

Limbah Konstruksi dan Dampak Sosial pada Proyek Pembangunan Gedung

Fahrul Yogi Restuningrat^{1)*}

¹⁾Program Studi Arsitektur, Universitas Sains Al-Qur'an, Indonesia

¹⁾yogirestu@email.com

*Fahrul Yogi Restuningrat

Diserahkan : 5 Oktober 2023 | **Diterima** : 2 November 2023 | **Diterbitkan** : 30 November 2023

Abstract: Limbah hasil konstruksi merupakan bahan-bahan sisa atau material yang tidak digunakan lagi setelah proses konstruksi selesai. Limbah ini dapat berupa beton, kayu, besi, plastik, kertas, dan berbagai material lainnya. Limbah hasil konstruksi dapat berasal dari pemotongan material, material yang berlebihan, material yang rusak, atau sisa-sisa dari proses pembangunan bangunan atau infrastruktur. Pengelolaan limbah hasil konstruksi menjadi sangat penting dalam kegiatan proyek pembangunan Gedung Fakultas Teknik Unwahas dalam mengurangi dampak negatif pada lingkungan dan memastikan sisa-sisa material tersebut dikelola dengan tepat, seperti melalui daur ulang, penggunaan kembali, atau pembuangan pada tempat pembuangan akhir yang sesuai. Penelitian ini menerapkan survey dan wawancara sebagai cara untuk mengumpulkan data serta bertujuan untuk menganalisis dan menyimpulkan tentang pengelolaan limbah hasil konstruksi pada proyek pembangunan Gedung Fakultas Teknik UNWAHAS. Dalam penelitian ini juga memberikan informasi dan pengetahuan dalam pengelolaan limbah konstruksi guna mencapai pembangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Kata Kunci : Limbah hasil konstruksi, Pengelolaan limbah, Lingkungan

1. PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembangunan di sektor konstruksi, selain memberikan dampak positif dengan meningkatkan kesejahteraan rakyat, juga memiliki potensi besar dalam menyebabkan kerusakan lingkungan. Kontribusi sektor konstruksi terhadap kerusakan lingkungan terdiri dari berbagai faktor, termasuk pengambilan material, proses pengolahan material, distribusi material, proses konstruksi, penggunaan lahan untuk bangunan, dan konsumsi energi selama operasional bangunan (Reza Mahendra et al., 2019). Limbah konstruksi merupakan bagian tak terpisahkan dari setiap proyek pembangunan. Penyebab munculnya limbah konstruksi beragam, termasuk kelebihan material, kelalaian tenaga kerja, dan berbagai asumsi. Pekerjaan beton khususnya melibatkan berbagai jenis material seperti baja tulangan, beton ready mix, dan kayu. Kelalaian tenaga kerja, seperti kesalahan dalam membaca gambar atau penggunaan material yang berlebihan, juga berkontribusi terhadap timbulnya limbah konstruksi. Sayangnya, belum banyak kontraktor yang melaksanakan pengelolaan limbah konstruksi dengan baik, terutama dalam pekerjaan beton (Devia et al., 2010).

Dalam pengelolaan limbah konstruksi ini, penting untuk memperhatikan upaya pengurangan sampah dengan mengoptimalkan penggunaan bahan dan menghindari pemborosan. Selain itu, limbah berbahaya atau beracun harus dikelola dengan aman dan sesuai dengan peraturan lingkungan yang berlaku. Kemitraan dengan pihak ketiga, seperti perusahaan daur ulang atau organisasi lingkungan, juga menjadi perhatian dalam pengelolaan limbah hasil konstruksi ini sebagai cara untuk meningkatkan efektivitas. Proyek pembangunan gedung Fakultas Teknik di Universitas Wahid Hasyim (UNWAHAS) Semarang merupakan proyek konstruksi yang memiliki arti penting dalam pengembangan fasilitas

pendidikan. Tujuan dari proyek ini adalah menciptakan gedung modern yang memenuhi kebutuhan untuk kegiatan belajar mengajar dan riset di Fakultas Teknik UNWAHAS.

Proyek ini melibatkan berbagai aspek seperti perencanaan, desain arsitektur, pemilihan material konstruksi, manajemen proyek, dan pengelolaan limbah hasil konstruksi. Kerjasama dan kolaborasi yang baik antara berbagai pihak, termasuk tim proyek, dosen, mahasiswa, dan pihak eksternal lainnya, sangat diperlukan untuk berhasilnya proyek ini. Pengelolaan limbah hasil konstruksi menjadi perhatian utama dalam proyek ini. Dengan menerapkan pendekatan berkelanjutan dalam pengelolaan limbah, diharapkan dampak negatif pada lingkungan dapat diminimalkan, sementara manfaat positif bagi masyarakat dan lingkungan sekitar dapat ditingkatkan. Proyek pembangunan gedung Fakultas Teknik UNWAHAS ini diharapkan akan mengakselerasi perkembangan UNWAHAS dan memberikan kontribusi positif dalam penyediaan pendidikan berkualitas serta menciptakan lingkungan kampus yang ramah lingkungan. Proyek ini juga dapat menjadi contoh bagi proyek-proyek konstruksi lainnya dalam menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan dan pengelolaan limbah yang bertanggung jawab.

Tinjauan Pustaka

Proyek konstruksi didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan berbagai pekerjaan seperti sipil, arsitektural, mekanikal, dan tata lingkungan yang memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi. Sumber daya material yang digunakan dalam proyek konstruksi memiliki dampak signifikan terhadap lingkungan, baik dampak positif maupun negatif. Meskipun demikian, dampak negatif terhadap lingkungan dari aktivitas pelaksanaan proyek konstruksi seringkali kurang mendapatkan perhatian dari para pelaku jasa konstruksi. Setiap pelaksanaan proyek konstruksi akan menghasilkan limbah konstruksi, baik yang masih dapat didaur ulang maupun yang sudah tidak bisa diolah kembali. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa proyek konstruksi memiliki keterkaitan yang erat dengan produksi limbah konstruksi.

Berikut adalah penyebab limbah konstruksi pada pelaksanaan konstruksi (Widhiawati et al., 2019) yaitu sisa material yang dipotong/kelebihan, tidak ada perencanaan untuk pemotongan material, kualitas material yang digunakan rendah sehingga mudah mengalami kerusakan, pekerja di lapangan enggan menggunakan potongan-potongan sisa material, kesalahan atau kecerobohan pekerja saat pelaksanaan di lapangan, material yang rusak, patah, atau tercecer. tidak ada sistem manajemen limbah yang diterapkan dalam proyek, alat yang digunakan tidak berfungsi dengan baik, ketidakmampuan kontraktor dalam mengelola material yang tersedia, metode kerja yang kurang efektif karena pengetahuan yang minim, kemampuan tenaga kerja yang terbatas dalam mengoperasikan alat, tidak tersedianya tempat penyimpanan material, tenaga kerja yang kurang terampil dan berpengalaman, tenaga kerja yang tidak memiliki pengalaman, kesalahan dalam pencampuran material, kerusakan material konstruksi yang disengaja, ketidaksesuaian antara material dengan metode penyimpanannya, pemindahan material dari gudang ke lokasi proyek yang tidak efisien, kurangnya pengawasan yang ketat dan berkala, perbedaan ukuran material yang disiapkan dengan ukuran yang dibutuhkan, kondisi cuaca yang buruk, kedatangan material yang tidak terkoordinasi dengan baik, kondisi gudang yang lembab menyebabkan material lebih mudah rusak.

Dalam manajemen limbah konstruksi, terdapat empat aspek kunci yang perlu diperhatikan, yaitu 1) Reduksi merupakan upaya untuk mengurangi penggunaan material yang berpotensi menghasilkan limbah atau mengoptimalkan penggunaan material secara efisien. Ini berdampak langsung pada pengurangan jumlah limbah yang dihasilkan. Misalnya, perencanaan dimensi ruang dan bangunan yang mempertimbangkan penggunaan material dengan bijaksana, seperti pada pekerjaan lantai, plafon, dan struktur bangunan lainnya., 2) Reuse adalah konsep yang mengacu pada penggunaan kembali material-material yang masih layak digunakan selama kondisinya memungkinkan dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Contohnya adalah penggunaan bekisting yang dapat digunakan lebih dari sekali untuk berbagai proyek konstruksi, 3) Recycling adalah proses penggunaan kembali sisa material yang ada

dengan mengolahnya menjadi barang baru yang dapat digunakan kembali. Contohnya adalah penggunaan sisa kayu dan triplek sebagai bahan untuk membuat bekisting, 4) Landfilling merupakan opsi terakhir dalam pengelolaan limbah, di mana limbah dibuang ke tempat pembuangan akhir. Hal ini dilakukan ketika alternatif lain sudah tidak memungkinkan untuk dilaksanakan (Henong & Naikofi, 2021). Limbah pembangunan dan pembongkaran merujuk pada sisa-sisa material yang dihasilkan selama proses konstruksi, renovasi, dan pembongkaran bangunan. Limbah konstruksi secara umum mencakup bahan-bahan yang berasal dari proses konstruksi, renovasi, pembongkaran, pengembangan properti, pembangunan infrastruktur, penggalian tanah, dan pembersihan lahan (Kofoworola & Gheewala, 2009).

Material dari limbah konstruksi dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori, sebagaimana diuraikan berikut (Firmawan, 2007): Material galian, termasuk material yang terkontaminasi atau tidak terkontaminasi. Sisa-sisa konstruksi jalan. Limbah dari proses konstruksi bangunan, yang mencakup berbagai bahan seperti beton, kayu, plastik, kertas, dan logam yang dihasilkan dari konstruksi, renovasi, atau pembongkaran. Sisa produksi bahan bangunan seperti semen, beton jadi, baja, kayu, jendela, pintu, dan lain-lain.

2. METODE

Penelitian adalah sebuah proses eksplorasi untuk mencari kebenaran yang dijalankan dalam bentuk kegiatan yang sistematis dan direncanakan. Proses ini mengikuti pola-pola tertentu dan seluruh langkah penelitian didasarkan pada rencana yang telah dipersiapkan secara cermat sebelumnya (Ismael, 2013). Penelitian ini menerapkan survey dan wawancara sebagai cara untuk mengumpulkan data dan melakukan kajian literatur guna mengidentifikasi faktor-faktor terkait pengelolaan limbah konstruksi pada proyek pembangunan Gedung Fakultas Teknik UNWAHAS. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari penyedia jasa atau kontraktor yang terlibat dalam pelaksanaan proyek konstruksi (LIRAWATI, 2021). Langkahnya yaitu : Langkah pertama, pengumpulan data dari literatur buku maupun melalui internet dan tinjauan-tinjauan pustaka lainnya sebagai referensi. Langkah kedua, wawancara dengan sejumlah pihak yang berkaitan dengan penelitian. Langkah ketiga, melakukan observasi untuk mengetahui bagaimana pengelolaan limbah hasil konstruksi. Langkah terakhir, mengambil kesimpulan dalam penelitian di proyek pembangunan Gedung Fakultas Teknik UNWAHAS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengelolaan limbah konstruksi pada proyek pembangunan gedung Fakultas Teknik UNWAHAS menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan agar tidak menimbulkan dampak negatif pada lingkungan sekitar. Beberapa langkah yang dilakukan dalam pembuangan limbah konstruksi pada proyek ini adalah sebagai berikut: Pemisahan Limbah. Limbah hasil konstruksi perlu dipisahkan berdasarkan jenisnya, seperti beton, besi, kayu, plastik, dan limbah berbahaya lainnya. Pemisahan limbah ini untuk memudahkan proses pengelolaan dan daur ulang. Penyimpanan Sementara. Limbah hasil konstruksi yang telah dipisahkan kemudian disimpan secara sementara di tempat yang telah ditentukan dengan rapi dan aman sebelum proses pengangkutan dan pembuangan dilakukan. Pengangkutan yang Aman. Limbah hasil konstruksi kemudian diangkut dengan kendaraan yang sesuai dan aman untuk menghindari tumpahan dan penyebaran limbah di jalan atau lingkungan sekitar. Tempat Pembuangan yang Tepat. Limbah hasil konstruksi dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) atau fasilitas daur ulang yang telah berlisensi dan sesuai dengan peraturan lingkungan yang berlaku. Penggunaan Kembali dan Daur Ulang. Mendaur ulang limbah hasil konstruksi harus dilakukan untuk mengolah kembali beton bekas menjadi agregat daur ulang untuk digunakan pada proyek selanjutnya atau memanfaatkan kayu bekas untuk berbagai keperluan. Pengawasan dan Pemantauan. Proses pembuangan limbah kemudian diawasi dan dipantau secara ketat untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan lingkungan dan pengelolaan limbah yang tepat. Dengan pengelolaan

limbah hasil konstruksi yang baik dalam proyek pembangunan gedung Fakultas Teknik UNWAHAS akan berdampak pada pengurangan dampak negatif pada lingkungan, menciptakan lingkungan yang bersih dan aman bagi masyarakat sekitar,

4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini memiliki implikasi yang signifikan terhadap pembangunan berkelanjutan pada proyek pembangunan Gedung Fakultas Teknik UNWAHAS. Kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah hasil konstruksi dan implementasi strategi untuk mengurangi, mendaur ulang, dan memisahkan limbah harus terus ditingkatkan pada proyek-proyek pembangunan di masa depan. Penggunaan prinsip-prinsip keberlanjutan dan tanggung jawab sosial dalam pengelolaan limbah hasil konstruksi akan berkontribusi dalam menciptakan lingkungan yang bersih, aman, dan berkelanjutan bagi masyarakat di sekitarnya.

5. REFERENSI

- Devia, Y. P., Unas, S. E., Safrianto, R. W., & Nariswari, W. (2010). IDENTIFIKASI SISA MATERIAL KONSTRUKSI DALAM UPAYA MEMENUHI BANGUNAN BERKELANJUTAN (Construction Waste Identification For Complying Sustainable Building). *Rekayasa Sipil*, 4(3), 195–203.
- Firmawan, F. (2007). Karakteristik dan Komposisi Limbah (Construction Waste) pada Pembangunan Proyek Konstruksi. *Karakteristik Dan Komposisi Limbah (Construction Waste) Pada Pembangunan Proyek Konstruksi*, 18, 10.
- Henong, S. B., & Naikofi, M. I. R. (2021). Analisis Faktor Penyebab Construction Waste dan Pengelolaannya Serta Dampaknya Terhadap Biaya. *Jurnal Deformasi*, 6(2), 60. <https://doi.org/10.31851/deformasi.v6i2.5990>
- Ismael, I. (2013). KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG FAKTOR PENYEBAB DAN TINDAKAN PENCEGAHANNYA Oleh. Februari *Jurnal Momentum*, 14(1), 46–56.
- Kofoworola, O. F., & Gheewala, S. H. (2009). Estimation of construction waste generation and management in Thailand. *Waste Management*, 29(2), 731–738. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.07.004>
- LIRAWATI, L. A. M. dan. (2021). Analisis Faktor Keterlambatan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung. *Jurnal Teknik | Majalah Ilmiah Fakultas Teknik UNPAK*, 21(2). <https://doi.org/10.33751/teknik.v21i2.3282>
- Reza Mahendra, E., Fajryanti Islami, Z., Damianto, B., Studi Konstruksi Gedung, P., Teknik Sipil, J., Negeri Jakarta, P., GA Siwabessy Kukusan, J. D., & Beji, K. (2019). Identifikasi Karakteristik Dan Pengelolaan Limbah Material Tahap Konstruksi Pada Pembangunan Proyek Rumah Sakit Emc Tangerang. *Seminar Nasional Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta*, 252–262.
- Widhiawati, I. A. R., Astana, Y., & Indrayani, N. L. A. (2019). Kajian Pengelolaan Limbah Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Gedung di Bali. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 55–61.