

# PROYEKSI SISA MATERIAL TERINTEGRASI DENGAN IMPLEMENTASI MANAJEMEN KONSTRUKSI RAMPING (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Bendungan Jragung Paket III Kabupaten Semarang)

Theresia Julietta Servio Zain<sup>[1]</sup> Ir. Adwitya Bhaskara, S.T., M.T.<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1]theresiazain67@mail.com, [2]adwitya.bhaskara@staff.uty.ac.id

## ABSTRAK

*Waste material* yang dihasilkan dari kegiatan konstruksi dapat berdampak buruk pada lingkungan bahkan penyedia jasa dapat mengalami kerugian. Diperlukan sistem untuk mencegah *waste material* terjadi di proyek konstruksi. *Lean Construction* dapat menjadi solusi yang tepat untuk meminimalisir terjadinya kerugian dan pemborosan terutama *waste material*. Tujuan penelitian ini mengetahui indikator paling dominan yang menjadi penyebab terjadinya *waste material* pada proyek dengan Teorema Bayes, mengetahui estimasi biaya yang ditimbulkan oleh *waste material* yang dihasilkan pada proyek, mengetahui jenis material yang dominan menimbulkan *waste material* di proyek konstruksi dengan Diagram Pareto dan mengetahui *Lean Construction tools* yang sudah diterapkan pada proyek tersebut. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan form kuisioner, wawancara dan observasi di lapangan. Hasil dari analisis probabilitas *waste material* pada proyek konstruksi dengan menggunakan metode Teorema Bayes menghasilkan indikator-indikator paling dominan yang menyebabkan *waste material* tersebut terjadi diantaranya adalah *Defect* dan *Waiting* dengan nilai keyakinan masing-masing sebesar 100%. Estimasi biaya yang ditimbulkan oleh *waste material* pada proyek konstruksi selama satu minggu ialah sebesar Rp 2.412.937,62, sedangkan proyeksi estimasi biaya sampai pekerjaan selesai ialah sebesar Rp 77.571.476,13. Hasil analisis Diagram Pareto *waste material* dominan pada proyek ialah material beton *readymix* K-225 dengan estimasi biaya sebesar Rp 1.678.042,48 dan besi tulangan ulir diameter 16 mm sebesar Rp734.895,15. Dari hasil observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi *Lean Construction Tools* dilapangan bahwa proyek konstruksi ini telah menerapkan *Lean Construction* tinjauan *waste material* sebesar 100%, walaupun masih ada penerapan yang kurang pada salah satu *Lean Construction Tools* penyebab *waste material* masih terjadi yaitu *First Run Studies*.

Kata kunci: Diagram Pareto, *Lean Construction*, Teorema Bayes, *Waste Material*

# **PROJECTION OF REST OF MATERIALS INTEGRATED WITH LEAN CONSTRUCTION MANAGEMENT IMPLEMENTATION (Case Study: Jragung Dam Construction Project Package III Semarang Regency)**

Theresia Julietta Servio Zain<sup>[1]</sup> Ir. Adwitya Bhaskara, S.T., M.T.<sup>[2]</sup>

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology  
Yogyakarta;  
e-mail:[1]theresiazain67@mail.com, [2]adwitya.bhaskara@staff.uty.ac.id

## **ABSTRACT**

*Waste material generated from construction activities can have a negative impact on the environment and even service providers can suffer losses. A system is needed to prevent material waste from occurring in construction projects. Lean Construction can be the right solution to minimize the occurrence of losses and waste, especially waste material. The purpose of this study is to find out the most dominant indicators that cause material waste to occur in projects using Bayes' Theorem, to find out the estimated costs caused by the waste materials produced in the project, to find out the dominant type of material that causes material waste in construction projects with Pareto Diagrams and to know Lean Construction. tools that have been applied to the project. Research data obtained by using a questionnaire form, interviews and field observations. The results of the probability analysis of material waste in construction projects using the Bayes Theorem method produce the most dominant indicators that cause the material waste to occur, including Defect and Waiting with a confidence value of 100% each. The estimated cost incurred by waste material on a construction project for one week is Rp. 2,412,937.62, while the projected cost estimate until the work is completed is Rp. 77,571,476.13. The results of the Pareto Diagram analysis of the dominant waste material in the project are readymix concrete material K-225 with an estimated cost of Rp. 1,678,042.48 and 16 mm diameter screw reinforcement of Rp. 734,895.15. From the results of observations and interviews to identify Lean Construction Tools in the field, this construction project has implemented a 100% Lean Construction waste material review, although there is still a lack of application in one of the Lean Construction Tools, the cause of material waste still occurring in the form of First Run Studies.*

*Keywords: Pareto Diagram, Lean Construction, Bayes Theorem, Waste Material*