

**Penggunaan Material Reuse pada Bangunan Bergaya
Industrial dan Kaitannya dengan Sumber Daya Alam
dan Manusia**

ARTIKEL ILMIAH



Diajukan oleh:

Annisa Riza Nuraini Gunawan

1610211123

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PROGRAM STUDI S-1 DESAIN INTERIOR
JURUSAN DESAIN FAKULTAS SENI RUPA
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Artikel Ilmiah yang berjudul:

Penggunaan Material Reuse pada Bangunan Bergaya Industrial dan Kaitannya dengan Sumber Daya Alam dan Manusia diajukan oleh Annisa Riza Nuraini Gunawan, NIM 1610211123, Program Studi S-1 Desain Interior, Jurusan Desain, Fakultas Seni Rupa Institut Seni Indonesia Yogyakarta.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Bambang Pramono, S.Sn., MA.
NIP. 19730830 200501 1 001
NIDN. 0030087304

**PENERAPAN KEMBALI (*REUSE*) MATERIAL BEKAS PADA
ELEMEN INTERIOR BERGAYA INDUSTRIAL**

Annisa Riza Nuraini Gunawan
1610211123
Program Studi Desain Interior FSR ISI Yogyakarta

ABSTRACT

This article is based on plenty of waste buildings and ends up as a pollution of environment. On the other side, the lack of people's knowledge about sustainable design principle which could help to reuse waste materials until the overview of the materials is only wasted thing which cannot be reusable. The goal of this article is describing the benefit and application of 'reuse' to building process and also describing the types of some waste materials through designer interior's point of view. The theory that used in this article is Theory of Hierarchical Recycling which reuse is on the highest level in this process. This article is using a method of descriptive-qualitative with an attached example that relates to reusing waste materials as the main material of building.

Keywords : *reuse, waste materials, eco-design*

INTISARI

Artikel ilmiah ini dilatarbelakangi oleh banyaknya bangunan tidak terpakai dan berujung menjadi polusi lingkungan. Di sisi lain, kurangnya pengetahuan masyarakat akan prinsip *sustainable design* yang dapat membantu memanfaatkan kembali material bekas sehingga pandangan terhadap material bekas hanyalah limbah belaka yang tidak dapat digunakan kembali. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan manfaat dan penerapan reuse pada proyek pembangunan dan mengidentifikasi jenis-jenis material bekas melalui sudut pandang desain interior. Teori yang dipakai di dalam artikel ini adalah Teori Hierarki Daur Ulang yang mana reuse berada pada tingkat tertinggi dalam prosesnya. Artikel ini menggunakan metode kualitatif-deskriptif dengan memberikan contoh kasus yang berhubungan dengan material reuse sebagai material utama pada bangunan.

Kata Kunci : pemanfaatan kembali, material bekas, eko-desain

I. Pendahuluan

Desainer interior memiliki peran penting dalam menjaga keharmonisan antara lingkungan dan manusia melalui desain yang dirancang, salah satunya ialah desain *eco-interior*.

Desain *eco* ini sendiri memiliki karakteristik fisik yang mana dapat langsung dilihat melalui materialnya, yaitu menggunakan ulang material bekas dalam elemen interiornya.

Gaya hidup masyarakat menjadi lebih berkembang seiring dengan kemajuan industri yang semakin pesat. Hal ini menyebabkan banyaknya tren yang bermunculan sehingga umur pakai suatu barang menjadi lebih pendek. Produk yang sudah tidak mengikuti tren akan berakhir menjadi sampah yang berbahaya bagi lingkungan jika masa pakainya tidak diperpanjang. Memanfaatkan kembali (*reuse*) sampah material ini adalah salah satu cara yang dapat diaplikasikan oleh desainer interior ke dalam desain yang akan dirancang.

Dalam desain interior, proyek pembangunan yang menghasilkan banyak limbah konstruksi sangat berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan. Maka dari itu, penggunaan kembali (*reuse*) material bekas menjadi sebuah gerakan *sustainable construction*, yakni pembangunan yang tetap memperhatikan keadaan lingkungan sekitar. Menurut desainer interior asal California, Ariele Alasko (2019), bahwa material tua dan tidak terpakai dapat diapresiasi dari sampah seseorang menjadi harta karun seseorang.

Menurut Abdurrahman (2012), bahan bangunan terkait dengan penampilan bangunan, kualitas konstruksi, dan efisiensi biaya. Berdasarkan prinsip *sustainable*, Abdurrahman (2012) juga menyatakan bahwa *reuse* yang berarti menggunakan kembali bahan bangunan yang masih layak pakai, dapat menekan biaya proyek pembangunan. Sustainable design sendiri memiliki beberapa pendekatan, mulai dari desain untuk pencegahan limbah, hingga desain untuk daur ulang. Sebagaimana dalam hierarki daur ulang mampu mengendalikan efek negative dari banyaknya prosedur yang merusak sumberdaya alam. Keadaan di antara mengurangi konstruksi dan pembongkaran material bekas merupakan metode paling efektif untuk menjaga lingkungan sekitar proyek pembangunan.

II. Perbedaan Reuse dengan Hierarki Daur Ulang Lainnya

Menurut Berge (2000), hierarki daur ulang memiliki tiga tingkatan, yaitu:

1. *Reuse*

Reuse atau penggunaan kembali ialah tingkatan paling utama dalam hierarki daur ulang karena dapat menggunakan kembali barang yang sudah dipakai namun masih memiliki sisa umur.

2. *Recycle*

Recycle masih membutuhkan energy dalam proses menjadikan material bekas menjadi material yang layak pakai.

3. *Energy Recovery*

Energy recovery merupakan tingkatan terendah di dalam hierarki daur ulang. Material yang sudah tidak terpakai dibakar untuk memperoleh energi potensial dalam material tersebut melalui proses pembakarannya.

Reuse memiliki keunggulan dibandingkan dengan recycle karena reuses tidak membutuhkan penanganan teknologi sebagaimana yang dibutuhkan recycle dalam prosesnya yang membutuhkan teknik khusus untuk mencapai material layak pakai.

Menurut Ervianto (2012), pengolahan bentuk material bekas dapat dibagi menjadi dua kemungkinan, yaitu:

1. Pengepul akan mengolah material bekas untuk penyeleksian dan perbaikan material.
2. Pengolahan material dilakukan di lapangan sebagaimana perlakuan yang sama terhadap material-material baru yang akan digunakan pada proyek pembangunan.

Maka dari itu penerapan strategi *reuse* sangat bergantung pada keadaan lingkungan sekitar proyek pembangunan. Pemilihan dan pengolahan material merupakan salah satu aspek penting dalam prinsip *eco-design*. Material merupakan salah satu elemen penting dalam desain dan berpengaruh terhadap keberlanjutan lingkungan. Dalam menciptakan desain berkelanjutan, penggunaan material yang ramah lingkungan sangat penting untuk mengurangi potensi material baru menjadi polusi sepanjang umur material tersebut. Untuk mengaplikasikan *reuse* dalam sebuah bangunan harus memiliki perencanaan dan desain yang kompleks untuk mendapat manfaat yang maksimal dari aspek lingkungan dan ekonomi. Menurut Saleh (2009), *reuse* bangunan mampu mencegah polusi yang disebabkan oleh produksi material, transportasi, dan limbah padat yang akan berakhir di pembuangan.

Mengingat besarnya daya konsumsi masyarakat dalam hal sumberdaya alam (Widjanarko, 2009), maka seluruh aktivitas konstruksi dan produksi perlu memperhatikan penghematan sumberdaya alam dan pengurangan limbah yang juga berakhir menggunakan teknologi dalam proses pembuangannya. Di Asia, untuk sampah material memiliki karakteristik,

yaitu berukuran besar dan berat seperti kayu, metal, gipsum, beton (Borongon G., 2007). Hal ini menunjukkan bahwa material yang digunakan untuk konstruksi membutuhkan tenaga yang lebih besar dalam pengolahan dan pembuangannya sehingga berpengaruh terhadap perubahan lingkungan yang cukup signifikan. Untuk mengantisipasi pengaruh buruk terhadap lingkungan, prinsip *eco-design* dengan strategi *reuse* merupakan kunci yang dapat dicoba di tengah ketidakramahan lingkungan.

III. Pemberdayaan Pengepul Sebagai Pemasok Material Bekas

Pengepul merupakan orang yang memungut material bekas untuk dijual kembali guna memperoleh penghasilan. Disini pengepul dibagi menjadi dua, yaitu: (a) pengepul yang bekerja secara mandiri, dan (b) pengepul yang bekerja untuk seseorang. Dalam hal ini pemulung diberikan pinjaman modal untuk melaksanakan aktivitasnya dan akan menjual hasil material bekas tersebut kepada si peminjam modal. Tanpa disadari, keberadaan pengepul ini menjadi rantai dalam industri daur ulang. Menurut Ervianto (2012), untuk memperoleh material bekas biasanya pengepul memiliki beberapa cara, yaitu: (a) mendapat pasokan dari pemulung mandiri, (b) lelang pembongkaran bangunan, dan (c) membeli bongkaran bangunan.

Dalam jual beli material bongkaran bangunan, biasanya pengepul mendapat tawaran personal dari pemilik bangunan yang akan dibongkar. Jika pengepul berminat akan dilanjutkan dengan melihat secara detil kualitas dan kuantitas material yang masih dapat digunakan untuk jangka panjang. Selanjutnya melakukan tawar menawar harga jika kedua belah pihak telah setuju dengan kesepakatan maka proses pembongkaran akan dilakukan.

Suatu perkembangan dalam mengadaptasi strategi *reuse* adalah melibatkan pengepul, kontraktor pembongkar bangunan, dan desainer interior. Dalam industri ini, pengepul memiliki peran penting sebab jika bahan baku tidak tersedia, maka aktivitas pembangunan akan otomatis berhenti. Bahan baku diperoleh dari masyarakat sekitar secara alamiah dimana pada akhirnya pengepul menjadi ujungnya.

Dengan kata lain, rantai jual beli ini dapat menjadi konservasi sumberdaya alam. Selain ketersediaan material yang tidak terjamin selalu ada dan tergantung dari hasil bongkaran

bangunan, material bekas juga memiliki harga yang relatif lebih murah dan juga kualitas material yang tidak mengalami reproduksi akan lebih rendah.

IV. Penerapan dan Jenis Material Bekas untuk Bangunan

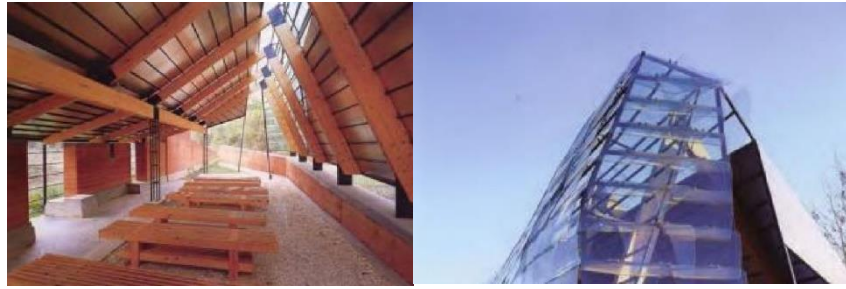
Setelah pengepul mendapatkan berbagai jenis material bekas, dilanjutkan dengan proses pemilahan setiap jenis material untuk dikelola. Penggunaan kembali (*reuse*) material bekas ke dalam bangunan merupakan salah satu alternatif yang efisien dibandingkan metode daur ulang lainnya. Hal ini juga dapat menambah nilai estetika bahkan storyline suatu bangunan melalui ide kreatif seorang desainer interior. Kasus dari salah satu karya hasil Rural Studio yang menerapkan sekitar 95% material bekas pada bangunannya, yaitu Mason's Bend *Community Center*.



Gb. 1. Fasad Mason's Bend *Community Center*
(sumber: Rural Studio, 2020)

Bangunan ini merupakan fasilitas sosial yang terletak di Mason's Bend, Alabama, Amerika Serikat. Bangunan ini dibangun berdasarkan kebutuhan masyarakat akan fasilitas serbaguna yang dapat digunakan untuk kegiatan formal maupun informal dan juga kegiatan pelayanan keagamaan.





Gb. 2. Detail Bangunan Mason's Bend *Community Center*
(sumber: Rural Studio, 2020)

Melihat dari bangunannya, community center ini mengandung material utama tanah liat (30%) dan pasir (70%) yang diperoleh langsung dari lingkungan sekitar bangunan. Dalam desainnya, bangunan ini menggunakan banyak material bekas diterapkan pada elemen interiornya seperti, lantai menggunakan sisa konstruksi material bangunan yang tidak terpakai, dinding dan atap kaca pada bangunan memanfaatkan kembali jendela-jendela mobil bekas sebanyak 80 buah yang dibeli langsung dari tempat pembuangan di Chicago. Material untuk struktur bangunan menggunakan baja bekas yang tidak terpakai lalu kemudian dirawat kembali dengan amplas dan cat sehingga tetap memberikan nilai estetika begitu pula dengan furnitur yang digunakan untuk kegiatan warga menggunakan material kayu yang diperoleh dari *site* bangunan.

Mason's Bend *Community Center* yang memanfaatkan potensi material bekas dan lokal hingga 95% memberikan keuntungan terhadap lingkungan akibat transportasi bahan dan biaya konstruksi yang lebih terjangkau.

V. Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari artikel ilmiah ini adalah: (1) Material bekas yang digunakan kembali masih memiliki nilai dari segi estetika dan umur pemakaian apabila mendapat penanganan yang baik, (2) Harga material bekas jauh lebih murah dibandingkan material baru jika dibeli langsung dari pengepul dan membuat kesepakatan bersama, (3) Penerapan strategi reuse mampu mengurangi polusi limbah terhadap lingkungan sehingga dapat mendukung konservasi sumberdaya alam. Adapun dengan kreativitas desainer, material bekas tidak akan berujung ke pembuangan dan menjadi pencemaran lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. A. (2012). Analisa Evaluasi Sisa Material Konstruksi pada Gedung Bertingkat Rendah di Makassar.
- Barongan, G. (2007). Construction and Demolition Waste Management: Current Practices in Asia. In *Proceedings of the International Conference on Sustainable Solid Waste Management* (pp. 97-104). India.
- Berge, B. (2000). *The Ecology of Building Materials*. Oxford: Architectural Press.
- Ningrum, D. S. (n.d.). PENERAPAN REUSE MATERIAL BEKAS SEBAGAI BAHAN MATERIAL PADA BANGUNAN. 2, 3.
- Saleh, T. (2009). *Architectural Press*. University of Florida.
- Surjamanto, W. I. (2012). Kajian Reuse Material Bangunan dalam Konsep Sustainable Construction di Indonesia. *Jurnal Teknik Sipil*, Vol. 12, No.1.