

Pengelolaan Limbah Konstruksi untuk Menerapkan Konsep *Green Building*

Witri Novyani Putri ¹, Khalid Abdul Mannan ²

^{1,2} Prodi Arsitektur Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Pembangunan Jaya

Email korespondensi: witri.novyani@student.upj.ac.id

Abstrak

Sering kali dalam proses perancangan diminta untuk memikirkan bangunan yang ramah lingkungan. Perancangan bangunan ramah lingkungan (*green building*) terfokus pada material yang akan diterapkan pada bangunan saja. Sementara itu, sisa-sisa material dari konstruksi terpikirkan pada akhir pembangunan, yang pada akhirnya sisa material tersebut menjadi limbah yang mengganggu pemandangan dan visibilitas pada site. Objek penelitian adalah pembangunan Gedung X. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara pengelolaan limbah konstruksi dalam menerapkan konsep *green building*. Penelitian diawali dengan dilaksanakannya program kerja profesi (*internship*) penulis pada Perusahaan yang memiliki fokus pada *green building*. Penelitian ini menggunakan metode observasi pada Gedung X dalam menangani limbah konstruksi mereka.

Kata-kunci : pengelolaan limbah, limbah konstruksi, *green building*

Pengantar

Pembangunan akan terus berlangsung karena kebutuhan manusia akan tempat hidup akan terus ada. Pembangunan tak lepas dari penggunaan sumber daya alam sekitar yang disebut material. Material sisa dari hasil pembangunan, menurut EU *Environment General Directorate* (EC DG ENV, 2007) terdapat 180 juta ton limbah konstruksi setiap tahunnya, yang mana juga sebagai limbah terbesar ke tiga. Limbah material konstruksi akan selalu berdampingan dengan pembangunan yang terus berlanjut. Pada proses pembangunan yang menghasilkan limbah material konstruksi, terdapat beberapa faktor diantaranya karena material yang diasumsikan digunakan dalam jumlah yang banyak dan tidak sesuai atau kemungkinan perubahan material saat pembangunan berlangsung.

Pengelolaan limbah yang tidak dilakukan secara baik dan benar akan berdampak negatif bagi lingkungan sekitar. Terlebih banyak bahan material yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat seperti logam berat. Masalah lingkungan kini menjadi aspek yang perlu diperhatikan bagi semua masyarakat. Baik saat pembangunan maupun sesudah pembangunan, dikarenakan pada kegiatan sehari-hari pun sudah menghasilkan banyak limbah dengan total 64 juta ton/tahun (SMI *Insight*, 2018).

Data

Pengelolaan limbah Gedung X dilakukan dengan memisahkan jenis limbah, di antaranya: (1) limbah padat, (2) limbah cair, (3) limbah gas, dan (3) limbah B3. Selain memisahkan berdasarkan jenis

limbah, Gedung X juga melakukan pemilahan berdasarkan sumber limbah, yaitu: (1) limbah domestik dan (2) limbah nondomestik. Material konstruksi yang paling banyak digunakan adalah besi beton dan kayu.

Gedung X memiliki cara pengelolaan limbah yaitu menyediakan tempat pengumpulan limbah sementara terhindar dari hujan yang nantinya dipilah berdasarkan jenis sampah, memonitoring limbah yang dikeluarkan dan membuat skema pembuangan limbah tersebut. Prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) juga diterapkan pada pengelolaan limbah di Bangunan X.

Untuk beton, kayu dan triplek beberapa yang masih dapat digunakan akan digunakan kembali. Namun jika kondisi material sudah tidak bagus, akan diberikan ke pihak ke-3. Tempat sampah pada Bangunan X saat konstruksi berlangsung juga dibedakan berdasarkan warna, antara lain: (1) Hijau berarti organik, (2) Kuning berarti anorganik, dan (3) Merah berarti limbah B3. Pada setiap tempat pembuangan limbah akan tertera contoh limbah organik, anorganik, dan B3.



Gambar 1. Tempat Penampungan Limbah Konstruksi Sebelum Diangkut Keluar *Site*

Isu

Bangunan X merupakan bangunan yang sudah beroperasi selama tiga tahun yang mana dapat dikatakan sebagai gedung baru. *Sustainability* menjadi hal utama yang dipikirkan dalam mendesain bangunan, karena saat ini *sustainability* berpengaruh terhadap kondisi lingkungan sekitar. Selain itu, dengan beroperasinya gedung ini, kenyamanan pengguna Gedung X juga diperhatikan, baik dari kondisi lingkungan dan *view* pada Gedung X. Banyaknya desain yang memikirkan bahwa *sustainability* atau untuk mencapai *green* berdasarkan pemilihan material saja, sebenarnya ada hal lain yang dapat dipikirkan.

Sustainability dan *green* dapat diperhatikan dengan salah satu cara yaitu, mengelola limbah pada Gedung X dengan baik. Salah satunya dengan pengaplikasian *green construction*, yang mana berisikan tentang pengelolaan limbah konstruksi (*waste management*), seperti jumlah material yang akan digunakan agar limbah dapat diminimalisir, pemilihan kualitas material konstruksi, serta pengelolaan jika pada setelah pembangunan menimbulkan sisa. Karena tanpa adanya pengelolaan yang baik, seperti besi beton diletakkan pada luar ruangan tanpa penutup, akan menyebabkan besi beton berkarat dan dapat mengganggu kesehatan pengguna Gedung X.

Tujuan Perencanaan

Dengan adanya cara dan skema yang dilakukan Gedung X dalam mengelola limbah konstruksi, Gedung X mampu meminimalisir limbah konstruksi pada lingkungan. Segala jenis limbah yang ada saat pembangunan akan dilakukan pengolahan sehingga tidak mencemari lahan, tidak menambah beban limbah pada pemerintah dan mampu memberikan kenyamanan bagi pengguna akan kesehatan fisik.

Kriteria

Berdasarkan GREENSHIP (*Green Building* dari GBCI), terdapat 6 aspek dalam menerapkan konsep *green building*, salah satunya adalah Manajemen Lingkungan Bangunan (BEM). Isi dari Manajemen Lingkungan Bangunan terdiri dari 2 kriteria, yaitu: (1) Prasyarat Manajemen Dasar Sampah yang membahas tentang adanya fasilitas untuk memilah dan mengumpulkan sampah sejenis sampah rumah tangga (UU No. 18 Tahun 2008) yang berdasarkan dari jenis sampah tersebut seperti organik dan anorganik. (2) Pengelolaan sampah tingkat lanjut yang membahas tentang limbah organik dan anorganik gedung diolah secara mandiri atau dapat bekerjasama dengan pihak ketiga sehingga dapat mengurangi dampak pada lingkungan dan memiliki manfaat lebih.

Pada data yang tertera akan proses pengelolaan limbah konstruksi (*waste management*) pada Bangunan X, dapat dikatakan bahwa bangunan X memenuhi salah satu aspek yang diminta untuk menerapkan konsep *green building* pada bangunannya.

Konsep

GBCI atau Green Building Council Indonesia mengeluarkan beberapa aspek dalam penerapan Green Building pada bangunan, salah satunya adalah Manajemen Lingkungan Bangunan (BEM). Dalam mencapai tujuan yang telah diterapkan GBCI sebagai syarat penerapan konsep *green building* di bangunan X, hal yang dibahas oleh penulis adalah cara pengelolaan limbah Bangunan X sebagai penerapan *green building* pada Bangunan X tersebut.

Konsep perencanaan yang terjadi selama proses konstruksi adalah meminimalisir limbah konstruksi dan pemanfaatan kembali sisa limbah baik digunakan kembali atau diberikan pada pihak ketiga. Pemilahan limbah mulai dari wadah yang diberikan warna membantu dalam memudahkan proses pengolahan limbah nantinya. Dengan adanya Kerjasama antara Bangunan X dengan pihak ketiga, hal ini dapat pula membantu mengurangi limbah sampah di pemerintah. Sehingga, sisa material konstruksi itu akan diapakan dan tidak ada yang terbuang.

Hal lain yang juga dilakukan adalah adanya pemantauan pengeluaran limbah sehingga mengetahui berapa banyak limbah yang dihasilkan dan harus bagaimana.

Kesimpulan

1. Bangunan X memisahkan limbah berdasarkan jenis limbah dan memilah material konstruksi antara material yang masih dapat digunakan dan tidak. Jika tidak dapat digunakan akan diberikan ke pihak ketiga.
2. Material konstruksi yang memiliki kondisi yang masih baik akan digunakan kembali.
3. Melakukan monitoring limbah konstruksi yang keluar dari hasil pembangunan Gedung X.
4. Dampak limbah Gedung X mempengaruhi konsep *green building* pada bangunannya karena tanpa adanya pengolahan limbah akan mencemari lingkungan dan kesehatan pengguna sekitar seperti material besi beton yang bisa berkarat jika tidak diolah dengan baik.

5. Perlu pengkajian yang lebih mendalam untuk manajemen pengolahan limbah pada Gedung X.

Daftar Pustaka

- Green Building Council Indonesia. (2014). *GreenShip Homes*. Jakarta: GBCI. Diperoleh dari <https://www.gbcindonesia.org/files/resource/ba89cf10-a04f-4978-8c5f-998984922e4c/Summary%20GREENSHIP%20Homes%20V1.0.pdf>
- Ratnaningsih, A., Hasanuddin, A., & Hermansa, R. (2019). *Penilaian Kriteria Green Building Pada Pembangunan Gedung IsDB Project Berdasarkan Skala Indeks Menggunakan GreenShip Versi 1.2 (Studi Kasus: Gedung Engineering Biotechnology Universitas Jember)*. Jember: UNEJ. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/94291>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2018). *BUKU PEDOMAN: Pelaksanaan Penghargaan Subroto Bidang Efisiensi Energim Kategori Bangunan Gedung Baru, Retrofitted, dan Tropis*. Jakarta: Kementertian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- PT Sarana Multi Infrastruktur. (2018). *SMI Insight 2018*. Jakarta: f PT Sarana Multi Infrastruktur.