusun atau merancang suatu bangunan di wilayah Indonesia. Diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Bangunan maupun bukaan supaya menghindari arah barat dan juga timur. Hal ini dilakukan karena arah timur dan barat merupakan arah terbit dan juga terbenamnya matahari.

- 2) Sistem ventilasi yang tepat. Sistem ventilasi yang baik adalah ventilasi yang menyilang. Karena pada ventilasi silang menjadikan udara panas segera keluar dan tergantikan oleh udara baru yang masih sejuk.
- 3) Pada bagian depan bangunan diberi penghalang sinar matahari supaya dapat melindungi bukaan dari panasnya sinar matahari.
- 4) Bangunan- bangunan diberi jarak atau letak bangunan tidak rapat. Ini dilakukan karena memiliki tujuan untuk melancarkan sirkulasi udara agar tidak terhalang.
- 5) Atapnya berbentuk miring supaya apabila terjadi turun hujan maka air dapat mengalir dengan baik.

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah dengan metode kualitatif deskriptif. Metode ini yaitu dengan mengamati suatu objek penelitian secara langsung (mendatangi objek). Pada metode penelitian yang digunakan ini pula memiliki tahapan proses, diantaranya adalah: pengambilan data (survey langsung), kemudian dengan mengumpulkan data, menganalisis data yang telah dikumpulkan, dan yang terakhir adalah menarik kesimpulan.

Tahap pengambilan data dilakukan dengan survey langsung ke lokasi dengan mengamati kondisi eksisting objek penelitian. Pada tahap ini dilakukan dokumentasi hingga literatur lain yang dibutuhkan dari internet maupun jurnal terkait. Tahap ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana objek penelitian secara langsung.

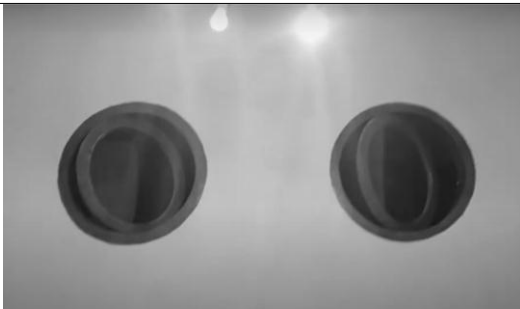
Dari tahap analisa data dilakukan bagaimana kesesuaian objek pengamatan di lapangan dengan literatur yang ada. Apakah sesuai ataukah bahkan tidak sesuai. Tujuan dari tahap analisa data ini adalah untuk memudahkan penarikan kesimpulan pada tahap selanjutnya.

Setelah menganalisa, maka tahapan terakhir yaitu dengan menarik kesimpulan. Bagaimana objek pengamatan dapat sesuai dengan literatur yang telah didapatkan maupun apabila objek pengamatan menyimpang dari literatur yang ada. Hingga pada tahap ini dapat menjawab permasalahan yang ada.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bangunan masjid Al Manshur ini apabila ditinjau dari kelayakan bangunan tropis yang meliputi arah bukaan, sistem ventilasi, penghalang sinar matahari di dekat bukaan, jarak antar bangunan dengan bangunan yang lainnya, bentuk atap adalah sebagai berikut:

- 1) Bukaan yang terdapat pada masjid Al Manshur ini ada di semua sisi, yaitu berada di utara-selatan dan juga ada di timur-barat. Pada bagian barat hanya ada bukaan bukaan kecil di area mimbar dan yang lainnya hanya untuk sirkulasi pengguna saja.



**Gambar 3.** Bukaan pada area mimbar (Barat)



**Gambar 4.** Bukaan Sirkulasi Berupa Pintu (Barat)  
Sedangkan bukaan yang berfungsi untuk sirkulasi udara yang cukup besar hanya ada pada bagian timur, selatan, dan juga utara.

2) Sistem ventilasi yang menyilang diterapkan pada masjid Al Manshur. Pada sisi selatan menyilang dengan ventilasi utara. Hal ini menjadikan udara yang masuk dan keluar dari bangunan bisa terjadi dengan lancar sehingga kondisi termal di dalam bangunan menjadi nyaman.



**Gambar 1.** Bukaan Pintu dan Jendela pada Bagian Utara



**Gambar 5.** Bukaan Pintu dan Jendela pada Bagian Selatan

Begitupun pada sisi Timur dan Barat masjid, meskipun pada bagian barat bangunan tidak sama besar dengan sisi lain masjid ini.



**Gambar 6.** Bukaan sebagai Sirkulasi Pengguna Sekaligus Udara Berupa Pintu Besar di bagian Timur



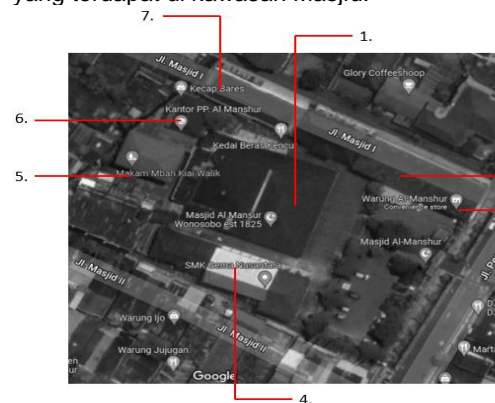
**Gambar 7.** Ventilasi di Bagian Barat Masjid

3) Penghalang sinar matahari supaya tidak terjadi kenaikan suhu yang berlebihan pada bangunan masjid ini terdapat pada atap pada bagian serambi masjid yang menutupi jendela maupun pintu.



**Gambar 8.** Atap pada Serambi Masjid yang Dapat Menghalangi Panas Matahari Berlebih

4) Masjid Al Manshur ini merupakan bagian dari sebuah kawasan yang mana pada kawasan ini terdiri dari beberapa bangunan lain diantaranya adalah minimarket, SMK Gema Nusantara, Pondok pesantren, Makam Mbah Kiai Walik, Kantor PP Al Manshur, kantor PP Al Manshur, dan kios untuk berjualan. Berikut adalah keterangan bagian-bagian yang terdapat di kawasan Masjid.



**Gambar 9.** Kawasan Masjid Al Manshur Wonosobo  
**Sumber:** Google Maps, 2022 dan Analisa Penulis, 2022  
**Keterangan:**

1. Masjid Al Manshur

2. Kios
3. Minimarket
4. SMK Gema Nusantara
5. Makam Mbah Kiai Walik
6. Kantor PP Al Manshur
7. Pondok Pesantren

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa bangunan masjid tidak berdempetan dengan bangunan lain di sekitarnya yang mana masih satu kawasan.

- 5) Atap pada masjid berbentuk atap bangunan Jawa yaitu bentuk tumpang. Atap tumpang yang miring seperti pada gambar di bawah ini memudahkan air hujan yang turun bisa langsung mengalir ke bawah sehingga meminimalisir kerusakan atap.



Gambar 10. Bentuk Atap Masjid Al Manshur Wonosobo

## KESIMPULAN

Dari hasil analisa yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa masjid Al Manshur Wonosobo yang memiliki desain arsitektur tradisional Jawa ini merespon iklim setempat yaitu iklim tropis lembab. Hal ini dibuktikan dari ventilasi yang menyilang, ada penghalang sinar matahari berupa atap pada serambi masjid, terdapatnya jarak antar bangunan, dan yang terakhir adalah bentuk atap yang miring sebagai respon terhadap curah hujan yang cukup tinggi.

Bangunan bersejarah ini minim bukaan pada bagian barat, hal ini dikarenakan pada arah barat adalah arah terbenamnya matahari sehingga suhu tidak naik terlalu tinggi. Hal ini juga dilakukan supaya pengguna yang melaksanakan sholat dapat melakukan ibadah dengan khushyuk, maka pada bagian barat diberi bukaan yang lebih kecil dari pada sisi yang lainnya. Maka bisa dikatakan bahwa Masjid Al Manshur ini menerapkan prinsip bangunan tropis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Inayah, N.S., (2019). *Iklim Tropis dan Uniknya Bentuk Rumah Tradisional Nusantara*, Palangka Raya: Duta
- Rahim, Ramli., (2012). *Fisika Bangunan untuk Area Tropis*, Makassar: IPB Press
- Hilma, L.S., Zahriah, Zuhriah., (2019). *Pengaruh Karakter Arsitektur Tropis pada Desain Rumah Belanda*, Banda Aceh: IKAPI
- Rahmawati, N. S., & Nur, H. I. (2021). Strategi Kenyamanan Termal Masjid (Studi Kasus Masjid Al- Kautsar Kertonatan, Sukoharjo, Jawa Tengah): *Langkau Betang*, 8(2), 98-109.
- Arisal, & Yeptadian, S. (2020). Analisis Penerapan Arsitektur Tropis pada Bangunan Kantor Sewa Wisma Dharmala Sakti Jakarta. *PURWARUPA*, 4(1). 53-57.
- Hardiman, G., (2012). Pertimbangan Iklim Tropis Lembab dalam Konsep Arsitektur Bangunan Modern. *Jurnal Arsitektur Universitas Bandar Lampung*, 79.