

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Pemanasan global merupakan masalah yang terjadi di seluruh dunia. Masalah ini menyebabkan manusia untuk menciptakan cara hidup yang lebih ramah lingkungan misalnya dari bangunan tempat tinggal dan bangunan fasilitas umum. Suatu bangunan dapat dikatakan bangunan hijau jika sudah memenuhi syarat-syarat selama fase konstruksi dari awal sampai akhir. Bangunan hijau selain berguna untuk menanggulangi pemanasan global, juga memberikan beberapa manfaat positif.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Motunrayo Ojo-Fafore et al. (2018) menunjukkan bahwa bangunan hijau meningkatkan kesehatan penghuni dengan cara meningkatkan kualitas udara dalam ruangan, penggunaan energi yang lebih hemat, dan berkurangnya pemakaian sumber daya alam yang menyebabkan meningkatnya kesejahteraan penghuni bangunan dan pelestarian ekosistem.

Hasil penelitian serupa ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Oguntola et al. (2019) dimana penerapan bangunan hijau dapat mengurangi emisi, melindungi ekosistem lingkungan, mengurangi biaya operasional dan pemeliharaan, dan dapat mengurangi konsumsi air serta energi.

Meskipun manfaat bangunan hijau sangat menarik, namun penting

untuk diketahui bahwa terdapat hambatan yang dapat menghambat penerapan konsep bangunan hijau secara luas.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Darko & Chan (2017), hambatan utama dalam menerapkan praktik bangunan hijau adalah kurangnya informasi, biaya yang dianggap tinggi, insentif dan dukungan yang tidak memadai, minat dan permintaan yang terbatas, tidak adanya kode, dan peraturan atau regulasi bangunan hijau yang jelas.

Kemudian menurut penelitian yang dilakukan oleh Sahid et al. (2020) di Indonesia, ditemukan beberapa hambatan antara lain pengembang yang lebih mementingkan keuntungan, pengaruh kepentingan finansial pada pengambilan keputusan dalam desain bangunan, terbatasnya penggunaan perangkat lunak simulasi energi dan pencahayaan dalam memandu desain bangunan hijau, dan fokus kontraktor yang berpusat pada efisiensi serta pengurangan biaya dalam proses konstruksi. Namun terdapat juga hambatan yang sama terhadap penelitian sebelumnya yaitu hambatan yang berhubungan dengan regulasi.

Selanjutnya dilakukan penelitian yang lebih tertata oleh Wong et al. (2021) di Malaysia. Hambatan yang tadinya dijabarkan satu persatu kemudian dikelompokkan menjadi hambatan menurut bidangnya masing-masing. Dalam penelitiannya, hambatan dikelompokkan menjadi empat bidang yaitu bidang yang berhubungan dengan pemerintah dan regulasi, bidang yang berhubungan dengan pengetahuan dan kesadaran, bidang yang berhubungan dengan ahli lokal, dan bidang yang berhubungan dengan ekonomi serta keuangan. Untuk

bidang yang terkait dengan pemerintah dan kebijakan antara lain kurangnya peraturan dan kode bangunan hijau, kurangnya subsidi untuk teknologi hijau, dan kurangnya pelatihan terkait teknologi bangunan hijau. Untuk bidang terkait pengetahuan dan kesadaran antara lain kurangnya kesadaran akan insentif yang ada, kurangnya kesadaran akan manfaat teknologi bangunan hijau, kurangnya kesadaran lingkungan di kalangan pengembang dan konsultan, kurangnya informasi dan database tentang teknologi hijau, dan rendahnya permintaan pasar oleh klien. Kemudian untuk bidang yang terkait dengan profesional lokal antara lain kurangnya penelitian dalam konteks lokal tentang teknologi bangunan hijau, dan terbatasnya waktu untuk implementasi praktik-praktik hijau. Dan yang terakhir bidang terkait ekonomi dan keuangan antara lain biaya tinggi, terbatasnya dukungan keuangan untuk biaya di muka, preferensi klien terhadap manfaat pengembalian yang instan, dan risiko serta ketidakpastian untuk teknologi ramah lingkungan yang baru.

Hasil penelitian sebelumnya juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Chin Yee Ha et al. (2023), namun pada penelitian ini terdapat beberapa kelompok bidang hambatan baru atau dapat disebut jenis hambatan beserta hambatannya. Kemudian jenis hambatan beserta hambatan yang dibahas menjadi lebih rinci dari pada penelitian yang sebelumnya dilakukan. Hasil penelitian yang baru mengelompokkan jenis hambatan menjadi enam bidang yaitu bidang ekonomi, bidang teknologi dan pelatihan, bidang pengetahuan, bidang finansial, bidang politik, dan bidang lain-lain. Untuk bidang ekonomi terdapat beberapa hambatan yaitu tingginya biaya bangunan

hijau, kurangnya permintaan pasar, tingginya harga bahan dan produk ramah lingkungan, dan terbatasnya pasokan bahan ramah lingkungan. Untuk bidang teknologi dan hambatan pelatihan antara lain kurangnya basis data dan informasi tentang bangunan hijau, kurangnya tenaga ahli, kurangnya tenaga kerja yang berpengalaman, kurangnya teknologi, dan kurangnya tenaga profesional. Untuk bidang pengetahuan antara lain kurangnya kesadaran masyarakat, kurangnya pengetahuan tentang bangunan hijau, dan kurangnya pengetahuan ahli. bidang finansial antara lain kurangnya dukungan keuangan, risiko investasi yang tinggi, dan kurangnya insentif. Untuk bidang politik antara lain kurangnya kebijakan dan peraturan, kurangnya peraturan dan regulasi bangunan, dan kurangnya penegakan hukum. Dan yang terakhir untuk bidang lain-lain hanyalah bahwa penerapan konsep bangunan hijau memakan waktu yang lebih lama.

B. LANDASAN TEORI

1. Bangunan Hijau (*Green Building*)

Bangunan hijau dirancang, dibangun, dioperasikan, dan dipelihara untuk mengurangi atau menghilangkan dampak negatif terhadap iklim dan lingkungan alam sekaligus menciptakan efek positif. Bangunan-bangunan ini bertujuan untuk melestarikan sumber daya alam, mempertahankan kualitas udara yang baik dalam ruangan, memprioritaskan kesehatan penghuni, dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. Pendekatan ini didasarkan

pada prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan.

Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Menurut MacNaughton et al. (2018), Bangunan hijau menawarkan manfaat yang signifikan, termasuk pengurangan konsumsi energi dan peningkatan kualitas lingkungan dalam ruangan. Bangunan ini menggabungkan insulasi canggih, sistem hemat energi, dan sumber energi terbarukan, sehingga menghasilkan tagihan energi yang lebih rendah dan jejak lingkungan yang lebih kecil. Dengan memprioritaskan ventilasi yang baik, bahan yang rendah emisi, dan cahaya alami, bangunan hijau meningkatkan kualitas udara dalam ruangan dan kenyamanan penghuni secara keseluruhan, yang menghasilkan lebih sedikit masalah kesehatan seperti masalah pernapasan dan alergi. Selain itu, bangunan-bangunan ini berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca dan polutan udara yang berbahaya, meningkatkan kualitas udara yang lebih baik dan mendukung pembangunan berkelanjutan.

Menurut Alsulaili et al. (2020), bangunan hijau menawarkan banyak manfaat, termasuk pengurangan penggunaan energi dan konservasi air, yang dicapai melalui sistem yang efisien dan praktik desain yang berkelanjutan. Bangunan-bangunan ini menggunakan teknologi dan material canggih yang mengoptimalkan penggunaan energi dan air, sehingga menghasilkan penghematan biaya yang signifikan dari waktu ke waktu. Selain itu, bangunan hijau meningkatkan kualitas udara dalam ruangan, menyediakan udara segar, dan memiliki fitur insulasi suara yang unggul, yang semuanya berkontribusi

pada lingkungan tempat tinggal dan tempat kerja yang lebih sehat dan nyaman.

Menurut Kevin et al. (2016), manfaat dari bangunan hijau adalah berkurangnya energi yang diperlukan untuk kebutuhan sebuah bangunan, meningkatkan kesehatan dan produktivitas penghuni bangunan, menurunkan biaya operasional dalam jangka waktu yang panjang, meningkatkan nilai dari suatu bangunan (nilai asset).

2. Database dan Mesin Pencari Literatur

a. Scopus (*database*)

Scopus adalah basis data yang komprehensif dan multidisiplin yang dikembangkan oleh Elsevier. Database ini mencakup berbagai disiplin ilmu termasuk sains, teknologi, kedokteran, ilmu sosial, seni dan humaniora. Scopus telah mengindeks lebih dari 75 juta catatan dari lebih dari 24.000 judul aktif dan 5.000 penerbit, termasuk jurnal, prosiding konferensi, publikasi perdagangan, dan paten.

b. Google Scholar (Mesin Pencari Literatur)

Google Scholar adalah mesin pencari web yang dapat diakses secara bebas yang mengindeks teks lengkap atau literatur ilmiah di berbagai format penerbitan dan disiplin ilmu. Google Scholar mencakup literatur, tesis, buku, makalah konferensi, pracetak, abstrak, dan laporan teknis dari penerbit akademis, perkumpulan profesional, repositori online, universitas, dan situs web lainnya.

3. Perangkat Lunak Pencarian Literatur

a. Publish or Perish

Publish or Perish adalah program perangkat lunak yang mengambil dan menganalisis kutipan akademis. Program ini menggunakan berbagai sumber data untuk mendapatkan kutipan mentah, kemudian menganalisisnya dan menyajikan berbagai metrik kutipan, termasuk jumlah makalah, total kutipan, dan indeks-h. Hasilnya tersedia di layar atau disimpan ke berbagai format keluaran (untuk referensi di masa mendatang atau analisis lebih lanjut). Publish or Perish menyertakan file bantuan terperinci dengan kiat pencarian dan informasi tambahan tentang metrik pengutipan.

4. Perangkat Lunak Pengelolaan Literatur

a. EndNote

EndNote adalah paket perangkat lunak manajemen referensi yang digunakan untuk mengelola bibliografi dan referensi saat menulis esai dan literatur.

b. Mendeley

Mendeley adalah perangkat lunak yang membantu mengelola referensi dan merupakan jejaring sosial akademis yang membantu para peneliti mengatur penelitian mereka, dan berkolaborasi dengan orang lain secara online.