

Perbedaan antara atap miring dan atap datar dalam menghadapi iklim di Indonesia

Roikhan Amin Fauzi

Program Studi Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

e-mail: fauzi.roikhan@gmail.com

Kata Kunci:

arsitektur; atap; iklim tropis; datar; miring

Keywords:

architecture; roof; climate; flat; slope

ABSTRAK

Atap merupakan salah satu elemen penting dalam arsitektur sebuah bangunan. Pemilihan bentuk atap pada karya arsitektur sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim atau cuaca setempat. Artikel ini ditulis dengan tujuan untuk menganalisis perbedaan antara desain atap miring dan atap datar apabila diterapkan di wilayah beriklim tropis seperti Indonesia. Dengan mempertimbangkan karakteristik iklim tropis yang khas di Indonesia, artikel ini akan membahas secara mendalam mengenai kelebihan dan kekurangan dari kedua jenis atap ini. Melalui studi literatur, artikel ini diharapkan mampu memberikan pandangan yang lebih mendalam mengenai manfaat dan tantangan masing-masing desain atap dalam merespons iklim yang Indonesia yang dinamis. Sehingga dapat membantu memperkuat kesadaran bahwa pemilihan bentuk atap yang tepat sangat penting untuk menciptakan bangunan yang nyaman dan aman bagi penghuni yang sesuai dengan karakter iklim di Indonesia.

ABSTRACT

Roof is an important element in the architecture of a building. The choice of roof shape in architectural works is strongly influenced by local climate or weather conditions. This article was written with the aim of analyzing the differences between sloping roof designs and flat roofs when applied in tropical climates such as Indonesia. Taking into account the characteristics of the typical tropical climate in Indonesia, this article will discuss in depth the advantages and disadvantages of these two types of roofs. Through a literature study, it is hoped that this article will be able to provide a more in-depth view of the benefits and challenges of each roof design in responding to Indonesia's dynamic climate. So that it can help strengthen awareness that choosing the right roof shape is very important to create a comfortable and safe building for residents that is in accordance with the climate characteristics in Indonesia.

Pendahuluan

Atap sebagai elemen esensial dalam arsitektur memiliki peran signifikan dalam melindungi bangunan dari pengaruh lingkungan eksternal, terutama iklim yang bervariasi. Dalam konteks iklim yang berbeda-beda, pemilihan bentuk atap menjadi faktor kunci dalam mendesain bangunan yang efisien dan berkelanjutan. Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan perbedaan antara dua desain atap yang umum digunakan, yaitu atap miring dan atap datar, serta mempertimbangkan dampaknya terhadap pengaruh iklim di Indonesia.

Sebagai negara dengan ragam iklim tropis yang luas, Indonesia menghadirkan tantangan unik dalam pemilihan desain atap yang sesuai dengan kondisi mikroiklim di berbagai wilayah. Melalui analisis perbandingan antara atap miring dan atap datar, artikel ini akan membahas implikasi dari kedua jenis atap terhadap regulasi suhu,



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

sirkulasi udara, drainase air hujan, serta penggunaan energi dalam konteks iklim tropis Indonesia.

Dengan memahami perbedaan esensial ini, diharapkan artikel ini akan memberikan panduan bagi para arsitek dan perancang bangunan dalam memilih jenis atap yang paling sesuai dengan karakteristik iklim setempat. Selanjutnya, ini akan memberi kontribusi pada pembangunan bangunan yang tidak hanya nyaman dan efisien secara energi, tetapi juga dapat mengintegrasikan faktor-faktor iklim sebagai bagian integral dari desain arsitektur.

Pembahasan

Arsitektur merupakan perwujudan fisik sebagai wadah kegiatan manusia. Suatu karya arsitektur memiliki beberapa unsur berupa fungsi, ruang, bentuk, dan ekspresi yang akan menentukan nilai dan makna suatu karya arsitektur. Suatu karya arsitektur disajikan untuk memecahkan suatu masalah dan menanggapi kondisi-kondisi sekitarnya yang kompleks dan saling berkaitan (Surasetja, 2007, p. 1).

Pada dasarnya semua karya arsitektur didesain atau dibuat dengan tujuan yang tepat guna. Namun, tujuan tersebut ada kemungkinan tidak maksimal karena beberapa faktor yang mempengaruhinya. Bentuk atau desain akhir suatu karya arsitektur tidak dapat dinilai sebagai keberhasilan sebuah karya arsitektur, namun apakah karya tersebut mampu dan berhasil memberikan yang terbaik bagi penggunanya dan dapat sejalan terhadap lingkungan dimana karya tersebut dibuat. Oleh karena itu, suatu karya arsitektur harus tepat guna atau *well tested*, baik bagi penggunanya dan lingkungannya (Edrees, 2012, p. 18).

Untuk mencapai hasil akhir sebuah karya arsitektur yang terbaik, maka peran arsitek untuk memikirkan segala faktor dalam proses perancangan sangatlah penting. Arsitek bertanggung jawab untuk membuat rancangan arsitektur yang trespas terhadap lingkungan. Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan arsitektur adalah iklim. Ketidaknyamanan suhu dalam ruangan seperti panas yang berlebihan adalah 80% kesalahan dalam mendesain sebuah bangunan (Prianto, 2007, p. 9). Maka dari itu arsitek sangat bertanggung jawab untuk mengetahui bagaimana suatu bangunan merespon iklim sehingga dapat dipilih desain yang paling cocok demi menghasilkan karya yang nyaman bagi penghuni dan berkontribusi positif bagi lingkungan.

Karakteristik Iklim di Indonesia

Indonesia adalah salah satu negara yang berada di Asia Tenggara. Asia Tenggara sendiri terletak pada terletak pada 28°LU - 11°LS dan 93°BT - 141°BT dan diapit antara dua benua yaitu Asia dan Australia serta diapit dua Samudra yaitu Samudra pasifik dan hindia. Letak geografis yang berada di sekitar garis khatulistiwa menyebabkan Asia Tenggara memiliki iklim tropis, salah satunya Indonesia. Indonesia yang membentang di sepanjang garis khatulistiwa menyebabkan Indonesia memiliki kelembaban udara yang cukup tinggi lebih dari 90%. Curah hujan juga cukup tinggi disertai variasi suhu antara 20° - 35° C (Simbolon & Nasution, 2017, p. 51). Variasi iklim yang beragam di Indonesia ini mempengaruhi kebutuhan desain arsitektur yang dapat memberikan kenyamanan

pengguna meskipun dihadapkan tantangan iklim yang bervariasi. Pemilihan desain atap termasuk salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam mendesain sebuah bangunan di Indonesia.

Atap datar

Di era modern saat ini, pilihan untuk membuat atap datar sangat popular dalam rancangan arsitektur. Desain atap datar banyak dijumpai mulai dari bangunan rumah tinggal hingga perkantoran. Atap datar banyak dipilih karena dapat memberikan estetika kontemporer dan minimalis yang dicari di desain arsitektur modern. Kelebihan utama dari penggunaan atap datar adalah fungionalitasnya yang lebih banyak daripada atap miring. Atap datar dapat dimanfaatkan sebagai ruang yang fleksibel antara lain dijadikan tempat menjemur ataupun taman untuk bersantai. Atap datar juga dapat berpotensi untuk dijadikan tempat panel surya untuk menghemat energi sekaligus mendukung sumber energi terbarukan.

Tetapi, dibalik beberapa kelebihan tersebut, atap datar juga memiliki kekurangan yang perlu dipertimbangkan dengan teliti. Salah satu tantangan utama adalah drainase yang buruk. Air hujan yang jatuh pada atap datar cenderung tertahan lebih lama daripada atap miring. Hal ini menyebabkan potensi adanya genangan dan resiko kebocoran atap. Selain itu, potensi panas yang ditimbulkan pada atap datar cenderung lebih karena minimnya jarak antara ruang dengan atap. Sehingga panas matahari langsung merambat ke dalam ruangan. Terutama di iklim tropis yang suhu rata-ratnya cukup tinggi seperti Indonesia. Pada atap datar, suhu permukaan atap dapat mencapai 38° C sedangkan rongga atap dapat mencapai suhu $34,7^{\circ}$ C. Suhu tersebut terbilang lumayan tinggi melihat bahwa suhu yang nyaman berkisar antara $26,4^{\circ}$ C - $26,7^{\circ}$ C (Kholid & Hidayat, 2016, p. 140). Dari hal ini dapat dilihat bahwa atap datar membutuhkan perhatian ekstra terhadap isolasi termal agar suhu dalam bangunan tetap nyaman.

Dalam merancang bangunan dengan atap datar, penting untuk mengambil langkah-langkah untuk mengatasi tantangan tersebut. Sistem drainase yang efisien dan pemasangan lapisan isolasi termal yang tepat dapat mengatasi beberapa kelemahan atap datar. Oleh karena itu, penggunaan atap datar dalam desain modern harus disertai dengan perencanaan yang matang dan inovasi yang cerdas guna mengoptimalkan potensi kelebihannya serta mengatasi kekurangan yang ada.

Atap miring

Konsep tatanan ruang nusantara demikian memberi jaminan penghuni tidak terkena limpasan hujan dan terik panasmatahari serta jaminan pergerakan angin bisa leluasa keluar masuk ruang. Baik penaung atau peneduh adalah tindakan menempatkan diri dibawah sebuah penaung, tindakan ini bukanlah untuk menyembunyikan diri atau menyelamatkan diritapi sepenuhnya adalah tindakan untuk tidak secara langsung diterpa derasnya hujan dan teriknya matahari [8]. Tindakan ini seseorang tidak terpisahkan atau terisolasi dari lingkungan sekitarnya, itu berarti perasaan bersatu denganlingkungannya masih dapat diperoleh. Ruang yang terbentuk oleh pelingkup lantai, dinding dan atap pada arsitektur nusantara menunjukkan bahwa letakdari empyak/payon yang ditata pada ketinggian tertentu dari muka lantai menghasilkan volume ruang bagiterselenggaranya kegiatan. Hal demikian menunjukkan bahwa selain

elemen lantai yang membentuk volume ruangan secara horisontal maka atap melengkapannya sebagai elemen pembentuk volume ruangan secara vertikal.

Sejak zaman dulu, nenek moyang kita telah mengadopsi desain atap miring dalam rumah tradisional mereka. Keputusan ini memiliki dasar yang kuat yang mungkin telah mengatasi tantangan dan memanfaatkan kelebihan yang berkaitan dengan kondisi dan lingkungan mereka. Salah satu kelebihan utama atap miring adalah kemampuannya untuk mengatasi curah hujan yang tinggi. Kemiringannya memungkinkan air hujan mengalir dengan lancar dan mencegah genangan yang bisa merusak struktur rumah. Di samping itu, atap miring juga mampu membantu sirkulasi udara yang lebih baik di dalam bangunan, menjaga suhu lebih sejuk terutama di daerah tropis.

Namun, seperti banyak elemen desain, atap miring juga memiliki kekurangan. Salah satunya adalah penggunaan ruang terbatas di bagian atas rumah. Bentuk atap ini dapat membatasi potensi penggunaan atap sebagai area tambahan seperti taman atap atau tempat penyimpanan. Selain itu, perawatan atap miring bisa lebih rumit karena kemungkinan masalah seperti bocor atau kerusakan akibat angin dan cuaca ekstrem. Meskipun demikian, nilai historis dan budaya yang melekat pada atap miring sering menjadi faktor yang mengatasi kekurangan ini, karena banyak rumah tradisional yang mempertahankan warisan arsitektur nenek moyang.

Secara keseluruhan, pemilihan atap miring oleh nenek moyang kita mungkin dilakukan oleh kebutuhan fungsional dan kondisi lingkungan mereka. Meskipun ada kekurangan, tradisi ini telah berlanjut hingga sekarang karena mengakar dalam warisan budaya dan kenyamanan yang telah terbukti. Dalam memahami dan meneruskan tradisi ini, penting untuk mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan secara seimbang dalam rangka menjaga keseimbangan antara fungsi, kenyamanan, dan nilai budaya dalam desain rumah tradisional.

Berdasarkan penelitian dari Afrizal Kholid dan M. Syarif Hidayat pada 2016 suhu permukaan atap pada atap miring dapat mencapai $27,4^{\circ}\text{C}$ dan rongga atap dapat mencapai suhu $28,9^{\circ}\text{C}$. Suhu tersebut tentu lebih rendah bila dibandingkan dengan suhu rata-rata pada atap datar (Kholid & Hidayat, 2016, p. 143).

Kesimpulan dan Saran

Melihat dari banyaknya kesinambungan dan manfaat dari atap miring dengan iklim, maka atap miring merupakan atap paling cocok untuk diterapkan di iklim tropis Indonesia. Hal ini juga sudah dipikirkan nenek moyang yang juga harusnya kita pikirkan saat membuat bangunan. Secara kesimpulan, atap miring menonjol sebagai pilihan yang paling tepat untuk diterapkan dalam konteks iklim tropis Indonesia, berdasarkan kesinambungan dan manfaat yang ditawarkannya. Keputusan bijak nenek moyang untuk mengadopsi atap miring mengingat tantangan dan kelebihan iklim telah memberi panduan penting bagi rancangan bangunan modern. Dengan menghormati warisan budaya ini, kita mampu menciptakan bangunan yang efisien, berkelanjutan, dan sejalan dengan karakteristik unik iklim tropis Indonesia.

Daftar Pustaka

- Amin, Saiful (2022) Modul geografi regional: Disampaikan pada mata kuliah Geografi Regional, Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial/Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Semester Genap. (Unpublished)
- Edrees, M. B. (2012). Konsep arsitektur Islami sebagai solusi dalam perancangan arsitektur. *Journal of Islamic Architecture*, 1(1).
- Kholiq, Afrizal, and Muhammad S. Hidayat. (2016). Pengaruh bentuk atap terhadap karakteristik thermal pada rumah tinggal tiga lantai. *Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan, dan Lingkungan*, vol. 5, no. 3.
- Koesmartadi, C., & Lindarto, D. (2020). Jelajah kearifan teknologi bangunan arsitektur nusantara. In *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)* (Vol. 3, No. 1).
- Prianto, E. (2007). Rumah tropis hemat energi bentuk kepedulian global warming. *Jurnal Riptek*, 1(1), 1-10.
- Simbolon, H., & Nasution, I. N. (2017). Desain rumah tinggal yang ramah lingkungan untuk iklim tropis. *Educational Building: Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil*, 3(1 JUNI), 46-59.
- Surasetja, R. I. (2007). Fungsi, ruang, bentuk dan ekspresi dalam arsitektur. FTKP-UPI. Hand-out Mata Kuliah Pengantar Arsitektur.