

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis merupakan arsitektur yang mengarah sebagai upaya pemecahan masalah-masalah bangunan yang ditimbulkan oleh iklim tropis. Menurut Dre Jane dan Maxcwell Fry (1956) mengatakan bahwa arsitektur tropis merupakan sebuah karya seni manusia yang dapat memberikan respon terhadap iklim tropis. Semua produk arsitektur yang dihasilkan di daerah beriklim tropis dengan tujuan dan mampu memenuhi syarat kenyamanan pengguna bangunan tersebut. Sehingga pengguna bangunan dapat menggunakan bangunan tersebut dengan rasa nyaman maka dapat dikatakan sebagai arsitektur tropis (L.M.F Purwanto, 2006). Disisi lain Ahmad Nidlon (2001) berpendapat bahwa masyarakat pada zaman dahulu menyesuaikan kondisi iklim dalam upaya mendesain rumah agar mendapatkan desain rumah yang nyaman dan aman

Berikut adalah ciri dan karakteristik arsitektur tropis :

- a. Arsitektur tropis ditandai dengan atap yang tinggi dan memiliki kemiringan lebih dari 30° . Ruang bawah atap memiliki fungsi penting sebagai penghalang panas.
- b. Terdapat teritisan atap lebar untuk meminimalisi dampak tampias air hujan disertai angin. Teritisan ini juga berfungsi untuk menghalangi masuknya sinar matahari ke dalam bangunan.
- c. Ventilasi silang menjadi fitur khas arsitektur tropis. Lubang lubang ventilasi ini membantu menjaga suhu ruangan tetap nyaman.

- d. Di beberapa daerah, rumah panggung menjadi ciri khas yang kuat dalam arsitektur tropis. Bentuk ini diadaptasi upaya mengantisipasi adanya bahaya bencana alam maupun binatang buas.
- e. Arsitektur tropis umumnya memanfaatkan bahan alami yang tersedia di sekitar.

2.2. Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan harus sesuai dengan faktor-faktor lain, agar memperoleh keuntungan yang sebanyak-banyaknya dari teknik pemanasan dan penyejukan alami (James C. Snyder, Anthony J. Catanese, 1979). Dengan memperhatikan orientasi bangunan, dampak negatif yang terkait dengan masalah fisika bangunan seperti permasalahan termal, air hujan, silau cahaya matahari, dan lainnya dapat dikurangi atau dihindari.

Matahari menimbulkan gangguan dari panas dan silau cahayanya (Wijaya, 1988). Dalam mengantisipasi permasalahan tersebut, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, seperti penerapan prinsip pembayangan dan penyaringan cahaya. Terdapat beberapa faktor dapat memengaruhi meminimalisir sinar matahari melalui penggunaan sistem pembayangan.

1. Garis edar matahari: Sistem pembayangan harus mempertimbangkan jalur pergerakan matahari sepanjang hari untuk memastikan penutupan sinar matahari yang efektif.
2. Kondisi lingkungan setempat: Faktor seperti iklim, vegetasi sekitar, dan topografi wilayah harus dipertimbangkan untuk menentukan strategi pembayangan yang paling sesuai.
3. Bentuk bangunan: Desain dan orientasi bangunan dapat mempengaruhi kemampuan sistem pembayangan untuk menyediakan penutupan sinar matahari yang optimal.
4. Fungsi bangunan: Sistem pembayangan juga harus disesuaikan dengan fungsi bangunan tersebut. Selain melindungi dari sinar matahari,

pembayangan juga dapat digunakan untuk menciptakan karakteristik khusus pada bangunan.

5. Komunikasi visual: Pembayangan dapat digunakan secara kreatif untuk menciptakan efek visual yang menarik dan mengkomunikasikan pesan tertentu kepada pengamat.
6. Efek psikologis: Penggunaan sistem pembayangan yang tepat dapat mempengaruhi suasana hati dan kenyamanan penghuni bangunan dengan menciptakan pencahayaan yang sesuai dan mengurangi panas yang berlebihan.

Orientasi bangunan yang paling optimum di semua daerah iklim adalah memanjang dari arah timur ke barat dan untuk daerah tropis lembab proporsi yang optimum antara lebar dan panjang adalah 1 :1,7 dan proporsi yang bagus adalah 1:3 (M. David Egan, Konsep-Konsep dalam Kenyamanan Thermal, Alih Bahasa oleh Rosalia Niniek Srilestari)

Dalam konteks penelitian ini, orientasi merujuk pada fasad dan arah bukaan bangunan yang akan memengaruhi jumlah masuknya sinar matahari ke ruangan.

2.3. Sistem Pembayangan Matahari

Pembayangan adalah tindakan untuk meminimalisir sorotan sinar matahari karena sinar matahari membawa panas yang dapat mempengaruhi suhu ruangan. Penggunaan elemen bayangan berupa *shading wall* menjadi langkah yang tepat untuk mengontrol orientasi dan bukaan.

Dengan merancang elemen pembayangan sesuai dengan posisi dan arah cahaya matahari yang datang, bukaan dapat dilindungi dari paparan langsung sinar matahari. Menurut Santamouris dkk, elemen pembayangan dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

- a. Elemen pembayangan permanen yang terletak di luar bangunan, antara lain meliputi penutup bagian atas (overhang), jari-jari vertikal (vertikal fins), kombinasi horizontal dengan vertikal, serta balkon. Jika berada di dalam bangunan, elemen pembayangannya dapat berupa rak cahaya (light-shelves) dan jendela berjalur (louvre) di atas jendela.
- b. Elemen pembayangan yang dapat dikontrol. tenda, awning, tirai, dan pergola termasuk elemen eksternal. Sedangkan Tirai (curtain), penggulung (rollers), dan tirai Venesia (venetian blinds) termasuk elemen internal,

Menurut M. Nurul Imam (2019), untuk mencegah masuknya langsung sinar matahari ke ruangan dapat menggunakan sistem shading device atau sistem penghalang sinar matahari. Penempatan yang tepat untuk menghalangi masuknya sinar matahari secara langsung ialah di depan bukaan yang ada, sehingga tidak akan berdampak silau ataupun naiknya suhu thermal, yang mana hal tersebut tentunya akan berpengaruh terhadap kenyamanan di dalam ruangan.

Terdapat beberapa alat simulator untuk mendapatkan pembayangan yang terjadi, seperti software adilux, plugin sunhours, plugin Curic Sun pada software sketchUp, dan lainnya. Software dan plugin plugin ini akan mensimulasikan pergerakan matahari dari timur ke barat sehingga akan didapatkan pembayangan oleh sinar matahari yang terlihat seperti *real*. Hasil dari bayangan tersebut yang akan dipertimbangkan bagian mana bangunan yang akan di optimalisasikan penggunaan teknik peneduh atau alat pencegahan masuknya sinar matahari langsung ke dalam ruangan.