



**ANALISA IMPLEMENTASI *LEAN GREEN MANAGEMENT SYSTEM (LGMS)* DAN PENGARUHNYA TERHADAP *WASTE REDUCTION* DAN *BUSINESS RESULT* PADA INDUSTRI PENGOLAHAN MINYAK KELAPA SAWIT INDONESIA**

**TESIS**

**OLEH**

**RD IMAN PIRMANSYAH**

**55322110027**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2024**



**ANALISA IMPLEMENTASI *LEAN GREEN MANAGEMENT SYSTEM (LGMS)* DAN PENGARUHNYA TERHADAP *WASTE REDUCTION* DAN *BUSINESS RESULT* PADA INDUSTRI PENGOLAHAN MINYAK KELAPA SAWIT INDONESIA**

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Pascasarjana pada Program Studi Magister Teknik Industri**

**OLEH**

**RD IMAN PIRMANSYAH**

**55322110027**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2024**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : **Analisa Implementasi Lean Green Management System (LGMS) dan Pengaruhnya Terhadap Waste Reduction dan Business Result pada Industri Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Indonesia**

Nama : Rd Iman Pirmansyah

NIM : 55322110027

Program Studi : Magister Teknik Industri

Konsentrasi : Rekayasa Produktifitas & Kualitas

Tanggal : 28 Agustus 2024

Mengesahkan  
Pembimbing



(Dr.Ir. Herry Agung Prabowo, M.Sc., Ph.D)

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Ir. Zulfa Ikatrinasari, M.T)

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Industri



(Dr. Sawarni Hasibuan, M.T)

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : **Analisa Implementasi *Lean Green Management System (LGMS)* dan Pengaruhnya Terhadap *Waste Reduction* dan *Business Result* pada Industri Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Indonesia**

Nama : Rd. Iman Pirmansyah

NIM : 55322110027

Program : Fakultas Teknik - Program Studi Magister Teknik Industri

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 28 Agustus 2024



**(Rd Iman Pirmansyah)**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rd Iman Pirmansyah  
NPM : 55322110027  
Program Studi/ Jurusan : Magister Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya Ilmiah : **Tesis**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Nonesklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya baik dalam bentuk **Teks lengkap** maupun **ringkasan** yang berjudul :

**“Analisa Implementasi *Lean Green Management System (LGMS)* dan Pengaruhnya Terhadap *Waste Reduction* dan *Business Result* pada Industri Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Indonesia”**

Beserta perangkat yang ada (*jika diperlukan*). Dengan Hak Bebas Royalti/ Nonesklusif ini **Universitas Mercu Buana** berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 28 Agustus 2024



Rd Iman Pirmansyah

## PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh :

Nama : Rd Iman Pirmansyah  
NIM : 55322110027  
Program Studi : MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK

Dengan judul

**“Analisa Implementasi *Lean Green Management System (LGMS)* dan Pengaruhnya Terhadap *Waste Reduction* dan *Business Result* pada Industri Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Indonesia”** telah dilakukan pengecekan similarity dengan sistem Turnitin pada tanggal 27/08/2024, didapat nilai persentase sebesar 18 %

Jakarta, 27 Agustus 2024  
Administrator Turnitin



**Saras Nur Praticha, S.Psi., MM**

## **PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS**

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HAKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Dekan Fakultas Teknik UMB.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka penyusunan Tesis yang berjudul “**Analisa Implementasi *Lean Green Management System (LGMS)* dan Pengaruhnya Terhadap *Waste Reduction* dan *Business Result* pada Industri Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Indonesia**”. Tesis ini akan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian Laporan Penelitian ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada Dr.Ir. Herry Agung Prabowo, M.Sc., Ph.D., selaku Pembimbing, yang telah memberikan koreksi, bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan Tesis ini serta semua pihak yang telah memberikan kepercayaan, dukungan dan bantuannya secara langsung atau tidak langsung diantaranya kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan dan fasilitas pada Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T selaku Kepala Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan, arahan dan membagi ilmu yang bermanfaat dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T, selaku Penguji yang telah memberikan koreksi, bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan Tesis ini.
5. Para Guru Besar dan Dosen Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya melalui kelas perkuliahan.



6. Kedua orang tua yang sangat berjasa dan bangga Bapak Rd Tjahpi dan Ibu Uka Sumiarsih yang senantiasa memberikan dukungan do'a, perhatian dan motivasi kepada penulis untuk terus mengejar masa depan.
7. Orang terdekat dan tercinta dari penulis: Istri Saya Riani Tri Isnawati, kedua anak saya Adera Khanza Nuraisha dan Muhammad Hanif Alfitra yang selalu mendukung serta mendo'akan dalam berbagai macam keadaan.
8. Singgih Juniawan, S.T. M.T, Teman rasa saudara yang telah memberikan masukan serta arahan dalam kesempurnaan menulis tesis ini.
9. Teman-teman seperjuangan, terutama angkatan XXXI 2022, terima kasih untuk segalanya.
10. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan tesis ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya untuk semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa penulisan Tesis ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diperlukan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Jakarta, 28 Agustus 2024



Rd Iman Pirmansyah

## ABSTRACT

*The palm oil processing industry, or Crude Palm Oil (CPO), is a major sector in Indonesia. This industry is often perceived as having wasteful and environmentally unfriendly activities. This study examines the impact of the Lean Green Management System (LGMS) and the Lean Green Waste Reduction Technique (LGWRT) on Lean Green Business Results (LGBR). The research was conducted by distributing questionnaires to 30 respondents, each holding at least the position of section head, from six palm oil processing companies in Indonesia. Data were analyzed using Structural Equation Modeling with Smart PLS software. The results show that LGMS does not significantly affect LGBR, whereas LGMS significantly impacts LGWRT, and LGWRT has a significant effect on LGBR. Specifically, 71.6% of the variation in LGBR is simultaneously influenced by LGMS and LGWRT, with 28.4% attributed to other variables. Additionally, 61.1% of the variation in LGWRT is explained by LGMS, while 38.9% is influenced by other variables. Consistent with the research conducted by Bergmiller (2009), this study also confirms that LGMS has a significant impact on LGBR through LGWRT in the palm oil processing industry in Indonesia.*

**Keywords : LGMS, LGWRT, LGBR**

## ABSTRAK

*Industri pengolahan kelapa sawit atau Crude Palm Oil (CPO) merupakan salah satu industri andalan di Indonesia. Industri pengolahan minyak kelapa sawit dipandang sebagai jenis industri yang memiliki aktifitas pemborosan dan tidak ramah lingkungan. Penelitian ini a menguji pengaruh Lean Green Management System (LGMS), Lean Green Waste Reduction Technique (LWRT) terhadap Lean Green Business Result (LGBR). Penelitian dilakukan dengan menyebar kuisioner kepada 30 responden dengan minimal jabatan section head dari 6 perusahaan Industri Pengolahan Kelapa Sawit di Indonesia. Data diolah dengan menggunakan metode Structural Equation Model dengan perangkat lunak Smart PLS. Hasil penelitian menemukan bahwa LGMS tidak berpengaruh signifikan terhadap LBR, sementara LGMS berpengaruh signifikan terhadap LGWRT dan LGWRT memiliki pengaruh yang signifikan terhadap LGBR. Secara rinci, variasi LGBR sebesar 71,6% secara simultan dipengaruhi oleh LGMS dan LGWRT, 28,4% dipengaruhi oleh variabel lain. Sedangkan 61,1% variasi LGWRT dipengaruhi oleh variasi LGMS, dan 38,9% dipengaruhi oleh variabel lain. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bergmiller (2009) penelitian ini juga mengkonfirmasi bahwa LGMS memiliki pengaruh signifikan kepada LGBR melalui LGWRT pada industri pengolahan minyak kelapa sawit di Indonesia.*

**Kata Kunci : LGMS, LGWRT, LGBR**

## DAFTAR ISI

COVER TESIS .....	i
PENGESAHAN TESIS .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iv
PERNYATAAN SIMILARITY CHECK.....	v
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRACT.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	8
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
1.4. Manfaat Penelitian.....	8
1.5. Asumsi dan Batasan Penelitian .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Kajian Teori.....	10
2.1.1. <i>Lean and Green Management System</i> .....	10
2.1.2. <i>Waste Reduction</i> .....	12
2.1.3. <i>Business Result</i> .....	14
2.1.4. Industri Kelapa Sawit di Indonesia.....	15
2.1.5. <i>Structural Equation Modelling Smart PLS 3.0</i> .....	17
2.2. Penelitian Terdahulu dan SOTA .....	19
2.2.1. Penelitian Terdahulu.....	19
2.2.2. <i>SOTA (State Of The Art)</i> .....	23
2.3. Hipotesis & Model Konseptual .....	24

2.3.1. Hipotesis .....	24
2.3.2. Model Konseptual.....	24
2.4. Kerangka Pemikiran.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis dan Desain Penelitian .....	26
3.2. Data dan Informasi .....	26
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	27
3.4. Populasi dan Sample .....	28
3.5. Instrument Survei <i>Online</i> .....	29
3.6. Metode Penelitian.....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian .....	32
4.1.1. Profil Responden .....	32
4.1.2. Pengukuran <i>Outer Model</i> ( Uji Validitas Indikator).....	34
4.1.4. Pengukuran Model Struktural ( <i>Inner Model</i> ) .....	38
4.2. Pembahasan.....	40
4.2.1. Temuan Utama.....	40
4.2.2. Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu .....	42
4.2.3. Implikasi Industri .....	43
4.2.4. Keterbatasan Penelitian.....	44
<b>BAB V KESIMPULAN &amp; SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN.....	L-0

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Perbedaan PLS-SEM dan CB-SEM.....	17
Tabel 2. 2 <i>Evaluasi Outer Model</i> .....	18
Tabel 2. 3 <i>Evaluasi Inner Model</i> .....	19
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu .....	19
Tabel 2. 5 <i>State of The Art dan Posisi Penelitian</i> .....	23
Tabel 3. 1 Jumlah Responden.....	29
Tabel 4. 3 <i>Loading Factor</i> untuk variabel konstruk LGMS .....	34
Tabel 4. 4 Loading Factor untuk variabel konstruk LGWRT .....	35
Tabel 4. 5 Loading Factor untuk variabel konstruk LGBR .....	36
Tabel 4. 6 Validity & Realibility Test.....	38
Tabel 4. 7 <i>R Square</i> .....	38
Tabel 4. 8 <i>Path Coefficients</i> .....	39
Tabel 4. 9 Penelitian Terdahulu .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. 1 Sepuluh Besar Negara Penghasil CPO Dunia Tahun 2022.....	1
Gambar 1. 2 Konsumsi Minyak Sawit .....	3
Gambar 1. 3 <i>Comprehensive Lean and Green Systems Model</i> .....	7
Gambar 2. 1 Nuansa Hijau Perusahaan.....	11
Gambar 2. 2 Model Konseptual .....	24
Gambar 3. 1 Metode Penelitian.....	31
Gambar 4. 1 Responden berdasarkan Jabatan.....	33
Gambar 4. 2 Responden berdasarkan Masa Bekerja.....	33
Gambar 4. 3 Outer Model untuk LGMS, LGWRT dan LGBR .....	34
Gambar 4. 4 Outer Model Perbaikan untuk LGMS, LGWRT dan LGBR .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Daftar Pertanyaan Kuisisioner .....	L-1
Lampiran 2. Sertifikat Matrikulasi .....	L-10
Lampiran 3. Sertifikat Outbond .....	L-11
Lampiran 4. Kunjungan Industri .....	L-12
Lampiran 5. Sertifikat Peserta Seminar ICESIT 2023 .....	L-13
Lampiran 6. Sertifikat Seminar MBCIE 2024 .....	L-14
Lampiran 7 Sertifikat Seminar Nasional MBCIE 2023 .....	L-15
Lampiran 8. Sertifikat Kuliah Umum .....	L-16
Lampiran 9. Sertifikat TOEFL .....	L-17
Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup .....	L-19