

# **PENERAPAN KONSTRUKSI RAMPING UNTUK MEMINIMALISIR WASTE MATERIAL PADA PROYEK (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Fisik BLK UPTP Kabupaten Bantul)**

Muhammad Ido Fazrullah Sugeha<sup>1</sup> dan Adwitya Bhaskara<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Teknologi

Yogyakarta; Email: [1] [muhammadidosugeha20@gmail.com](mailto:muhammadidosugeha20@gmail.com), [2]

[Adwitya.bhaskara@staff.uty.ac.id](mailto: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* serta meningkatkan *value* dalam dunia konstruksi. Tujuan penelitian ini mengetahui indikator paling dominan 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 pengisian form kuisisioner, wawancara dan observasi di lapangan. Hasil dari analisis probabilitas *waste material* pada proyek Pembangunan Fisik BLK UPTP Kabupaten Bantul, dengan menggunakan metode Teorema Bayes menghasilkan indikator- indikator dominan yang menyebabkan *waste material* tersebut terjadi diantaranya ialah pada semua indikator dengan nilai keyakinan masing- masing sebesar 100%. Estimasi biaya yang ditimbulkan oleh *waste material* pada proyek konstruksi selama dua minggu ialah sebesar Rp 2.543.654,54 sedangkan proyeksi estimasi biaya sampai pekerjaan selesai ialah sebesar Rp 11.547.809,20. Hasil analisis Diagram Pareto *waste material* dominan pada proyek ialah material Tulangan dengan estimasi biaya sebesar Rp 1.996.341,36 dan bekisting konvensional sebesar Rp 547.313,09. Dari hasil observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi *Lean Construction Tools* di lapangan bahwa proyek konstruksi ini telah menerapkan *Lean Construction* tinjauan *waste material* sebesar 70%, dan masih ada penerapan yang kurang pada salah satu *Lean Construction Tools* penyebab *waste material* masih terjadi yaitu *Last Planner System* (LPS), *First Run Studies*, dan *The 5S/R Process* (*Visual Work Place*).

**Kata kunci:** *waste material*, *lean construction*, teorema bayes, diagram pareto.

# **IMPLEMENTATION OF LEAN CONSTRUCTION TO MINIMIZE WASTE MATERIALS IN PROJECTS**

## **(Case Study: BLK UPTP Physical Development Project, Bantul Regency)**

Muhammad Ido Fazrullah Sugehal and Adwitya Bhaskara2  
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,  
University of Technology Yogyakarta;  
Email: [1] muhammadidosugeha20@gmail.com, [2] [Adwitya.bhaskara@staff.uty.ac.id](mailto: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 losses and waste, especially waste materials and increase value in the world of construction. The purpose of this study is to find out the most dominant indicators that cause waste material in projects using Bayes' Theorem, to find out the estimated costs incurred by waste material generated in projects, to find out the dominant type of material that causes waste material in construction projects with Pareto Diagrams and to find out Lean Construction tools that already applied to the project. Research data were obtained by filling out questionnaire forms, interviews and field observations. The results of the analysis of the probability of material waste in the BLK UPTP Physical Development project in Bantul Regency, using the Bayes Theorem method show that the dominant indicators that cause this waste material to occur include all indicators with a confidence value of 100% each. The estimated cost incurred by waste material in a two-week construction project is Rp. 2,543,654.54 while the projected estimated cost until the work is completed is Rp. 11,547,809.20. The results of the Pareto Diagram analysis show that the dominant material waste in the project is reinforcement material with an estimated cost of Rp. 1,996,341.36 and conventional formwork of Rp. 547,313.09. From the results of observations and interviews to identify Lean Construction Tools in the field, this construction project has implemented Lean Construction, a waste material review of 70%, and there is still a lack of implementation of one of the Lean Construction Tools, which causes waste material to still occur, namely the Last Planner System (LPS). , First Run Studies, and The 5S/R Process (Visual Work Place).

**Keywords:** waste material, lean construction, bayes theorem, pareto diagram.