

Penerapan Material yang Ramah Lingkungan pada Bangunan di Indonesia

Chandra Hanindita Pradana ¹, Dwi Siswi Hariyani ²

^{1,2} Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Pembangunan Jaya.

Email korespondensi: chandra.haninditapradana@student.upj.ac.id

Abstrak

Suatu pembangunan dalam perencanaannya pada masa kini harus ditekankan konsep *green building* yang merupakan salah satu bentuk sikap peduli terhadap kelestarian lingkungan di bidang konstruksi dalam menyikapi pemanasan global, untuk mengurangi efek dari pemanasan global maka setiap perencanaan harus diterapkan konsep bangunan yang sesuai iklim dan lingkungan sekitar. Selain itu, diperlukan juga aturan aturan yang jelas mengenai penggunaan material pada bangunan yang mengarahkan kepada keberlanjutan lingkungan dan disesuaikan dengan tahap pengadaan. Kemudian aturan ini mengarahkan kepada kriteria bangunan hijau/*green building*. Tujuan penulisan ini untuk menganalisis suatu hubungan dalam penerapan material yang ramah lingkungan, dengan metode perbandingan kriteria material yang berasal dari kebijakan pemerintah serta *Green Building Council Indonesia*. Dari hasil penelitian bahwa salah satu aspek penting dalam pembangunan yang ramah lingkungan, pemilihan material sebaiknya menggunakan material yang ramah lingkungan agar terwujudnya keberlanjutan lingkungan.

Kata-kunci : arsitektur hijau, bangunan hijau, material bangunan

Pengantar

Pemanasan global atau biasa yang dikenal sebagai global *Warming* merupakan sebuah bentuk ketidakseimbangan ekosistem di bumi yang diakibatkan oleh proses meningkatnya suhu rata rata atmosfer. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia (KemenLHK, 2011), emisi gas karbondioksida (CO₂), gas *chlorofluorocarbon* (CFC), dan gas metana di atmosfer semakin meningkat sehingga berdampak kepada menipisnya lapisan ozon. Semakin menipisnya lapisan ozon maka akan semakin besar pula usaha yang harus dilakukan untuk mencegah pemanasan global. Eksploitasi sumber daya alam juga berpengaruh dalam meningkatnya pemanasan global, oleh sebab itu untuk mengurangi dampak pemanasan global salah satu caranya dengan cara konservasi energi.

Bangunan ramah lingkungan merupakan salah satu usaha untuk mendukung pembangunan rendah karbon melalui kebijakan dan program efisiensi energi, air dan material bangunan. Penerapan bangunan ramah lingkungan tidak hanya memberikan manfaat ekologis, tetapi juga ekonomis, dengan meminimalisir penggunaan biaya operasional dan maintenance gedung. Menurut peraturan Menteri Negara lingkungan Hidup No.8 Tahun 2010 tentang kriteria dan sertifikasi bangunan ramah lingkungan merupakan sebuah bangunan yang menerapkan prinsip lingkungan dalam perancangan, pembangunan, pengoperasian, dan pengolahannya serta aspek penting penanganan dampak

perubahan iklim.

Prinsip lingkungan yang dimaksud ialah mementingkan unsur pelestarian fungsi lingkungan, salah satu aspek yang dilihat ialah penggunaan material, sehingga material memegang peran yang penting terkait dengan tujuan hemat energi dan ramah lingkungan. Penggunaan bahan material ramah lingkungan dapat menghasilkan bangunan yang berkualitas serta ramah lingkungan, khususnya pemanfaatan material yang ramah lingkungan.

Green Building

Material ramah lingkungan merupakan sebuah material yang pada umumnya menyangkut dari produk material itu sendiri. Material ramah lingkungan adalah material yang pada saat digunakan tidak merusak lingkungan dan mengganggu kesehatan. Sedangkan *green* material memiliki pengertian yang luas dari sisi produk material tetapi bisa dibilang sebagai *sustainable* material, dalam proses produksi hingga aplikasinya. Oleh sebab itu konsep *green building* muncul untuk mengurangi dampak dari pemanasan global, karena dalam pelaksanaannya konsep ini memerhatikan aspek lingkungan. Salah satunya dengan menggunakan material yang ramah terhadap lingkungan yang berhubungan dengan *green building*.

Diskusi

Kebutuhan akan pembangunan properti yang semakin meningkat, maka pihak industri berinovasi untuk menghasilkan produk material bahan bangunan yang ramah lingkungan, sehingga dapat bersaing di pasar. Pemilihan produk material bangunan menjadi aspek yang penting dalam mewujudkan *green building*, menurut (Siagian, 2005) ada beberapa faktor dan strategi yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan material bangunan:

1. Bangunan yang dirancang dapat dipakai kembali dan memperhatikan sampah/buangan bangunan pada saat pemakaian.
2. Mempertimbangkan ketahanan dari produk
3. Bahan bangunan tersebut dapat dipakai kembali
4. Keaslian material
5. Energi yang diwujudkan
6. Produksi material
7. Dampak dari material
8. Mendahulukan material alami

Dalam penulisan ini penerapan material yang ramah lingkungan yang di terapkan ke *green building*, ditinjau melalui peran kebijakan pemerintah berupa peraturan yang berlaku di Indonesia serta ditinjau melalui peran lembaga penilaian bangunan ramah lingkungan dari *Green Building Council Indonesia* (GBCI) berupa *GREENSHIP*.

Kriteria bangunan ramah lingkungan menurut kebijakan pemerintah

Pembangunan bangunan hijau berkaitan dengan kebijakan pemerintah yang berisi kriteria dari sebuah bangunan yang ramah lingkungan. Dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan. Pada bab II pasal IV dijelaskan bahwa bangunan dapat dikategorikan sebagai bangunan yang ramah lingkungan apabila memenuhi kriteria:

- a. Menggunakan material bangunan yang ramah lingkungan

- memiliki sertifikat *eco-label*
- b. Adanya fasilitas untuk konservasi sumber daya air
 - Mempunyai sistem pemanfaatan air hujan
- c. Adanya fasilitas untuk konservasi dan diversifikasi *energy*
 - Memanfaatkan pencahayaan dan penghawaan alami
- d. Tidak menggunakan bahan perusak ozon di dalam bangunan
 - Menggunakan *refrigerant* yang bukan perusak ozon
 - Melengkapi alat pemadam kebakaran yang bukan perusak ozon
- e. Adanya fasilitas untuk pengolahan air limbah pada bangunan gedung
- f. Terdapat fasilitas pemilahan sampah
- g. Memperhatikan aspek kesehatan bagi penghuni
- h. Adanya fasilitas untuk pengolaan tapak berkelanjutan
- i. Adanya fasilitas untuk mengantisipasi terjadinya bencana

Dari Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan, bahwa aspek material memiliki peran dan kontribusi dalam menentukan sebuah bangunan yang ramah lingkungan.

Kriteria bangunan ramah lingkungan menurut *Green Building Council Indonesia (GBCI)*

Green Building Council Indonesia (GBCI) merupakan sebuah lembaga yang menyelenggarakan sertifikasi untuk sebuah bangunan. GREENSHIP merupakan suatu system penilaian yang digunakan sebagai alat bantu tolak ukur sebuah bangunan hijau. Adapun sistem penilaiannya dibagi atas 6 kategori, yaitu :

1. Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development/ASD*),
2. Konservasi dan Efisiensi Energi (*Energy Efficiency and Conservation/EEC*),
3. Konservasi Air (*Water Conservation/WAC*),
4. Siklus dan Sumber Material (*Material Resources and Cycle/MRC*),
5. Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (*Indoor Health and Comfort/IHC*),
6. Manajemen Lingkungan Bangunan (*Building and Environment Management/BEM*).

Masing masing penilaian terdapat beberapa rating yang memiliki nilai tertentu, nilai tersebut merupakan standar-standar untuk mencapai green building. Salah satu system penilaian dari GREENSHIP yaitu *Material Resource and Cycle (MRC)*. Kategori ini dibagi menjadi 6 penilaian diantaranya (lihat tabel 1):

Tabel 1. Tabel *GREENSHIP, Material Resource and Cycle (MRC)*.

<i>Material Resource and Cycle</i>	
MRC P	<i>Fundamental Refrigerant</i>
	Tidak menggunakan <i>chloro fluoro carbon</i> (CFC) sebagai refrigeran dan halon sebagai bahan pemadam kebakaran
MRC 1	<i>Building and Material Reuse</i>
MRC 1-1	Menggunakan kembali semua material bekas, baik dari bangunan lama maupun tempat lain, berupa bahan struktur utama, fasad, plafon, lantai, partisi, kusen, dan dinding, setara minimal 10% dari total biaya material.
MRC 2	<i>Environmentally Processed Product</i>

MRC 2-1	Menggunakan material yang memiliki sertifikat sistem manajemen lingkungan pada proses produksinya minimal bernilai 30% dari total biaya material. Sertifikat dinilai sah bila masih berlaku dalam rentang waktu proses pembelian dalam konstruksi berjalan.
MRC 3	<i>Non ODS Usage</i> Tidak menggunakan bahan perusak ozon pada seluruh sistem pendingin gedung
MRC 4	<i>Certified Wood</i>
MRC 4-1	Menggunakan bahan material kayu yang bersertifikat legal sesuai dengan Peraturan Pemerintah tentang asal kayu (seperti faktur angkutan kayu olahan/FAKO, sertifikat perusahaan, dan lain-lain) dan sah terbebas dari perdagangan kayu ilegal sebesar 100% biaya total material kayu
MRC 5	<i>Prefab Material</i> Desain yang menggunakan material modular atau prafabrikasi (tidak termasuk <i>equipment</i>) sebesar 30% dari total biaya material
MRC 6	<i>Regional Material</i>
MRC 6-1	Menggunakan material yang lokasi asal bahan baku utama dan pabrikasinya berada di dalam radius 1.000 km dari lokasi proyek minimal bernilai 50% dari total biaya material.

Dari table tersebut penilaian *GREENSHIP* secara keseluruhan mengaplikasikan penggunaan material ramah lingkungan untuk *green building*, terlihat bahwa kriteria material memiliki peran dan kontribusi dalam terwujudnya konsep *green building*.

Kesimpulan

Dapat disimpulkan dari penjelasan diatas tentang bangunan yang ramah lingkungan harus diperhatikan poin poin penting dari peraturan mentri lingkungan hidup maupun dari GBCI. Dalam merancang sebuah bangunan, material merupakan salah satu aspek yang penting dalam terwujudnya bangunan ramah lingkungan. Serta langkah yang baik dilakukan oleh pemerintah Indonesia akan kesadaran pentingnya menggunakan material ramah lingkungan dengan menerapkan kriteria bangunan yang ramah lingkungan.

Daftar Pustaka

- Kemen LHK. (2011). *Pengertian Lapisan Ozon, Bahan Perusak Ozon & Dampaknya Bagi Kesehatan*. Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta:
<https://www.menlhk.go.id/>.
- Siagian, I. S. (2005). Bahan Bangunan yang Ramah Lingkungan. *Bahan Bangunan yang Ramah Lingkungan (Salah Satu Aspek Penting Dalam Konsep Sustainable Development)*.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2010 Tentang Kriteria Dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan
- Green Building Council Indonesia (2014). GREENSHIP untuk Bangunan Baru Versi 1.2. Ringkasan Kriteria dan Tolak Ukur <https://www.greenshiphomes.org/index.php>