

ABSTRAK

Pelaksanaan proyek konstruksi seringkali menimbulkan permasalahan berupa sisa material, khususnya besi tulangan, yang berdampak pada peningkatan biaya, penurunan efisiensi, serta masalah lingkungan. Permasalahan tersebut juga ditemukan pada proyek pembangunan Gedung Rumah Sakit Bhayangkara Sartikaasih Bandung, terutama pada pekerjaan kolom lantai 2. Rumusan masalah penelitian ini difokuskan pada tiga hal utama, yaitu: (1) bagaimana cara meminimalkan sisa material besi tulangan pada pekerjaan kolom lantai 2, (2) bagaimana pengelolaan sisa material yang dihasilkan di lapangan, dan (3) bagaimana dampak yang ditimbulkan dari sisa material terhadap biaya dan efisiensi proyek. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kuantitas dan biaya sisa material besi tulangan, mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya sisa material, serta merumuskan strategi pengelolaan yang tepat agar dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan proyek konstruksi. Metodologi yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif, dengan pengumpulan data primer melalui observasi dan wawancara di lapangan, serta data sekunder dari dokumen Detail Engineering Design (DED). Analisis dilakukan dengan menghitung kebutuhan material, waste level, dan waste cost menggunakan perhitungan konvensional berbantuan Microsoft Excel, serta didukung interpretasi hasil melalui prinsip waste hierarchy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat waste besi tulangan pada kolom lantai 2 dipengaruhi oleh perencanaan yang kurang presisi, kesalahan pemotongan, keterampilan pekerja yang terbatas, serta manajemen persediaan material yang tidak optimal. Sisa material terbanyak berasal dari besi tulangan berdiameter kecil (D13), sedangkan tulangan utama berdiameter besar sulit dimanfaatkan kembali. Secara keseluruhan, timbulkan waste menimbulkan kerugian biaya (waste cost) dan menurunkan efisiensi proyek. Oleh karena itu, penerapan prinsip Reduce, Reuse, Recycle, Recovery, Dispose (5R) sangat direkomendasikan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan material di proyek konstruksi.

Kata kunci: sisa material, besi tulangan, waste level, waste cost, pengelolaan proyek, waste hierarchy.

ABSTRACT

The implementation of construction projects often leads to problems in the form of material waste, particularly reinforcing steel bars (rebar), which result in increased costs, reduced efficiency, and environmental issues. This problem was also identified in the construction project of Bhayangkara Sartikaasih Hospital Building, especially in the column work on the second floor. This research focuses on three main issues: (1) how to minimize rebar waste in the column work on the second floor, (2) how the generated waste is managed on site, and (3) the impacts of material waste on project costs and efficiency. The objectives of this research are to analyze the quantity and cost of rebar waste, identify the contributing factors, and formulate appropriate management strategies to improve efficiency and project sustainability. The research method used is descriptive qualitative, with primary data collected through field observations and interviews, as well as secondary data from the Detail Engineering Design (DED) documents. The analysis was conducted by calculating material requirements, waste level, and waste cost using conventional calculations supported by Microsoft Excel, and further interpreted through the principles of the waste hierarchy. The results show that the rebar waste level in the second-floor columns is influenced by imprecise planning, cutting errors, limited worker skills, and suboptimal material inventory management. The largest portion of waste comes from small-diameter rebars (D13), while larger-diameter main rebars are relatively difficult to reuse. Overall, the generated waste increases project costs (waste cost) and decreases efficiency. Therefore, the application of the 5R principles (Reduce, Reuse, Recycle, Recovery, Dispose) is highly recommended to enhance the effectiveness of material management in construction projects.

Keywords: *material waste, reinforcing steel, waste level, waste cost, project management, waste hierarchy.*