



Dr. James Thoengsal



KONSTRUKSI RAMPING (LEAN CONSTRUCTION) PADA PROYEK KONSTRUKSI

KONSTRUKSI RAMPING (LEAN CONSTRUCTION) PADA PROYEK KONSTRUKSI

Penulis : Dr. James Thoengsal

Editor : Muhammad Rouf

Desain Cover : Muzammil Akbar

Ilustrasi : Freepik

Ukuran : 15.5 x 23 cm; Hal : v + 53 hlm (58)

Cetakan I, November 2023

ISBN 978-623-8450-11-4



Penerbit

Insight Mediatama

Watesnegoro No. 6 (61385) Mojokerto

Whatsapp 087762245559

mail@insightmediatama.co.id

www.insightmediatama.co.id

© **All Rights Reserved** Ketentuan Pidana Pasal 112-119 Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta. Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan selesainya buku ini. Konstruksi ramping atau lebih dikenal dengan *Lean Construction* merupakan suatu upaya manajemen dalam industri konstruksi guna meningkatkan optimalisasi nilai, efisiensi serta upaya dalam mereduksi *waste (Physical maupun Non Physical Waste)* dalam aktifitas konstruksi. Konstruksi Ramping pada dasarnya bertujuan untuk menghindari hal-hal yang selama ini dianggap menimbulkan inefisiensi/pemborosan dan tidak memberikan nilai tambah dalam aktifitas konstruksi selama ini.

Berdasarkan Wikipedia, Konstruksi ramping adalah kombinasi penelitian operasional dan pengembangan praktis dalam desain dan konstruksi dengan adaptasi prinsip dan praktik *lean manufacturing* dengan desain dan proses konstruksi. Tidak seperti manufaktur, konstruksi adalah proses produksi berbasis proyek. Konstruksi Ramping berkaitan dengan penyelarasan dan upaya holistik perbaikan bersamaan dan berkelanjutan di semua dimensi lingkungan: desain, konstruksi, aktivasi, pemeliharaan, penyelamatan, dan daur ulang.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dengan segala keterbatasan kemampuan serta usaha maksimal yang telah dilakukan dalam penulisan buku ini tidak luput dari berbagai kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca, agar tugas akhir ini menjadi lebih baik. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan sumbangan pikiran yang positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Amin

Makassar, 12 Nopember 2023

James Thoengsal

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	v
BAB I.	
Sejarah & Defenisi Konsep Konstruksi Ramping	1
BAB II.	
Kriteria dalam Konsep Konstruksi Ramping.....	18
BAB III.	
Peranan Building Information Modeling (BIM) Terhadap Konstruksi Ramping	37
BAB IV.	
Masa Depan & Manfaat Konstruksi Ramping	45
Daftar Isi.....	49
Tentang Penulis.....	52

BAB I

SEJARAH & DEFINISI

KONSTRUKSI RAMPING

Perkembangan sejarah

Asal usul banyak konsep dasar konstruksi LEAN dan LEAN sudah ada sejak dahulu kala.

Integrasi pertama dari proses produksi, termasuk konsep perbaikan berkelanjutan, mendengarkan mereka yang benar-benar melakukan pekerjaan, dan fokus pada hasil adalah Henry Ford. Semua ini merupakan elemen inti dari apa yang kemudian dikenal sebagai LEAN. 2. Pemikiran proses manufaktur bahkan sudah ada sejak masa Arsenal di Venesia pada tahun 1450-an. 3. “Proses berpikir” yang ramping diperkenalkan dalam *The Machine That Changed*

BAB II

KRITERIA DALAM KONSEP KONSTRUKSI RAMPING

Tujuh Pemborosan lean awalnya dibuat di Jepang dengan mempertimbangkan inefisiensi manufaktur, tetapi juga berlaku untuk konstruksi. Ada 8 jenis waste yang biasanya terjadi pada proses konstruksi antara lain:

1. Transportasi Limbah

Transportasi melibatkan pergerakan material atau peralatan yang tidak perlu. Hal ini dapat melibatkan perpindahan dari satu lokasi kerja ke lokasi kerja lainnya, atau dari halaman ke area peletakan material dan kemudian lagi ke area kerja yang sebenarnya. Meskipun jenis limbah ini tidak dapat dihilangkan seluruhnya,

BAB III

PERANAN BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) TERHADAP KONTRUKSI RAMPING

Building information modeling (BIM) merupakan satu dari banyaknya fitur canggih dengan tujuan membantu proses dan manajemen konstruksi. BIM bukanlah sebuah piranti lunak, melainkan suatu proses manajemen dan alat pendistribusian informasi yang dihasilkan selama pembangunan konstruksi [7]. Konsep BIM sebenarnya sudah muncul sejak tahun 1970 meski pada saat itu istilah yang populer bukanlah BIM. Istilah BIM mulai dikenal setelah Autodesk merilis sebuah makalah dengan judul yang sama di tahun 2002. Pada tahun 1988 Paul Teicholz mendirikan Pusat Rekayasa Fasilitas Terpadu di Stanford yang berpotensi menjadi pengembangan BIM demi memajukan pengembangan model bangunan 4D. Dengan adanya peningkatan tersebut, pengembangan

DAFTAR ISI

Adlin, R. A., & Rambe, A. P. (2016). Analisa waste material konstruksi dengan aplikasi metode lean construction (Studi kasus: Proyek pembangunan showroom auto 2000). Universitas Sumatera Utara Medan.

Arifin, A., & Ghuzdewan, T. A. (2017). Eksplorasi penggunaan LPS (last planner system) untuk monitoring dan evaluasi progres pekerjaan proyek konstruksi. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Aulia, N. A. (2016). Analisis dan evaluasi sisa material konstruksi menggunakan metode pareto dan fishbonediagram (Studi kasus proyek pembangunan gedung pascasarjana Universitas Islam Malang). Fakultas Teknik. Universitas Brawijaya, Malang.

Herliandre, A., & Suryani, F. (2018). Penerapan konstruksi ramping (Lean construction) pada pembangunagedung di Bintaro. Jurnal IKRA-ITH Teknologi, 2(3), 34-41.

https://www-construcia-com.translate.googleusercontent.com/lean-construction/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=id&x_tr_hl=id&x_tr_pto=tc#

<https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/43441/17511186.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

https://en-m-wikipedia-org.translate.google/wiki/Lean_construction?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc

Thoengsal, James, (2018), Manajemen Untuk Proyek Konstruksi, Nas Media Pustaka, Makassar.

Kololu, W., & Camerling, B. J. (2017). Tinjauan penggunaan metode lean construction pada proyek konstruksi (Studi kasus: pada pesona alam estate). ARIKA, 11(2), 109-118. <https://doi.org/10.30598/arika.2017.11.2.109>

Kutika, R. F., Saerang, D. P., & Gerunga, N. Y. (2018). Analisis non-value added activity melalui penerapan activity based management untuk meningkatkan efisiensi PT. Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk cabang

Bitung. Going Concern: Jurnal Riset Akuntansi, 13(2), 402-411.

<https://doi.org/10.32400/gc.13.02.19632.2018>

Mudzakir, A. C., Setiawan, A., Wibowo, M., & Khasani, R. R. (2017). Evaluasi waste dan implementasi lean construction (Studi kasus: Proyek pembangunan gedung serbaguna taruna Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang). *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 6(2), 145-158.

Rupianto, D. (2020). Peningkatan produktivitas pekerjaan kolom slipform dengan metode last planner pada proyek Jakarta International Stadium (JIS). Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Tamallo, M. G., & Nursin, A. (2020). Evaluasi non-physical waste dengan lean construction pada proyek gedung sanggala. *Jurnal Teknik Sipil*, 14(2), 12-18
<http://dx.doi.org/10.33795/prokons.v14i2.294>

Wijayanti, R. (2019). Evaluasi pencegahan kecelakaan kerja pada pekerjaan pondasi (Studi kasus proyek pembangunan gedung Fakultas Hukum UII). Fakultas Sipil dan Perencanaan. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta