

IMPLEMENTASI LEAN CONSTRUCTION UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PROYEK

Edison Hatoguan Manurung¹, Kerlima Hutagaol², Dizzy Putrafakhmi³

^{1,2,3}Teknik Sipil Universitas Mpu Tantular

Email: edisonmanurung2010@yahoo.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :20-12-2025

Revised :02-01-2026

Accepted :08-01-2026

Keywords: Lean Construction, project efficiency, waste, construction management, productivity.

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

The construction industry in Indonesia still faces various classic problems such as time delays, cost overruns, low labor productivity, and high levels of waste in project implementation. One construction management approach developed to address these issues is Lean Construction. This concept focuses on eliminating waste, increasing value for project owners, and continuously optimizing workflows. This study aims to examine the implementation of Lean Construction in improving construction project efficiency. The research method used was a literature review and conceptual analysis of Lean Construction principles, methods, and tools commonly applied to construction projects. The study results indicate that the application of Lean Construction through waste identification, the Last Planner System, continuous improvement, and collaboration between project parties can improve time efficiency, cost efficiency, and work quality. Therefore, Lean Construction can be used as a strategic approach in construction project management, oriented towards improving overall project performance.

ABSTRAK

Industri konstruksi di Indonesia masih menghadapi berbagai permasalahan klasik seperti keterlambatan waktu, pembengkakan biaya, rendahnya produktivitas tenaga kerja, serta tingginya tingkat pemborosan (waste) dalam proses pelaksanaan proyek. Salah satu pendekatan manajemen konstruksi yang dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah Lean Construction.

Konsep ini berfokus pada eliminasi pemborosan, peningkatan nilai bagi pemilik proyek, serta optimalisasi aliran kerja secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi Lean Construction dalam meningkatkan efisiensi proyek konstruksi. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan analisis konseptual terhadap prinsip, metode, serta alat Lean Construction yang umum diterapkan pada proyek konstruksi. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan Lean Construction melalui identifikasi waste, Last Planner System, continuous improvement, dan kolaborasi antar pihak proyek mampu meningkatkan efisiensi waktu, biaya, serta kualitas pekerjaan. Dengan demikian, Lean Construction dapat dijadikan sebagai pendekatan strategis dalam pengelolaan proyek konstruksi yang berorientasi pada peningkatan kinerja proyek secara menyeluruh.

PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan kegiatan yang kompleks, melibatkan berbagai sumber daya seperti tenaga kerja, material, peralatan, serta koordinasi antar pemangku kepentingan. Kompleksitas tersebut sering kali menimbulkan permasalahan berupa pemborosan waktu, biaya, dan sumber daya yang berdampak langsung pada rendahnya efisiensi proyek. Berbagai studi menunjukkan bahwa sebagian besar aktivitas dalam proyek konstruksi tidak memberikan nilai tambah (non-value added activities).

Lean Construction hadir sebagai adaptasi dari konsep Lean Manufacturing yang dikembangkan oleh Toyota Production System. Pendekatan ini menekankan penciptaan nilai bagi pengguna akhir dengan cara menghilangkan pemborosan dan meningkatkan keandalan proses. Implementasi Lean Construction diharapkan mampu menjawab tantangan utama dalam proyek konstruksi, khususnya dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam makalah ini adalah:

1. Apa konsep dan prinsip utama Lean Construction dalam proyek konstruksi?
2. Bagaimana bentuk pemborosan (waste) yang umum terjadi pada proyek konstruksi?
3. Bagaimana implementasi Lean Construction dalam meningkatkan efisiensi proyek penyelesaiannya?

Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan makalah ini adalah untuk:

1. Mengkaji konsep dan prinsip Lean Construction.
2. Mengidentifikasi jenis pemborosan dalam proyek konstruksi.
3. Menganalisis implementasi Lean Construction dalam meningkatkan efisiensi proyek

Manfaat Penulisan

Makalah ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Akademis, sebagai referensi dalam pengembangan ilmu manajemen konstruksi.
2. Praktis, sebagai bahan pertimbangan bagi praktisi dalam menerapkan Lean Construction pada proyek konstruksi.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi literatur. Data diperoleh dari jurnal ilmiah, buku teks, serta publikasi terkait Lean Construction dan manajemen proyek konstruksi.

Teknik Pengumpulan Data

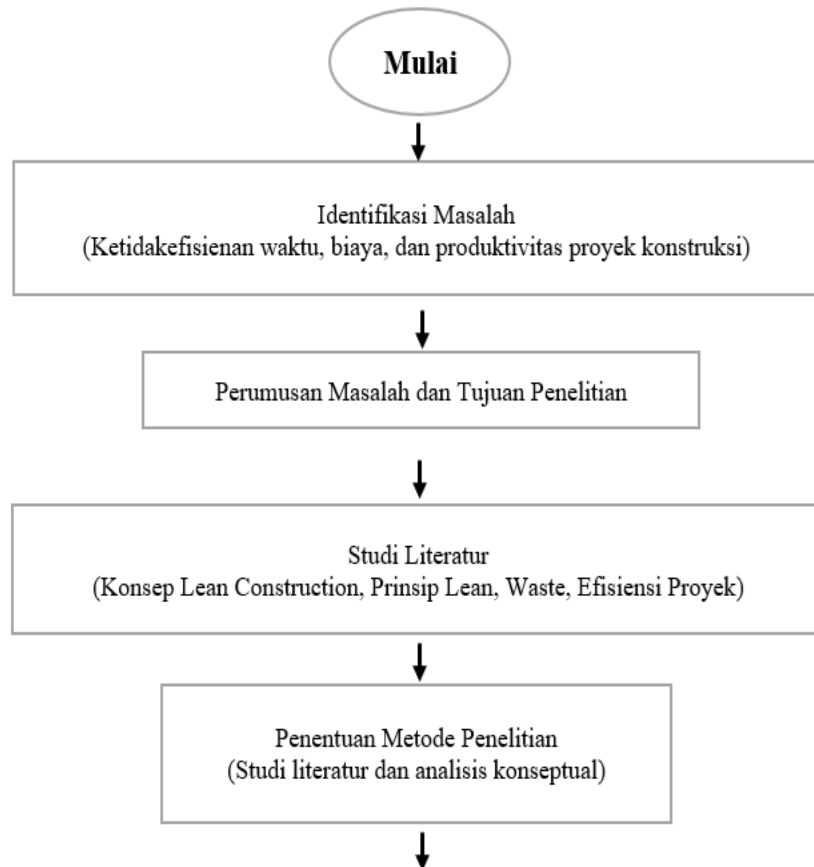
Lokasi penelitian adalah Proyek Presisi 5 POLRI. Objek penelitian meliputi dokumen kontrak, prosedur administrasi, serta pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan kontrak.

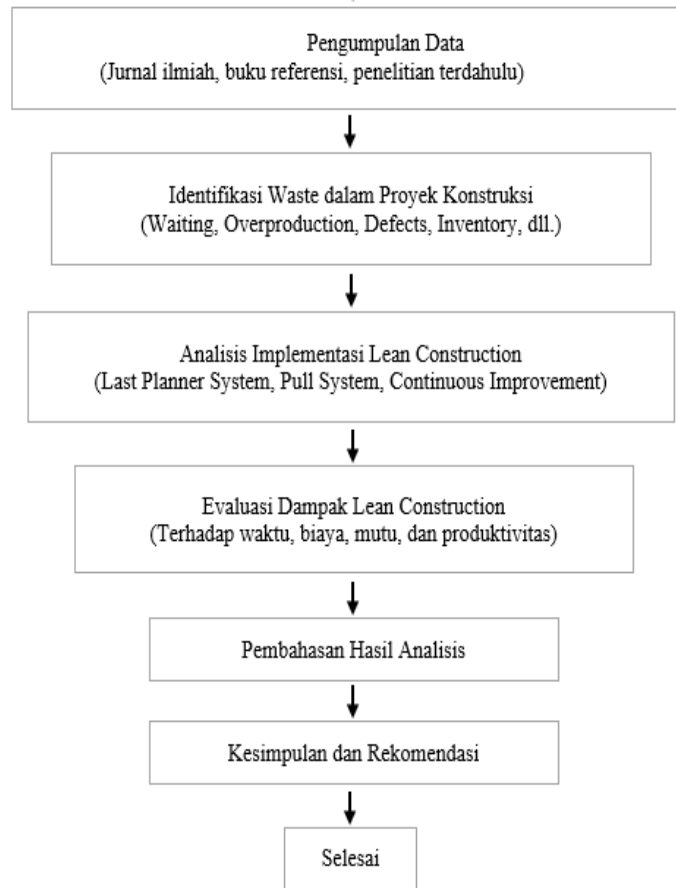
Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan komparatif untuk mengkaji penerapan Lean Construction serta dampaknya terhadap efisiensi proyek.

Flowchart Alur Penelitian

Bagan alur pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar di bawah ini:





HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Lean Construction dilakukan melalui beberapa pendekatan utama, antara lain:

- Last Planner System (LPS) untuk meningkatkan keandalan perencanaan.
- Visual Management untuk mempermudah pengendalian proyek.
- Just in Time (JIT) dalam pengelolaan material.
- Standardized Work untuk mengurangi variasi pekerjaan.

Pendekatan tersebut mendorong koordinasi yang lebih baik antar pihak proyek serta mengurangi potensi pemborosan.

Dampak Lean Construction terhadap Efisiensi Proyek

Penerapan Lean Construction terbukti mampu:

- Mengurangi durasi proyek melalui perencanaan yang lebih realistis.
- Menekan biaya akibat minimnya rework dan waste.
- Meningkatkan kualitas pekerjaan.
- Meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

Tantangan Penerapan Lean Construction

Beberapa kendala yang sering dihadapi dalam penerapan Lean Construction antara lain:

- Resistensi terhadap perubahan metode kerja.

- Kurangnya pemahaman dan pelatihan.
- Budaya kerja yang masih konvensional.

KESIMPULAN

Lean Construction merupakan pendekatan manajemen konstruksi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi proyek. Dengan menghilangkan pemborosan, meningkatkan aliran kerja, serta mendorong kolaborasi, Lean Construction mampu meningkatkan kinerja proyek dari aspek waktu, biaya, dan mutu.

SARAN

Disarankan agar:

1. Perusahaan konstruksi meningkatkan pemahaman terhadap Lean Construction melalui pelatihan.
2. Penerapan Lean Construction dilakukan secara bertahap dan konsisten.
3. Penelitian selanjutnya mengkaji implementasi Lean Construction melalui studi kasus empiris pada proyek nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Ballard, G. (2000). *The Last Planner System of Production Control*. Birmingham: University of Birmingham.
- Koskela, L. (1992). *Application of the New Production Philosophy to Construction*. Stanford University.
- Salem, O., Solomon, J., Genaidy, A., & Luegring, M. (2006). Site implementation and assessment of lean construction techniques. *Lean Construction Journal*, 2(2), 1-21.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking*. New York: Free Press.
- Manurung, Edison Hatoguan, et al. Performance Evaluation of Construction Management in High-Rise Building Projects Using Lean Construction Method for Resource Optimization. *The Journal of Academic Science*. Penelitian ini menunjukkan bagaimana Lean Construction membantu optimasi sumber daya dan efisiensi manajemen konstruksi.
- Setiawan, Ojakma Sihar Panaili, et al. Value Stream Mapping: Literature Review and Implications – membahas teknik Value Stream Mapping yang relevan dengan Lean Construction.
- Manurung, Edison Hatoguan & Rizky Fauzi. Proyek Pembangunan Gedung Sanggala. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*. Artikel ini mencatat kegiatan dan tantangan manajemen proyek konstruksi termasuk aspek pengendalian mutu dan efisiensi dalam proyek gedung.
- Putri, Nurchita Utami. Pengaruh Penerapan Lean Construction terhadap Minimalisasi Waste pada Proyek Konstruksi. Tesis Universitas Parahyangan – relevan untuk analisis efek Lean terhadap waste konstruksi.
- Prastyo, Sugeng, Antonius & M. Faiqun Ni'am. Implementasi Lean Construction pada Proses Konstruksi PCU Girder Proyek Flyover Djuanda Sidoarjo. *Teknika – studi kasus penerapan Lean Construction pada proyek infrastruktur nyata*.

Manurung, E. H. (2019). Analisis Penerapan Lean Construction terhadap Efisiensi Waktu dan Biaya pada Proyek Gedung Bertingkat. Jurnal Teknik Sipil Universitas Mpu Tantular, Jakarta.