

TESIS

*SYSTEMATIC REVIEW*

**MANFAAT SERTA HAMBATAN PENERAPAN *LEAN CONSTRUCTION*  
PADA PROYEK KONSTRUKSI**



MARIA PUTRI LOLOMSAIT

225119187

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2024



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

---

**PERSETUJUAN TESIS**

Nama : Maria Putri Lolomsait  
Nomor Mahasiswa : 225119187  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul Tesis : *Systematic Review* Manfaat Serta Hambatan Penerapan  
*Lean Construction* Pada Proyek Konstruksi

Dosen Pembimbing

Tanggal

Tanda Tangan

Prof. Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.

09/07/2024


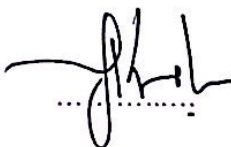
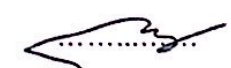


**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

---

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : Maria Putri Lolomsait  
Nomor Mahasiswa : 225119187  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul Tesis : *Systematic Review* Manfaat Serta Hambatan Penerapan  
*Lean Construction* Pada Proyek Konstruksi

Dosen Pembimbing	Tanggal	Tanda Tangan
Prof. Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D	09/07/2024	
Ns. Christina Yeni Kustanti, M.Pall.C., Ph.D	10/07/2024	
Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D	09/07/2024	

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



  
Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis dengan judul :

***SYSTEMATIC REVIEW* MANFAAT SERTA HAMBATAN PENERAPAN  
*LEAN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI**

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tesis ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa tesis ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan saya akan kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 18 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



(Maria Putri Lolomsait)

## INTISARI

Masalah umum dalam proyek konstruksi seperti produktivitas rendah, pemborosan, dan keselamatan, disebabkan oleh praktik manajemen konstruksi yang ada, sehingga pemilihan metode manajemen proyek yang tepat sangat penting. Di era teknologi modern, inovasi dan pendekatan baru terus berkembang dalam industri konstruksi, termasuk *lean construction*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara detail manfaat serta hambatan penerapan *lean construction* pada proyek konstruksi menggunakan metode *systematic literature review*. Langkah awalnya adalah merencanakan tinjauan menggunakan kerangka kerja *PICO* dan menetapkan kriteria kelayakan data. Pencarian data dilakukan di *database Scopus* dan *Google Scholar* menggunakan kata kunci yang telah ditentukan, menghasilkan 1236 artikel. Artikel-artikel ini kemudian disaring berdasarkan beberapa kriteria pada tahap *screening by title abstract* dan *screening by full text* menggunakan *EndNote*, sehingga diperoleh 21 artikel. Jumlah artikel dari pengumpulan data hingga *screening full text* disajikan dalam tabel PRISMA, setelah itu artikel-artikel tersebut akan dievaluasi kualitasnya, diekstraksi, dan disintesis. Melalui analisis terhadap 21 artikel tersebut, ditemukan bahwa *lean construction* menghasilkan efisiensi waktu dan biaya, peningkatan kualitas, pengurangan limbah, dan peningkatan K3. Namun, masih terdapat kendala seperti penolakan terhadap perubahan, kurangnya dukungan pemerintah, biaya implementasi yang tinggi, kurangnya pelatihan dan pengetahuan serta hambatan lainnya. Disarankan untuk mengadakan pelatihan dan workshop yang komprehensif kepada

praktisi industri konstruksi untuk menyebarkan pengetahuan tentang LC . Penelitian berikutnya dapat mencakup studi kasus proyek konstruksi di Indonesia untuk lebih memahami dampak positif dan negative LC, guna menjadi panduan dalam menerapkan *lean construction* pada proyek konstruksi di masa mendatang.

**Kata kunci** : *systematic review*, *Lean construction*, proyek, konstruksi.

## ABSTRACT

*Common issues in construction projects such as low productivity, waste, and safety are caused by existing construction management practices, making the selection of the right project management method crucial. In the modern technology era, innovations and new approaches continue to develop in the construction industry, including lean construction. This research aims to identify in detail the benefits and obstacles of implementing lean construction in construction projects using a systematic literature review method. The initial step is to plan the review using the PICO framework and establish data eligibility criteria. Data search is conducted in the Scopus and Google Scholar databases using predefined keywords, resulting in 1,236 articles. These articles are then filtered based on several criteria at the screening by title abstract and screening by full text stages using EndNote, resulting in 21 articles. The number of articles from data collection to full text screening is presented in the PRISMA table; after that, these articles will be quality evaluated, extracted, and synthesized. Through the analysis of these 21 articles, it was found that lean construction results in time and cost efficiency, quality improvement, waste reduction, and HSE (Health, Safety, and Environment) enhancement. However, there are still obstacles such as resistance to change, lack of government support, high implementation costs, lack of training and knowledge, and other barriers. It is recommended to conduct comprehensive training and workshops for construction industry practitioners to disseminate knowledge about lean construction. Future research could include case studies of construction projects*

*in Indonesia to better understand the positive and negative impacts of lean construction, serving as a guide for implementing lean construction in future construction projects.*

**Keywords:** *systematic review, lean construction, project, construction.*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul “ *Systematic Review Manfaat Serta Hambatan Penerapan Lean Construction pada Proyek Konstruksi*” ini dengan baik sebagai syarat memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam menyusun tesis ini penulis mendapat banyak bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Prof. Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi, masukan dan bimbingan kepada penulis dari awal hingga akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini.
3. Seluruh Dosen, karyawan, dan staf Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mendidik, mengajar dan memberikan ilmunya kepada penulis.
4. Orang - orang tercinta, Bapak Yohanes, Mama Yonetha, Kaka Beth, Kaka Enge, Ade Rio, Ade Rivan dan Yb serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan kasih, dukungan, perhatian dan doa untuk penulis.
5. Saudari tak serahimku Delupe, Bundil, Ka Mapo dan Ka Tri, Terimakasih atas waktu, doa dan dukungannya.

6. Teman-teman seperjuangan MTS22, terutama teman seimbang yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan semangat agar bisa lulus bersama.
7. Serta pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, baik yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan studi di Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama dibidang Ilmu Sipil.

Yogyakarta, Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

### COVER

PERSETUJUAN TESIS .....	i
PENGESAHAN TESIS .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Keaslian Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
BAB III .....	9
METODOLOGI PENELITIAN.....	9
3.1 Perencanaan Tinjauan.....	11
3.2 Pendefinisian Kriteria Kelayakan Data .....	11
3.3 Pengumpulan data .....	12
3.4 <i>Screening</i> .....	13

3.5	<i>Quality Assessment</i> .....	14
3.6	Ekstraksi Data.....	16
3.7	Sintesis Data .....	17
BAB IV .....		19
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1	Pencarian Data.....	19
4.2	<i>Screening</i> .....	19
4.3	<i>Quality Assessment</i> .....	22
4.4	Ekstraksi Data.....	24
4.5	Sintesis Data .....	24
4.6	Ringkasan Artikel Terpilih.....	24
4.7	Pembahasan .....	27
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....		49

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kerangka <i>PICo</i> .....	11
Tabel 4.1 <i>Quality Assessment</i> .....	23
Tabel 4.2 Ekstraksi Data.....	26
Tabel 4.3 klasifikasi artikel.....	27
Table 4.4 Ringkasan manfaat penerapan <i>Lean Construction</i> .....	28
Table 4.5 Ringkasan faktor penghambat penerapan <i>Lean Construction</i> .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir.....	9
Gambar 4.1 Tampilan pencarian pada <i>scopus</i> .....	18
Gambar 4.2 Hasil <i>Screening</i> menggunakan <i>EndNote</i> .....	20
Gambar 4.3 Diagram <i>PRISMA</i> .....	21
Gambar 4.4 Kategori Artikel berdasarkan Tahun Terbit.....	25
Gambar 4.5 Kategori Artikel berdasarkan Lokasi Penelitian.....	25
Gambar 4. 6 Bagan hambatan penerapan <i>lean construction</i> .....	39
Gambar 4. 7 Bagan tantangan penerapan <i>lean construction</i> .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Sintax</i> Pencarian.....	55
Lampiran 2. Tabel <i>PRISMA</i> .....	56
Lampiran 3. Tabel <i>Quality Assessment</i> .....	57
Lampiran 4. Ekstraksi Data.....	58
Lampiran 5. Ringkasan Manfaat Penerapan <i>Lean Construction</i> .....	62
Lampiran 6. Ringkasan Hambatan Penerapan <i>Lean Construction</i> .....	65