



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENGHAMBAT TERHADAP
PENERAPAN *LEAN CONSTRUCTION* PADA PEMBANGUNAN
JALAN HAULING DENGAN PENDEKATAN REGRESI LINIER
BERGANDA DAN ANALISIS SWOT**

TESIS

OLEH
DEDY ANGGARA PUTRA
55723110001

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
TAHUN 2025**



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENGHAMBAT TERHADAP
PENERAPAN *LEAN CONSTRUCTION* PADA PEMBANGUNAN
JALAN HAULING DENGAN PENDEKATAN REGRESI LINIER
BERGANDA DAN ANALISIS SWOT**

TESIS

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Studi Magister
Teknik Sipil**

**OLEH
DEDY ANGGARA PUTRA**

55723110001

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
TAHUN 2025**

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis faktor-faktor penghambat penerapan *Lean Construction* dalam proyek pembangunan infrastruktur jalan angkut di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan regresi linier berganda yang didukung analisis SWOT, penelitian ini mengidentifikasi sejauh mana faktor manajerial, tenaga kerja, organisasi, dan eksternal memengaruhi penerapan praktik *Lean Construction*. Berdasarkan survei terhadap 50 responden dari berbagai perusahaan pertambangan di Kalimantan, hasilnya menunjukkan bahwa keempat faktor ini secara simultan memengaruhi penerapan *Lean Construction* sebesar 57,7%. Di antara semuanya, faktor tenaga kerja merupakan yang paling dominan, dengan koefisien regresi sebesar 0,366, yang menunjukkan dampak signifikan dari kualitas tenaga kerja, pelatihan, dan pemahaman prinsip-prinsip *Lean*. Analisis SWOT selanjutnya merekomendasikan dua solusi strategis untuk mengatasi hambatan tersebut: meningkatkan program pelatihan dan sertifikasi *Lean Construction* bagi karyawan yang bekerja sama dengan asosiasi atau lembaga pemerintah, dan mengoptimalkan penggunaan teknologi *Lean Tools* untuk meningkatkan efisiensi proses dan penciptaan nilai. Temuan ini berkontribusi baik secara praktis maupun teoritis untuk meningkatkan sistem manajemen konstruksi dan meningkatkan kinerja proyek melalui *Lean Construction*.

Kata kunci: Kontruksi Ramping, Jalan Hauling, Faktor Penghambat, Regresi Linier, SWOT



ABSTRACT

This study analyzes the inhibiting factors in the implementation of Lean Construction in hauling road infrastructure development projects in Indonesia. Using a multiple linear regression approach supported by SWOT analysis, the research identifies the extent to which managerial, labor, organizational, and external factors affect the adoption of Lean Construction practices. Based on a survey of 50 respondents from various mining companies in Kalimantan, the results show that these four factors simultaneously influence Lean Construction implementation by 57.7%. Among them, labor factors are the most dominant, with a regression coefficient of 0.366, indicating the significant impact of workforce quality, training, and understanding of Lean principles. The SWOT analysis further recommends two strategic solutions to overcome these barriers: improving Lean Construction training and certification programs for employees in collaboration with associations or government institutions, and optimizing the use of Lean Tools technology to enhance process efficiency and value creation. These findings contribute both practically and theoretically to improving construction management systems and increasing project performance through Lean Construction

KEYWORDS : *Lean Construction, Hauling Road, Inhibiting Factors, Regression, SWOT*



HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Dedy Anggara Putra

NIM : 55723110001

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Judul : Analisis Faktor – Faktor Penghambat Terhadap Penerapan Lean Construction Pada Pembangunan Jalan Hauling dengan Pendekatan Regresi Linier Berganda dan Analisis SWOT

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata S2 pada Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh :

Pembimbing : Dr. Ir. Budi Susetyo, M.T

NIDN : 0329116201

Ketua Penguji : Dr. Ir. Mawardi Amin, MT

NIDN : 0024096701

Anggota Penguji : Ir. Muhammad Isradi, S.T., M.T., Ph.D.IPM

NIDN : 0318087206

Jakarta, 01 Agustus 2025

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Magister Teknik Sipil

Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT
NIDN : 0307037202

Dr. Ir. Mawardi Amin, MT
NIDN: 0024096701

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Analisis Faktor – Faktor Penghambat Terhadap Penerapan Lean Construction Pada Pembangunan Jalan Hauling dengan Pendekatan Regresi Linier Berganda dan Analisis SWOT

Nama : Dedy Anggara Putra

NIM : 55723110001

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Tanggal : 1 Agustus 2025

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang di tetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magisetr Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program studi sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat di periksa kebenarannya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 1 Agustus 2025



(Dedy Anggara Putra)

(Dedy Anggara Putra)

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILIRITY*

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

Nama : dedy anggara putra
NIM : 55723110001
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : Analisis Faktor – Faktor Penghambat Terhadap Penerapan Lean Construction Pada Pembangunan Jalan Hauling dengan Pendekatan Regresi Linier Berganda dan Analisis SWOT

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Rabu, 27 Agustus 2025** dengan hasil presentase sebesar **19 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 27 Agustus 2025

Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan anugerah-Nya, yang memungkinkan penulis untuk menyelesaikan tesis dengan judul **“Analisis Faktor-Faktor Penghambat terhadap Penerapan Lean Construction pada Pembangunan Infrastruktur Jalan Hauling Dengan Pendekatan Regresi Linier Berdanda dan Analisis SWOT”**. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Magister Teknik di Universitas Mercubuana.

Tesis ini membahas berbagai faktor yang menghambat penerapan *Lean construction* dalam pembangunan infrastruktur jalan hauling, khususnya dalam konteks proyek pembangunan jalan di sektor tambang. Metode *Lean construction* yang fokus pada efisiensi dan pengurangan pemborosan merupakan pendekatan yang relevan untuk diterapkan pada proyek-proyek konstruksi di Indonesia yang sering menghadapi tantangan terkait keterlambatan, biaya, serta produktivitas. Dengan adanya analisis ini, diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pemangku kepentingan terkait untuk meningkatkan penerapan *Lean construction* di lapangan.

Penulis menyadari adanya beberapa keterbatasan dalam tesis ini. Oleh sebab itu, penulis sangat terbuka terhadap masukan dan kritik yang konstruktif untuk meningkatkan kualitas penelitian ini. Diharapkan tesis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca, terutama bagi para profesional di bidang konstruksi yang berminat menerapkan *Lean construction* dalam proyek mereka.

Di akhir, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan anugerah dan bimbingan-Nya kepada semua yang telah berkontribusi dalam penyusunan tesis ini.

Penulis,



(Dedy Anggara Putra)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
SURAT KETERANGAN HASIL <i>SIMILIRITY</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERFFIKIR, dan HIPOTESIS.....	5
2.1 Proyek konstruksi	5
2.2 Manajemen Proyek.....	6
2.3 Jalan Hauling.....	6
2.4 <i>Lean Construction</i> / Konstruksi Ramping.....	6
2.4.1 Definisi <i>Lean Construction</i>	6
2.4.2 Prinsip <i>Lean Contruktion</i>	7
2.4.3 <i>Lean Construction Tool and Techniques</i>	11
2.4.4 Jenis Pemborosan pada <i>Lean Construction</i>	12
2.5 Analisis SWOT.....	12
2.5.1 Pengertian SWOT.....	12
2.5.2 Matrix SWOT	13
2.5.3 Diagram Analisis SWOT.....	14
2.6 Penelitian Terdahulu.....	15

2.7	Gap Riset	23
2.8	Keterbaruan Penelitian (Novelty)	26
2.9	Kerangka Berpikir	26
2.10	Variabel Penelitian	28
2.11	Model Penelitian.....	31
BAB III METODE PENELITIAN		33
3.1.	Diagram Alur Penelitian.....	33
3.2.	Objek Penelitian	35
3.3.	Metode Penelitian.....	36
3.4.	Metode Analisa Data	36
3.4.1	Uji Validitas.....	37
3.4.2	Uji Reliabilitas.....	37
3.4.3	Analisis Regresi Linier	37
3.4.4	Uji T-Statistik	38
3.4.5	Uji F.....	38
3.4.6	Populasi	38
3.4.7	Sampel	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		40
4.1.	Pendahuluan	40
4.2.	Hasil Survei Validasi Pakar.....	40
4.3.	Model Penelitian	44
4.4.	Hasil Survei Tahap 2 / Survei Utama	45
4.5.	Pengolahan Data	45
4.6.	Uji Instrumen.....	50
4.4.1	Uji Validitas.....	50
4.4.2	Uji Reliabilitas.....	52
4.7.	Uji Asumsi Klasik	52
4.5.1	Uji Normalitas One Sample Kolmogorov-Smirnov Test	52
4.5.2	Uji Multikolinearitas	54
4.5.3	Uji Heteroskedastisitas Glejser.....	55
4.8.	Uji Hipotesis	56

4.8.1	Pengujian Parsial (uji T)	57
4.8.2	Pengujian Simultan (uji F).....	58
4.9.	Persamaan Regresi Linear Berganda	59
4.10.	Koefisien Korelasi dan Koefisien Determinasi	61
4.11.	Analisis SWOT.....	62
4.11.1.	Faktor Strategi Internal	62
4.11.2.	Faktor Strategi Eksternal	63
4.12.	Perhitungan IFAS dan EFAS.....	63
4.13.	Kuadran SWOT	65
4.14.	Matrix SWOT	67
4.15.	Pembahasan Hasil Analisis.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....		76
LAMPIRAN		79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Perbandingan Waste Material Industri Manufaktur dan Konstruksi	2
Gambar 2. 1 Jenis Pemborosan <i>Lean Construction</i>	12
Gambar 2. 2 Diagram Analisis SWOT	14
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	27
Gambar 2. 4 Pemodelan penelitian.....	31



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matrix SWOT	13
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 2. 3 Gap Riset	23
Tabel 2. 4 Variabel Penelitian	28
Tabel 2. 5 Definisi Operasional Variabel	30
Tabel 4. 1 Profil Para Pakar	40
Tabel 4. 2 Hasil validasi pakar tahap I.....	41
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Indikator Tambahan dari para Pakar	43
Tabel 4. 4 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Perusahaan.....	45
Tabel 4. 5 Distribusi Responden Berdasarkan Jabatan.....	46
Tabel 4. 6 Distribusi Responden Berdasarkan Pengalaman Bekerja.....	47
Tabel 4. 7 Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	48
Tabel 4. 9 Hasil Uji Validitas.....	50
Tabel 4. 10 Hasil Uji Reliabilitas Variabel X dan Y	52
Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas	53
Tabel 4. 12 Hasil Uji Multikolinearitas Pada Y.....	55
Tabel 4. 13 Hasil Uji Heteroskedastisitas Glejser	56
Tabel 4. 14 Hasil Uji T	57
Tabel 4. 15 Rekap Hasil Uji T	57
Tabel 4. 16 Hasil Uji F.....	59
Tabel 4. 17 Hasil Regresi Linear Berganda	60
Tabel 4. 18 Hasil Uji R dan R ²	61
Tabel 4. 19 Kekuatan (strength)	62
Tabel 4. 20 Kelemahan (weakness)	62
Tabel 4. 21 Peluang (opportunity)	63
Tabel 4. 22 Ancaman (threat)	63
Tabel 4. 23 Rekap skor Internal Factor Analysis Strategy (IFAS)	64
Tabel 4. 24 Rekap skor Eksternal Factor Analysis Strategy (EFAS).....	64
Tabel 4. 25 Rekapitulasi skor IFAS dan EFAS.....	65
Tabel 4. 26 Strategi S-O	67
Tabel 4. 27 Penilaian Pakar terhadap Usulan Solusi	68