

ABSTRAK

Ali Akbar Fikri: *Analisis Sisa Material (Waste) sebagai Realisasi Konstruksi Hijau (Green Constructions) pada Proyek Pembangunan Gedung Pemerintah Deli Serdang*. Skripsi. Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2023

Material memegang peran penting dalam menentukan biaya suatu proyek konstruksi, sehingga manajemen material perlu ditingkatkan untuk meminimalkan sisa material. *Waste material* merupakan kelebihan kuantitas material dan tidak menambah nilai suatu pekerjaan. *Waste material* dapat menyebabkan biaya proyek mengalami pembengkakan dan mengakibatkan kerugian bagi kontraktor pelaksana. Selain itu, sisa material berpotensi terhadap pencemaran dan kerusakan lingkungan. Konstruksi hijau merupakan sebuah konsep pembangunan konstruksi yang mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development goals*) untuk mengurangi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Proyek Pembangunan Gedung Pemerintah Deli Serdang merupakan proyek yang menggunakan material yang beragam. Minimalisasi dan optimalisasi *waste material* harus dilakukan demi terciptanya pembangunan yang berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis-jenis material yang memiliki *waste material* paling dominan, menganalisis faktor-faktor penyebab *waste material*, merumuskan cara meminimalisasi terjadinya sisa material dan cara menangani sisa material yang telah terjadi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Analisis *waste material* dilakukan dengan menggunakan diagram Pareto. Volume sisa material dihitung dengan cara mengurangkan volume tersedia dengan volume terpakai. Setelah volume sisa material diperoleh kemudian dihitung bobot material dan persen kumulatif masing-masing material sehingga bisa diinput ke dalam diagram Pareto. Menurut diagram Pareto 80% sisa material adalah produk dari 20% jenis material. Analisis faktor-faktor penyebab *waste material* dilakukan dengan menggunakan diagram Ishikawa. Diagram Ishikawa digunakan untuk mengidentifikasi, menyeleksi dan menampilkan penyebab *waste material*. Faktor-faktor penyebab *waste material* diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Minimalisasi *waste material* dilakukan dengan menerapkan konsep hirarki manajemen *waste material* yang diperoleh dari studi literatur.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh *waste material* yang paling dominan adalah baja HB 250x250x9x14 dengan *waste level* 11,43% dan *waste cost* sebesar Rp 15.897.800, besi Ø10 dengan *waste level* 5,14% dan *waste cost* sebesar Rp 8.027.850, besi Ø8 dengan *waste level* 4,79% dan *waste cost* sebesar Rp 4.917.150, besi D-13 dengan *waste level* 2,08% dan *waste cost* sebesar Rp 4.178.955. Beton K-250 dengan *waste level* 0,97% dan *waste cost* sebesar Rp 4.178.955. Faktor-faktor penyebab *waste material* adalah faktor manusia, faktor material, faktor alat dan faktor lingkungan. Setelah mengetahui faktor-faktor penyebab *waste material* maka penggunaan material akan lebih mudah dimonitoring. *Waste material* dapat diminimalisasi dengan menerapkan hirarki manajemen *waste material* dengan tahapan-tahapan seperti *reduce material*, *reuse material*, *recycle material*, dan *disposal material*.

Kata kunci: *Waste Material, Waste Level, Waste Cost, Waste Manajemen*

ABSTRACT

Ali Akbar Fikri: *Analysis of Remaining Material (Waste) as Realization of Green Constructions in the Deli Serdang Government Building Development Project. Thesis. Civil Engineering Study Program, Department of Building Engineering Education, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Medan. 2023*

Materials play an important role in determining the cost of a construction project, so material management needs to be improved to minimize material waste. The rest of the material is an excess quantity of material and does not add value to a job. Residual material can cause project costs to increase and result in losses for the implementing contractor. In addition, the remaining material has the potential for pollution and environmental damage. Green construction is a construction development concept that supports sustainable development goals to reduce environmental pollution and damage. The Deli Serdang Government Building Development Project is a project that uses a variety of materials.

This study aims to analyze the types of material that have the most dominant waste material, analyze the factors that cause waste material, formulate ways to minimize the occurrence of waste material and how to handle the remaining material that has occurred. This research is a quantitative research. Waste material analysis is carried out using a Pareto diagram. The remaining volume of material is calculated by subtracting the available volume from the used volume. After the remaining material is obtained, the weight of the material and the cumulative percent of each material are then calculated so that it can be input into the Pareto diagram. According to the Pareto diagram 80% of the remaining material is the product of 20% of the material type. Analysis of the factors that cause waste material is carried out using an Ishikawa diagram. Ishikawa diagrams are used to identify, select and display the causes of material waste. Factors causing the remaining material obtained from the results of observations and interviews. Minimization of waste material is carried out by applying the concept of a waste material management hierarchy obtained from literature studies.

Based on the research results, the most dominant waste material is steel HB 250x250x9x14 with a waste level of 11.43% and a waste cost of IDR 15,897,800, iron Ø10 with a waste level of 5.14% and a waste cost of IDR 8,027,850, iron Ø8 with a waste level of 4.79% and a waste cost of IDR 4,917,150, iron D-13 with a waste level of 2.08% and a waste cost of IDR 4,178,955. Concrete K-250 with a waste level of 0.97% and a waste cost of IDR 4,178,955. Factors that cause material waste are human factors, material factors, tool factors and environmental factors. After knowing the factors that cause waste material, the use of material will be easier to monitor. Material waste can be minimized by implementing a waste material management hierarchy with stages such as reduce material, reuse material, recycle material, and dispose of material.

Keywords: Waste Material, Waste Level, Waste Cost, Waste Management