

ANALISIS KENDALA PENERAPAN BANGUNAN HIJAU DI INDONESIA

ANALYSIS OF BARRIERS IN IMPLEMENTING GREEN BUILDINGS IN INDONESIA

Yan Partawijaya^{1*}, Wahyu Aktorina², Desmon Hamid³

Politeknik Negeri Padang, Jurusan Teknik Sipil, Kampus Limau Manis, Padang 25163, Indonesia

e-mail: yan_parta21@gmail.com, wahyu@pnp.ac.id, dham1819@gmail.com

ABSTRACT

The construction and building sector have a crucial role in the economy and sustainable development in Indonesia. Green Buildings refer to buildings that pay attention to energy saving, proper water use, waste processing. The implementation of Green Buildings in Indonesia was launched in 2002 through Undang Undang No 28 tahun 2002 dan Peraturan Menteri PUPR No 21 tahun 2021 tentang Penilaian Kinerja Bangunan Hijau. The benefits of implementing Green Buildings include buildings that optimize energy use, utilize the environment to achieve good room quality such as air circulation and lighting, and process waste into something useful. Despite the many benefits of green buildings, the development of green building implementation in Indonesia is relatively slow. Barriers that cause the slow implementation of green buildings in Indonesia can be grouped into Financial, Regulatory, and Market Readiness issues. The parties responsible for encouraging the increased implementation of green buildings in Indonesia are categorized as Financial and Monetary, Private Business Entities, Organizations, and the Government. Strategies that can be implemented to encourage the increase in green buildings in Indonesia include Regulatory Adjustments, Building Mapping and Project Flow Creation, and Grants to Obtain Green Building Certification.

Keywords: green building, development, regulations, certification

I. PENDAHULUAN

Sektor konstruksi dan bangunan memegang peranan penting dalam perekonomian dan keberlangsungan Pembangunan di Indonesia. Untuk itu sektor ini memberikan dampak kepada Emisi GHG (*Green House Gas*). Pertumbuhan sektor konstruksi berkisar 5-6% sesuai dengan pertumbuhan penduduk. Pembangunan akan bertumpu di daerah perkotaan khususnya Indonesia bagian barat yaitu Pulau Jawa dan Sumatera. Bangunan Hijau mengacu pada Bangunan yang memperhatikan dari hemat energi, penggunaan air yang tepat, pengolahan limbah. Untuk dapat mencapai suatu bangunan hijau maka pada tahap perencanaan harus memperhatikan sumber cahaya matahari yang mempengaruhi cahaya masuk dan penyerapan cahaya di siang hari, arah angin untuk membuat udara bisa masuk masuk dengan baik, sistem air bersih dengan tata letak kamar mandi dan dapur yang baik sehingga mengurangi resiko kurangnya tekanan air dan pengolahan limbah cair dan limbah padat dengan baik yang memungkinkan untuk dapat digunakan Kembali. Penghijauan di sekitar bangunan sehingga mengurangi panas[1].

Penerapan Bangunan Hijau di Indonesia mulai dicanangkan pada tahun 2002 melalui Peraturan atau Undang Undang No 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung yang sekarang sudah

diamandemen dengan UU no 6 tahun 2023 tentang Cipta Kerja. Peraturan Pemerintah (PP) No 16 tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan UU No 28/2002. Peraturan Menteri PUPR No 21 tahun 2021 tentang Penilaian Kinerja Bangunan Hijau (PermenPUPR21/2021) [2], [3], [4].

Manfaat dari penerapan Bangunan Hijau adalah terwujudnya bangunan yang mampu mengoptimalkan pemakaian energi, yang mampu memanfaatkan lingkungan untuk mendapatkan kualitas ruangan yang baik seperti sirkulasi udara dan cahaya, serta mampu mengolah limbah untuk sesuatu yang bermanfaat.

Dengan penerapan bangunan hijau pada suatu ruang perkantoran atau *public building* tidak hanya memberikan manfaat kepada lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat kepada penghuninya seperti kesehatan penghuni akan lebih baik, meningkatkan produktifitas karyawan sebagai pengguna bangunan. Dengan Kesehatan karyawan yang baik akan memberikan dampak dalam mengurangi biaya penanggulangan kesehatan dari pihak kantor [5]. Dari laporan USGBC (*United States Green Building Council*) pada bulan November dan Desember 2002 menyatakan bahwa penerapan Bangunan hijau akan menghemat pemakaian energi operasional sekitar 28% dibanding Gedung Konvensional,

belum termasuk penghematan terhadap energi terbarukan (*renewable resources*).

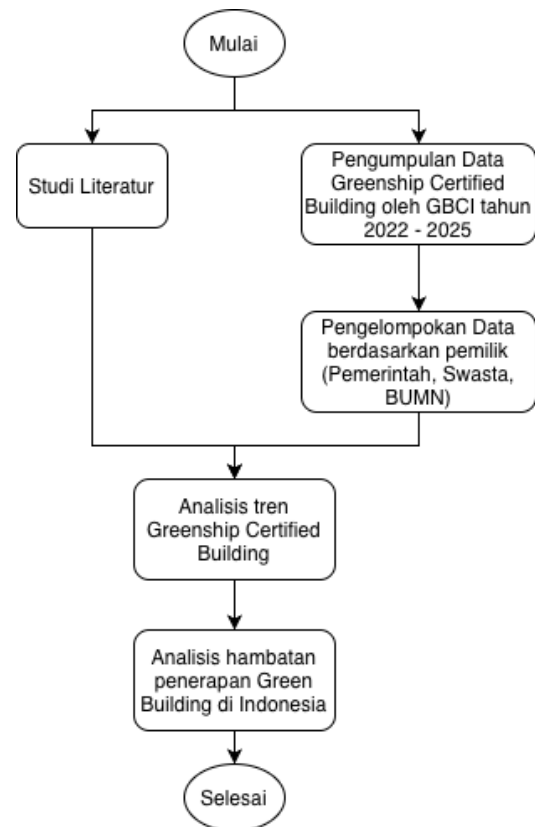
Saat ini banyak dari pemilik atau investor masih berpikir bahwa biaya investasi untuk bangunan hijau akan lebih tinggi dibanding Gedung Konvensional. Padahal ada 2 komponen lain yang perlu dipertimbangkan yaitu: biaya operasional dan biaya perawatan/pemeliharaan. Jika dikaji dalam jangka waktu layan dari Gedung, maka akan terjadi penghematan terhadap biaya pemakaian energi, biaya pengolahan limbah dan dampak dari pengolahan energi terbarukan. Disamping itu dengan tata energi dan sirkulasi udara yang baik maka biaya pemeliharaan gedung akan lebih kecil. Jadi untuk jangka Panjang investasi pada Bangunan hijau lebih *reasonable* dan lebih menarik dibandingkan gedung konvensional. Dan secara nilai jual pihak penghuni akan lebih tertarik untuk membeli bangunan hijau dibandingkan bangunan konvensional.

Menurut data dari GBCI (*Green Building Council Indonesia*) baru 110 gedung di Indonesia yang bersertifikat Greenship dan 154 gedung yang telah meraih sertifikat EDGE (*Excellence in Design For Greater Efficiencies*). Angka ini dinilai masih rendah dari potensi yang bisa dicapai menuju *Net Zero Emission* mengingat pesatnya pertumbuhan sektor properti dan konstruksi di Indonesia. Akselerasi percepatan pembangunan gedung hijau membutuhkan komitmen dari berbagai pihak seperti pemerintah selaku pemilik gedung dan penyusun regulasi, pihak investor, dan pihak pengguna[6].

Penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab masih rendahnya ketertarikan investor atau pemilik dalam mewujudkan gedung hijau di Indonesia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu berbagai pihak seperti pemerintah, investor ataupun pemilik untuk dapat meningkatkan persentase bangunan hijau di Indonesia ke depannya.

II. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dan tinjauan pustaka. Penelitian ini melibatkan analisis kritis dan sistematis terhadap literatur yang ada untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menarik kesimpulan dari penelitian sebelumnya dan data sekunder yang didapatkan. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar1. Diagram alir

A. Data dan Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh melalui berbagai studi literatur penelitian terdahulu, peraturan atau kebijakan Bangunan Hijau yang berlaku di Indonesia, dan daftar gedung yang tersertifikasi bangunan hijau (*Greenship Certified*) pada *website* GBCI.

B. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan mengelompokkan gedung yang tersertifikasi bangunan hijau (*Greenship Certified*) oleh GBCI berdasarkan tahun tersertifikasi, jenis sertifikasi, klasifikasi kategori sertifikat, dan pemilik. Hasil pengelompokan ini akan dianalisis bagaimana tren bangunan hijau di Indonesia, sehingga dapat dilakukan identifikasi hambatan dalam pengembangan bangunan hijau di Indonesia. Hasil identifikasi hambatan ini akan dianalisis akar permasalahan, hubungannya terhadap penanggung jawab serta regulasi bangunan hijau di Indonesia untuk dapat dirumuskan rekomendasi strategi penanggulangan hambatannya.

C. Batasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data gedung tersertifikasi bangunan hijau oleh GBCI (*Green Building Council Indonesia*) pada tahun 2022 hingga 2025.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perwujudan Gedung Hijau diawali dengan perencanaan dan perancangan yang mengacu pada disain hijau, meliputi material yang digunakan sangat diharapkan dari material olahan kembali (*renewable resources*), apabila tidak digunakan lagi maka proses penghancurannya tidak merusak lingkungan dan tidak membutuhkan waktu lama. Desain yang dihasilkan menciptakan suasana dalam gedung yang sirkulasi udaranya nyaman minim pemakaian pendingin atau sekalipun memakai pendingin ruangan, suhu AC nya tidak terlalu rendah. Mengurangi pemakaian cahaya lampu di siang hari, lebih memanfaatkan cahaya dari luar. Penerangan akan hidup pada saat dibutuhkan. Pemakaian air bersih yang optimal dan pemanfaatan air limbah buangan dengan baik sehingga mengurangi pencemaran lingkungan. Jadi gedung hijau tidak hanya mempertimbangkan dampak lingkungan tapi juga dampak terhadap penghuninya. Perwujudan gedung hijau sebaiknya melibatkan dari beberapa disiplin ilmu seperti : Teknik lingkungan, Teknik arsitektur, Teknik sipil, Teknik plumbing, Teknik mesin, Teknik elektro sehingga disain yang dihasilkan merupakan optimalisasi dengan berbagai pertimbangan sehingga dari suatu konsep akan terwujud bangunan hijau yang memenuhi standar terbaik.

Langkah selanjutnya adalah mengubah cara pikir dari pihak yang terlibat bahwa lingkungan adalah subjek yang harus diperhatikan bukan objek yang harus digunakan tanpa memperhatikan keberlangsungannya. Tanpa kita sadari kita mengesampingkan ketersediaan energi yang ada di lingkungan kita seperti : posisi bangunan terhadap arah matahari terbit, arah angin, aliran air. Cahaya matahari yang masuk dimanfaatkan secara optimal untuk penggunaan energi di siang hari dengan memasang *solar cell* dan menyimpannya di dalam baterai untuk penggunaan malam hari sehingga mengurangi penggunaan listrik dari luar. Pencahayaan alami akan sangat baik digunakan di siang hari karena cahaya yang lebih natural dan mengurangi pemakaian energi dari luar. Untuk sirkulasi udara yang diatur dengan baik bermanfaat mengurangi pemakaian pendingin ruangan, serta menjaga kelembaban bangunan yang berdampak terhadap material bangunan tidak mudah rusak. Tindakan tersebut dapat menekan biaya pemeliharaan. Untuk pengolahan air limbah dan air hujan dapat digunakan untuk menyiram tanaman, dan pemanfaatan untuk perawatan gedung. Manfaat yang dapat dirasakan dengan penerapan konsep bangunan hijau adalah : bangunan memanfaatkan sumberdaya alam yang ada di sekitar dengan

semaksimal mungkin, dan menekan biaya operasional dari kegiatan di dalamnya, mengurangi biaya pemeliharaan, menambah usia layan bangunan sehingga mampu menjadi bangunan yang menghasilkan kinerja tinggi.

A. Tren Bangunan Hijau di Indonesia Berdasarkan Sertifikasi *GreenShip* GBCI

Hingga saat ini perkembangan pembangunan gedung berkonsep bangunan hijau masih belum menunjukkan perkembangan yang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari data yang disusun oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI) atau Dewan Bangunan Hijau Indonesia. GBCI didirikan tahun 2009, merupakan Lembaga nirlaba yang melibatkan pihak pemerintah, praktisi, industri, akademisi dan asosiasi profesi. GBCI berkomitmen mengedukasi masyarakat untuk menerapkan lingkungan yang baik dan memfasilitasi industri bangunan yang berkelanjutan[7].

GBCI Indonesia telah Menyusun 3 (tiga) jenis perangkat penilaian yaitu: *GREENSHIP New Building* (dikenalkan pada 17 juni 2010), *GREENSHIP Existing Building* (dikenalkan Januari 2011) dan *GREENSHIP Ruang Interior* (dikenalkan April 2012). Tiga pengukuran tersebut sudah dapat digunakan untuk Sertifikasi Bangunan. Dan pada tanggal 30 Juli 2013, Tiga bangunan gedung baru telah mendapat sertifikasi dan tiga bangunan eksisting yang telah melalui renovasi mendapatkan sertifikasi. Dan pada saat itu terdapat 30 Bangunan yang mendaftar untuk mendapatkan sertifikasi.

GreenShip building dibagi atas 6 area. Nilai akan diberikan pada penilaian akhir dengan total 101 (+5 bonus) :

1. *Appropriate Site Development -ASD* (17 point)
2. *Energy Efficiency and Conservation -EEC* (26 point)
3. *Water Conservation -WAC* (21 point)
4. *Material Resources & Cycle – MRC* (14 point)
5. *Indoor Air Health – IHC* (10 point)
6. *Building Environment Management – BEM* (13 point)

Untuk perencanaan akan mendapat point maksimum sebesar 77 point (+5 bonus) dibandingkan dengan penilaian akhir, telah dikurangi dengan MRC, IHC dan BEM. Untuk penilaian interior mendapatkan 93 point (+ 4 bonus), dimana IHC, MRC, dan EEC adalah nilai yang paling berat. Tingkatan sertifikasi:

1. *Platinum* (minimum 73 %)
2. *Gold* (Minimum 57 %)
3. *Silver* (46%)

Sertifikat bangunan hijau berlaku selama 3 tahun untuk bangunan lama dan bangunan baru. Setiap bangunan baru yang didaftarkan ke *GreenShip* harus memenuhi ijin mendirikan bangunan dan ijin operasi dari pemerintah setempat. Proses sertifikasi secara normal adalah 6 bulan setelah pengurusan ijin dan tahap pembangunan selesai. Untuk saat ini, daftar Gedung Hijau yang telah mendapat sertifikasi *Green Building* dalam 4 tahun terakhir (2022-2025) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Gedung *GreenShip Certified* oleh GBCI

Tahun	Jenis Sertifikasi	Pemilik	Kategori
2022	GreenShip New Building	BUMN = 1	Platinum = 1
	GreenShip Interior Space	Swasta = 2	Gold = 2
2023	GreenShip New Building	BUMN = 1	Silver = 1
	GreenShip Existing Building	Swasta = 3 (Disclosed)	Gold = 1 Platinum = 2
	GreenShip New Building	BUMN = 1	Gold = 1
2024	GreenShip Existing Building	BUMN = 2 Swasta = 8	Platinum = 1, Gold = 1 Platinum = 5, Gold = 5
	GreenShip Neighborhood	BUMN = 1 Swasta = 3	Platinum = 1, Gold = 2 Platinum = 1, Gold = 2
	GreenShip Interiorship	BUMN = 1 Swasta = 1	Platinum = 1 Platinum = 1
	GreenShip New Building	BUMN = 1	Silver = 1
2025	GreenShip Existing Building	BUMN = 3 Swasta = 22	Platinum = 1, Gold = 2 Platinum = 11, Gold = 11
	GreenShip Interior Space	Swasta = 3	Platinum = 2, silver = 1

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa perkembangan pembangunan gedung hijau mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2022 hanya 1 gedung dan tahun berikutnya 1 gedung hijau baru dan 3 gedung hijau renovasi bangunan lama (sertifikasi tidak dilanjutkan). Pada tahun 2024 mengalami peningkatan yang signifikan yaitu : 11 bangunan hijau terdiri dari (1 bangunan gedung baru dan 10 gedung hijau renovasi Bangunan Lama), pada tahun itu juga adanya pembangunan Kawasan hijau (*GreenShip neighborhood*). Dan pada tahun 2025 ada 26 bangunan yang mendapat sertifikasi terdiri dari : 1 bangunan gedung hijau baru dan 25 Bangunan gedung hijau renovasi). Dapat kita analisis bahwa terjadi kenaikan signifikan sebesar hampir 110% dari tahun 2024 terhadap tahun 2025. Kita sangat mengharapkan tingginya kesadaran dari berbagai

pihak untuk membangun bangunan yang memperhatikan konsep bangunan hijau.

Disamping itu konsep bangunan hijau tidak hanya terhadap konstruksi, tetapi juga pada interior bangunan. Hingga saat ini sudah 7 perusahaan yang mendapatkan sertifikat *GreenShip interior*.

Kepemilikan dari bangunan gedung yang ada di Indonesia, ada 2 (dua) yaitu : Pihak pemerintah dan Pihak swasta. Kepemilikan dari gedung pemerintahan dapat dibagi atas : Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah (Propinsi, Kotamadya/Kabupaten), Kepolisian, TNI, serta Badan Usaha Milik Negara (BUMN/BUMD). Untuk pihak swasta berdasarkan kepemilikan : Investor lokal dan Investor asing ataupun dalam bentuk Kerjasama antar 2 perusahaan. Sejak Tahun 2022, BUMN telah memiliki 1(satu) bangunan baru *Green Building*, dan tahun 2023 = 1, demikian juga untuk Tahun 2024 dan 2025 masing masing 1 bangunan baru *Green Building*. Keempat gedung tersebut di atas merupakan milik BUMN. perlu kita yakini begitu banyak bangunan gedung pemerintahan, rumah sakit, bandar udara, sekolah dan kantor layanan lainnya tapi tidak mendapatkan sertifikat bangunan hijau. Hal ini dapat dilatarbelakangi oleh:

1. Pada saat perencanaan awal memang tidak diisyaratkan untuk Pembangunan gedung hijau.
2. Pemilik bangunan belum memahami tentang manfaat gedung hijau.
3. Pemilik masih beranggapan belum terlalu mendesak untuk menerapkan konsep tersebut.
4. Terkendala Biaya dan lain lain

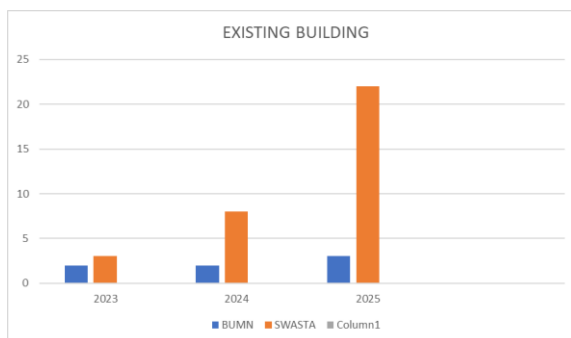
Berdasarkan data di atas, pihak pemerintah dalam kurun waktu 4 tahun (2022, 2023, 2024, 2025) belum ada satupun bangunan hijau baru (*New Green Building*) yang tersertifikasi *GreenShip* GBCI. Sementara pihak swasta banyak melakukan pembangunan gedung baru maupun pengubahsuaian gedung eksisting seperti: Perkantoran, Rumah sakit, Sekolah, Pusat perbelanjaan, Apartemen, Hotel dan bangunan lain yang kemudian mendaftarkan sertifikasi *GreenShip* pada GBCI.

Sangat disayangkan apabila suatu bangunan sudah dibangun dengan konsep bangunan hijau tetapi tidak mengurus sertifikasi, terutama pada GBCI sebagai satu-satunya lembaga green building di Indonesia yang diakui International. Gedung yang belum memenuhi syarat untuk mendapatkan sertifikasi dapat melakukan perbaikan sehingga layak untuk tersertifikasi. Beberapa keuntungan yang akan diperoleh apabila

gedung swasta mendapatkan sertifikat *Green Building* adalah sebagai berikut:

1. Harga jual/harga sewa ruangan akan lebih tinggi
2. Ruangan akan lebih nyaman untuk ditempati sehingga meningkatkan produktifitas, menurunkan tingkat penularan penyakit khususnya pernafasan
3. Biaya operasional dari pihak tenant akan lebih rendah
4. Biaya pemeliharaan akan lebih rendah dibanding bangunan non hijau
5. Beberapa perusahaan asing lebih concern menyewa Gedung yang *eco-friendly*.

Berdasarkan data di atas, pihak pemerintah yang berkontribusi dalam pengembangan bangunan hijau adalah BUMN sedangkan untuk gedung pemerintahan hingga data ini dikumpulkan belum ada yang menerima sertifikasi dari GBCI. Sementara itu, pihak swasta sangat berkomitmen dalam menjalankan konsep bangunan hijau, melalui renovasi bangunan lama (Tahun 2023 = 3 bangunan, 2024 = 8 bangunan Dan 2025 = 22 bangunan) sedangkan BUMN = Tahun 2023 = 2, Tahun 2024 = 2, Tahun 2025 = 3. Grafik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Grafik Jumlah Sertifikasi Bangunan Hijau

Sedangkan untuk bangunan baru dapat dilihat bahwa dari tahun 2022 hingga 2025 setiap tahunnya hanya 1 bangunan yang menjalankan konsep bangunan *Green Building*, dan hanya dilakukan oleh Perusahaan BUMN. Dan tidak ada satupun pihak swasta yang tertarik untuk membangun gedung hijau baru.

B. Analisis Hambatan Penerapan Bangunan Hijau di Indonesia

Menurut *Financing Green Buildings in Indonesian Cities*, ada beberapa kelemahan yang membuat pihak swasta tidak tertarik membangun bangunan hijau, hal ini terutama dirasakan oleh

investor swasta [8]. Hambatan-hambatan ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kategori Hambatan Investor Swasta dalam Investasi Bangunan Hijau

Penghalang	Hambatan Terhadap Bangunan Hijau di Indonesia	Tingkat Hambatan
Finansial Hambatan yang membatasi kemampuan kota untuk mencari sumber pendanaan bagi bangunan dengan emisi karbon nol	Tingkat hambatan yang tinggi karena belum adanya instrument atau skema pembiayaan khusus untuk bangunan hijau dan tingginya tingkat suku bunga untuk pinjaman konvensional	Tinggi
Regulasi Hambatan yang membuat regulasi saat ini tidak sesuai dengan transisi bangunan konvensional ke bangunan hijau karena kurangnya dukungan dan atau kemampuan adaptasi dan sosialisasi terhadap spesifikasi bangunan hijau	Tingkat hambatan sedang, mengingat sudah disusunnya peraturan nasional yang mengatur kode bangunan hijau. Namun penegakan hukum yang tegas sangat dibutuhkan untuk mencapai tingkat emisi karbon yang rendah. Peraturan ini masih dilingkungan Ibu Kota dan Kota Besar di Pulau Jawa	Sedang
Kesiapan Pasar Hambatan yang memperlambat penerapan bangunan hijau disebabkan oleh rendahnya kematangan atau terbatasnya ketersediaan/pasokan solusi teknis yang dibutuhkan, dan kurangnya pengalaman para pelaku yang terlibat dalam penerapannya termasuk kapasitas kota dan sumberdaya manusia	Dinilai memiliki tingkat hambatan sedang karena produk teknis dan mekanisme yang dibutuhkan untuk bangunan hijau terbatas ketersediannya dan Sebagian besar masih impor. Sehingga harga material menjadi mahal.	Sedang

Risiko/peluang	sehingga sulit ditemukan di pasaran	Sedang/rendah
Investasi hambatan yang menurunkan prioritas investasi pada bangunan hijau karena profil risiko proyek yang dianggap ada atau karena hambatan tersebut menghambat peluang	Hambatan paling ringan karena terkait dengan renovasi bangunan yang sudah ada menjadi gedung hijau.	

C. Penanggung jawab Utama untuk Bangunan Hijau di Indonesia

Kesuksesan dalam pembangunan bangunan hijau melibatkan beberapa pihak khususnya pemerintah, pihak perbankan dan pihak swasta sebagai investor atau pengguna. Dalam tabel 3 di bawah ini akan dijelaskan peran dari masing masing pihak yang terlibat.

Tabel 3. Penanggungjawab Utama di Sektor Bangunan Hijau Indonesia

Kategori Penanggung jawab	Peran Dalam Bangunan Hijau	Contoh Penanggung Jawab
Kuangan & Moneter	Mendorong dan memberikan dukungan regulasi/kebijakan bagi lembaga keuangan untuk memasukan prinsip-prinsip bangunan hijau ke dalam operasi bisnis mereka dan mengkatalisasi pembiayaan bangunan hijau	<ul style="list-style-type: none"> Bank Indonesia OJK
Badan Usaha Swasta	Bisnis menyediakan bahan bangunan dan layanan untuk menerapkan bangunan hijau. pemodal (misalnya bank komersial atau pasar modal): menyalurkan pembiayaan untuk proyek bangunan hijau	<ul style="list-style-type: none"> Bank Komersil Pihak industri material bangunan Importir Konsultan perencana dan kontraktor
Organisasi	Meningkatkan kesadaran terhadap bangunan hijau melalui penelitian, peningkatan kapasitas dan	<ul style="list-style-type: none"> Perguruan Tinggi Jaringan kinerja bangunan hijau

Pihak Pemerintah	kolaborasi antara sektor swasta dan publik dapat memberikan label atau sertifikasi misalnya GBCI dan Greenship Mengisyaratkan semua pembangunan gedung pemerintahan menjadi role model untuk bangunan hijau. Memberikan insentif pajak untuk bangunan hijau.	<ul style="list-style-type: none"> Dewan bangunan hijau Indonesia Dewan produk bangunan hijau Pemerintah pusat Pemerintah Kabupaten/Kota
------------------	--	--

D. Kebijakan Bangunan Hijau di Indonesia

Peraturan bangunan hijau Indonesia sudah semakin baik namun realisasi penerapan pembangunan bangunan hijau masih terpusat di kota besar di pulau Jawa khususnya seperti: Jakarta, Surabaya, Bandung, Semarang, Bali. Sedangkan di luar pulau Jawa adalah Pembangunan Ibukota Baru IKN. Sejak 2022 hingga 2025, sudah 14 gedung pemerintah di IKN yang mengantongi sertifikat bangunan hijau (BGH) dari Kementerian PUPR. Langkah ini menjadi bagian dari upaya serius pemerintah untuk menekan emisi karbon di sektor konstruksi, yang selama ini menjadi penyumbang terbesar.

Peraturan yang ada terbaru saat ini adalah Permen PUPR No 21 tahun 2021 tentang standar bangunan gedung hijau dan Permen PUPR No 10 tahun 2023 tentang bangunan gedung cerdas. Regulasi ini menjadi landasan kuat bagi pembangunan rendah karbon [2].

Peraturan bangunan hijau saat ini memiliki cakupan dan penegakan yang terbatas, dan instrument kebijakan pendukung tidak banyak digunakan untuk mendukung kegiatan tersebut. Undang-Undang yang ada tidak menerapkan persyaratan atas hukuman yang cukup kuat untuk memastikan kepatuhan kinerja bangunan hijau [9].

PP 16/2021 berlaku tahun 2021, berfungsi sebagai peraturan nasional menyeluruh tentang bangunan gedung. PP ini mengatur dan mengkodifikasi bangunan hijau di tingkat nasional untuk pertama kalinya. PP ini juga menguraikan jenis-jenis bangunan yang diwajibkan untuk mengikuti pedoman bangunan hijau [3]. Peraturan ini menetapkan ketentuan untuk bangunan hijau pada tahapan sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan teknis bangunan hijau.
Pengelolaan tapak, efisiensi energi, efisiensi air, kualitas udara dalam ruangan,

penggunaan material ramah lingkungan, pengelolaan limbah, dan pengelolaan air limbah. Dalam hal efisiensi energi, ketentuan tersebut mencakup pembungkus bangunan, serta sistem kelistrikan, ventilasi AC, pencahayaan, dan transportasi *vertical* dalam Gedung.

2. Insentif bagi pemilik dan manajemen bangunan hijau
Insentif pajak untuk izin mendirikan Bangunan, rasio luas lantai tambahan, penghargaan/award, insentif lainnya dalam bentuk publisitas. Sebagai catatan bahwa ketentuan tersebut tidak mencakup insentif pembiayaan [10].

Implementasi PP 16/2021 dan Permen PUPR 21/2021 merupakan tanggung jawab pemerintah daerah. keberhasilan peraturan ini akan bergantung pada kapasitas implementasi yang memadai di kota-kota dan edukasi sektor konstruksi tentang cara meningkatkan investasi di bangunan hijau.

Meskipun PP 16/2021 menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam regulasi bangunan hijau, efektivitasnya terhambat oleh beberapa kelalaian seperti:

1. PP ini tidak memiliki ketentuan untuk implementasi subnasional, sehingga menimbulkan kesenjangan penegakan hukum di tingkat kota dan provinsi di mana regulasi bangunan seringkali disesuaikan dengan konteks lokal.
2. Peraturan ini gagal memenuhi target energi terbarukan sehingga menghambat kemajuan menuju target energi bersih.
3. Undang-undang tidak mewajibkan bangunan tempat tinggal untuk menerapkan standar hijau. Ini adalah kesempatan yang terlewatkan, mengingat bangunan tempat tinggal merupakan konsumsi energi terbesar di antara semua jenis bangunan

Mengatasi kekurangan ini sangat penting untuk memastikan regulasi sektor bangunan Indonesia yang komprehensif dan berdampak serta memfasilitasi transisi menuju lingkungan binaan yang lebih berkelanjutan.

E. Strategi Pengembangan untuk Bangunan Hijau

Pendorong utama dalam meningkatkan kepedulian masyarakat untuk berinvestasi di sektor bangunan hijau adalah kepastian regulasi/kebijakan. Pemerintah daerah harus berupaya mengembangkan kapasitas dan

menegakkan kerangka regulasi bangunan hijau untuk meningkatkan lingkungan pendukung di kota. Peraturan Daerah (PERDA), di samping pengembangan kapasitas bagi pejabat pemerintah, dapat membantu menarik pembiayaan untuk bangunan hijau dalam bentuk utang dan penanaman modal.

1. Penyesuaian Regulasi

Saat ini peraturan bangunan hijau dan efisiensi energi hanya mencakup konteks nasional. Pemerintah daerah perlu melakukan PERDA untuk menerapkan hukum nasional yang berlaku untuk konteks lokal. Selain peraturan, Pemda dapat memperdalam inisiatif bangunan hijau melalui rencana pembangunan daerah, insentif dan anggaran pemerintah daerah yang mendorong instrumen fiskal untuk pembiayaan bangunan hijau.

2. Pemetaan bangunan dan pembuatan alur proyek

Pemda perlu melakukan *survey* dan memetakan infrastruktur publik yang ada untuk mengidentifikasi bangunan mana yang dapat *retrofitting* menjadi bangunan hijau, khususnya pada bangunan yang menjadi aset pemerintah. Bangunan yang memenuhi syarat dapat dikategorikan dan ditambahkan ke dalam alur proyek. Untuk menarik pemodal, Pemda dapat menggabungkan proyek bangunan hijau untuk memperluas cakupan proyek, meningkatkan skala ekonomi, dan mengurangi biaya transaksi. Seiring dengan pendalaman alur proyek, Pemda dapat mencocokkan proyek dengan instrumen keuangan yang sesuai (pinjaman, hibah dan obligasi). Pemerintah daerah dapat mengintegrasikan alur proyek ke dalam rencana pembangunan daerah ketika mengajukan pinjaman dari lembaga keuangan, transfer fiskal dari pemerintah pusat dan menerbitkan obligasi/sukuk daerah.

3. Hibah untuk memperoleh sertifikasi bangunan hijau

Pemda difasilitasi oleh pemerintah pusat, juga dapat bermitra dengan lembaga *filantropi* dan lembaga pembangunan untuk memberikan subsidi bagi pemilik bangunan swasta agar dapat mencapai sertifikasi bangunan hijau. Hal ini dapat membantu pelaku sektor swasta merencanakan, menerapkan dan mengevaluasi kinerja hijau pada bangunan mereka, yang khususnya bermanfaat bagi usaha yang sensitive terhadap harga seperti usaha kecil dan menengah

IV. KESIMPULAN

Hambatan yang menyebabkan lambatnya penerapan bangunan hijau di Indonesia dapat

dikelompokkan menjadi masalah finansial, regulasi, dan kesiapan pasar. Pihak-pihak yang turut bertanggung jawab dalam mendorong peningkatan penerapan bangunan hijau di Indonesia dikategorikan dalam keuangan dan moneter, badan usaha swasta, organisasi, dan pemerintah. Strategi yang dapat dilakukan untuk mendorong meningkatnya bangunan hijau di Indonesia antara lain penyesuaian regulasi, pemetaan bangunan dan pembuatan alur proyek, dan hibah untuk memperoleh sertifikasi bangunan hijau. Peningkatan bangunan hijau di Indonesia dapat berdampak positif terhadap lingkungan dan kualitas hidup pengguna bangunan.

UCAPAN TERIMAKASIH

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. R. Syahriyah, "Penerapan Aspek Green Material Pada Kriteria Bangunan Rumah Lingkungan Di Indonesia," *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, vol. 6, no. 2, 2017, doi: 10.32315/jlbi.6.2.95.
- [2] Menteri PUPR, "Permen PUPR No 21 Tahun 2021," *Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia*, no. 21, 2021.
- [3] Presiden Republik Indonesia, "Peraturan Pemerintah No 16 tahun 2021 Tentang Bangunan Gedung," *Presiden Republik Indonesia*, no. 087169, 2021.
- [4] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*, vol. 1, no. 078487A, 2021.
- [5] M. A. Berawi, P. Miraj, R. Windrayani, and A. R. B. Berawi, "Stakeholders' perspectives on green building rating: A case study in Indonesia," *Heliyon*, vol. 5, no. 3, p. e01328, Mar. 2019, doi: 10.1016/J.HELIYON.2019.E01328.
- [6] Sahid, Y. Sumiyati, and R. Purisari, "The constraints of green building implementation in indonesia," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2020. doi: 10.1088/1742-6596/1485/1/012050.
- [7] A. R. Adi and E. Ernawati, "Kajian Penilaian Greenship GBCI dalam Menunjang Pembelajaran Arsitektur Hijau," *Jurnal Teknologi dan Desain*, vol. 2, no. 1, 2020, doi: 10.51170/jtd.v2i1.41.
- [8] A. Instrumen and K. Untuk, "Pembiayaan Bangunan Hijau di Kota-Kota Indonesia," 2024. [Online]. Available: www.onlinedoctranslator.com
- [9] E. Y. Chaerani and A. Firmansyah, "KEBIJAKAN DAN PENERAPAN GREEN BUILDING DI INDONESIA: SUATU TINJAUAN," 2024.
- [10] D. A. Safitra and A. Suheri, "Insentif Pajak Properti Atas Bangunan Hijau: Sebuah Studi Komparasi," *Jurnal Pajak dan Keuangan Negara (PKN)*, vol. 3, no. 2, 2022, doi: 10.31092/jpkn.v3i2.1488.