



**STRATEGI PENGURANGAN DEFECT DAN EFISIENSI
OPERASIONAL PADA PROSES PRODUKSI DI INDUSTRI
LOGAM PRODUK TRANSFORMATOR UNTUK
PT.GEMILANG JAYA PRIMA PERKASA**



TESIS

**UNIVERSITAS
Faiz Dzaky Himamul Murtafa
MERCUBUANA
55123120070**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MERCUBUANA
2026**



**STRATEGI PENGURANGAN DEFECT DAN EFISIENSI
OPERASIONAL PADA PROSES PRODUKSI DI INDUSTRI
LOGAM PRODUK TRANSFORMATOR UNTUK
PT.GEMILANG JAYA PRIMA PERKASA**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Magister Manajemen**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**Faiz Dzaky Himamul Murtafa
55123120070**

**PROHGRAM MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MERCUBUANA**

2026

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faiz Dzaky Himamul Murtafa
NIM : 55123120070
Fakultas/Program Studi : Magister Manajemen

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tesis berjudul:

“Strategi Pengurangan Defect Dan Efisiensi Operasional Pada Proses Produksi Di Industri Logam Produk Transformator Untuk PT. Gemilang Jaya Prima Perkasa .” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 10 maret 2026




UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Faiz Dzaky Himamul Murtafa



**BIRO PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**



No.Dokumen	1-1-3.4.11.00	Distribusi				
Tgl. Efektif	25 September 2024					

SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

Nama : FAIZ DZAKY HIMAMUL MURTAFA
NIM : 55123120070
Fakultas / Program Studi : PASCA / Magister Manajemen
Jenis : Tesis
Judul Tugas Akhir : STRATEGI PENGURANGAN DEFECT DAN EFISIENSI OPERASIONAL PADA PROSES PRODUKSI DI INDUSTRI LOGAM PRODUK TRANSFORMATOR UNTUK PT.GEMILANG JAYA PRIMA PERKASA
Hasil Pengecekan Turnitin : 19%

Telah dilakukan pengecekan Similarity menggunakan aplikasi **Turnitin** dengan hasil presentase kemiripan sebesar **19%** dan dinyatakan memenuhi syarat untuk penyerahan tugas akhir sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Hasil uji Turnitin terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 07 March 2026
Kepala Biro Perpustakaan



Muhammad Arif Budiyanto, M.Hum

Ket: Surat keterangan ini sebagai salah satu syarat untuk penyerahan tugas akhir.

2026/Maret/07/000000902/Muhammad Arif Budiyanto, M.Hum

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : STRATEGI PENGURANGAN DEFECT DAN EFISIENSI
OPERASIONAL PADA PROSES PRODUKSI DI INDUSTRI
LOGAM PRODUK TRANSFORMATOR UNTUK
PT.GEMILANG JAYA PRIMA PERKASA

Model Tesis : Penelitian/Kajian Masalah Perusahaan

Nama : Faiz Dzaky Himamul Murtafa

NIM : 55123120070

Program : Magister Manajemen

Tanggal : 02 Februari 2026

Mengesahkan



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Prof. Dr. Dewi Nusraningrum, S.Sos., M.Si.

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Manajemen



(Dr. Nurul Hidayah, M.Si, AK)

Ketua Program Studi Magister



(Dr. Lenny Christina Nawangsari, MM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT atas karunia dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul “Strategi Pengurangan Defect Dan Efisiensi Operasional Pada Proses Fabrikasi Di Industri Logam Produk Transformator Untuk PT.Gemilang Jaya Prima Perkasa. Tesis ini adalah persyaratan untuk mendapatkan gelar Magister Manajemen di Program Studi S2 Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana. Penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari arahan Ibu Prof. Dr. Dewi Nusraningrum, S.Sos., M.Si. sebagai dosen pembimbing tesis yang telah memberikan saran, waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan, dan nasehat yang sangat berarti untuk selesainya tesis ini, serta mendapatkan dukungan dan bantuan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan tesis ini terutama kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, sebagai Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Nurul Hidayah, M.Si, Ak, sebagai Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis di Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Lenny C. Nawangsari, M.M, sebagai Ketua Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana.
4. Prof. Dr. Dewi Nusraningrum, S.Sos., M.Si. sebagai pengajar pembimbing tesis yang telah memberikan arahan, waktu, bimbingan, motivasi, pengetahuan, dan nasihat yang sangat berguna demi selesainya tesis ini,
5. Saya ucapkan terimakasih untuk orang tua saya tercinta,ibu Susi Hernawati dan almarhum ayah saya yang telah memberikan kasih sayang tanpa batas kepada saya dan selalu mendoakan saya untuk menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

6. Kepada para pengajar di FEB Universitas Mercu Buana yang dengan sepenuh hati dan komitmennya membagikan semua pengetahuan yang mereka miliki kepada kami. Semoga di hadapan Allah SWT menjadi amal jariyah, Bapak/Ibu. Aamiin.
7. Bapak dan Ibu di bagian administrasi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana, yang dengan sabar dan tulus mau membantu semua urusan administrasi selama penulis menempuh studi.
8. Semua rekan-rekan Manajemen S2 FEB UMB Angkatan 44 yang tidak bisa disebutkan secara individual. Semoga kita dapat merealisasikan semua cita-cita kita.

Penulis menyadari sebagai manusia biasa, bahwa penelitian ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Selain itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan diri, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kelemahan dalam tesis ini. Akhir kata, semoga tesis ini bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Tangerang, 30 Januari 2026



Faiz Dzaky Himamul Murtafa

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORY UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faiz Dzaky Himamul Murtafa
NIM : 55123120070
Fakultas/Program Studi : Magister Manajemen
Judul Tesis : Strategi Pengurangan Defect Dan Efisiensi Operasional Pada Proses Produksi Di Industri Logam Produk Transformator Untuk PT. Gemilang Jaya Prima Perkasa

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 10 Maret 2026

Yang menyatakan,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Faiz Dzaky Himamul Murtafa)

ABSTRAK

Industri manufaktur transformator pada sektor logam menghadapi permasalahan operasional berupa tingginya tingkat defect, pemborosan proses, keterlambatan pengiriman, serta tidak tercapainya target produksi harian. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya rework, biaya produksi, serta menurunnya kualitas produk dan kepuasan pelanggan. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis dan penyebab pemborosan dalam proses produksi tank transformator, meminimalkan defect, serta meningkatkan efisiensi waktu produksi melalui penerapan Value Stream Mapping (VSM). Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan langsung dan studi lapangan. Analisis dilakukan menggunakan Current State Value Stream Mapping untuk memetakan kondisi aktual proses produksi, Fishbone Diagram untuk mengidentifikasi akar penyebab defect dan waste, serta Future State Value Stream Mapping untuk merancang usulan perbaikan aliran proses yang lebih efisien. Populasi penelitian mencakup seluruh produk tank transformator periode 2023–2024. Sampel difokuskan pada proses welding, assembly, NDT test, finishing, dan quality control yang memiliki tingkat defect dan pemborosan tertinggi. Hasil penelitian menunjukkan meunjukkan kesalahan dominan berupa waktu tunggu, rework akibat cacat pengelasan, dan ketidakseimbangan alur kerja. Implementasi Future State value stream mapping mampu menurunkan aktivitas non-value added, mengurangi defect, dan memperpendek lead time produksi sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing perusahaan.

MERCU BUANA

Kata kunci : Value Stream Mapping, Lean Manufacturing, Pengurangan Pemborosan, Efisiensi Operasional, Industri Logam

ABSTRACT

The transformer manufacturing industry in the metal sector faces operational problems in the form of high defect rates, process waste, late deliveries, and failure to achieve daily production targets. These conditions have an impact on increasing rework, production costs, and decreasing product quality and customer satisfaction. This study aims to identify the types and causes of waste in the transformer tank production process, minimize defects, and increase production time efficiency through the application of Value Stream Mapping (VSM). The method used is descriptive qualitative with a direct observation approach and field studies. The analysis was carried out using Current State Value Stream Mapping to map the actual conditions of the production process, Fishbone Diagram to identify the root causes of defects and waste, and Future State Value Stream Mapping to design proposals for more efficient process flow improvements. The study population includes all transformer tank products for the period 2023–2024. The sample focused on the welding, assembly, NDT test, finishing, and quality control processes that have the highest defect and waste rates. The results showed that the dominant waste was in the form of waiting time, rework due to welding defects, and workflow imbalance. Implementation of Future State VSM is able to reduce non-value added activities, reduce defects, and shorten production lead times, thereby increasing operational efficiency and company competitiveness.

Keywords: *Value Stream Mapping, Lean Manufacturing, Waste Reduction, Operational Efficiency, Metal Industry*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 <i>Lean Manufacturing</i>	8
2.2 Pemborosan	10
2.3 <i>Total Quality Management</i>	12
2.4 <i>Value Stream Mapping</i>	14
2.5 Cacat Pengelasan	16
2.6 Penelitian Terdahulu.....	19
2.7 <i>State Of The Art</i>	22
2.8 Kerangka Pemikiran	22

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	26
3.2 Desain Penelitian	26
3.3 Operasionalisasi Variabel	27
3.4 Data Dan Informasi	28
3.5 Populasi Dan Sampel	28
3.6 Teknik Analisis Data	29
3.7 Diagram alir	34

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

4.1 Gambaran umum objek penelitian	36
4.1.1 Sejarah perusahaan PT GJPP	36
4.1.2 Visi Dan Misi PT GJPP	36
4.1.3 Objek Penelitian	37
4.1.4 Alur Proses Produksi Tank Trafo	42
4.1.5 Data defect pada tank trafo	45
4.1.6 Faktor penyebab pemborosan	48
4.2 Hasil Penelitian	48
4.2.1 Perhitungan DPPM	48
4.2.2 Perhitungan <i>cycle time</i> produksi	49
4.2.3 Uji keseragaman data	50
4.2.4 Uji kecukupan data	52
4.2.5 Data waktu set up time	53
4.2.6 Peta <i>current state value stream mapping</i>	56
4.2.7 Analisa <i>current state value stream mapping</i>	56
4.2.8 Fishbone diagram	59
4.2.9 <i>Root cause analysis</i>	61
4.2.10 Rencana perbaikan	62
4.2.11 Pelaksanaan perbaikan	63
4.2.12 Analisa dan pembuatan <i>future state mapping</i>	66

4.3 Pembahasan dan temuan	67
4.3.1 Jenis <i>Defect</i> pada tanki trafo.....	67
4.3.2 Penurunan cacat pada tanki trafo.....	72
4.3.3 Analisa penyebab <i>waste</i>	72
4.3.4 Pembahasan <i>current state value stream mapping</i>	73
4.3.5 Perancangan <i>future state value stream mapping</i>	73
 BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan Penelitian.....	74
5.2 Implikasi Manajerial.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	80
DATA PRIBADI	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Hambatan dalam implementasi lean manufacturing.....	2
Gambar 1.2 – 1.5 : Cacat las <i>Pin Hole, Undercut, Porosity, Over Spatter</i>	3
Gambar 1.6 : Grafik Hasil Produksi Tank Trafo.....	5
Gambar 2.1 : Prinsip <i>Lean Manufacturing</i>	9
Gambar 2.2 : Contoh peta <i>VSM</i>	15
Gambar 2.3 : <i>Non Deructive Test UV</i>	17
Gambar 2.4 : <i>Deructive Test</i>	17
Gambar 2.5 – 2.8 : Jenis cacat pengelasan pada trafo.....	18
Gambar 2.9 : Kerangka pemikiran	24
Gambar 3.1 : <i>Checklist</i> cacat pada tank trafo	32
Gambar 3.2 : Contoh diagram fihsbone	33
Gambar 4.1 : Drawing Tank 50 KVA.....	38
Gambar 4.2 : Drawing Tank 100 KVA.....	39
Gambar 4.3 : Drawing Tank 160 KVA.....	40
Gambar 4.4 : <i>Tank</i> Trafo.....	41
Gambar 4.5 : Alur Proses Produksi Tank Trafo.....	42
Gambar 4.6 : Diagram Pareto <i>Defect</i>	46
Gambar 4.7 : Keluhan Konsumen	47
Gambar 4.8 : Hasil Uji Kenormalan Data Menggunakan Minitab	51
Gambar 4.9 : Hasil Peta <i>Current State Value Stream Mapping</i>	56
Gambar 4.10 : Diagram Fishbone	59
Gambar 4.11 : Mesin las otc	63
Gambar 4.12 : Hoist 5 ton.....	64
Gambar 4.13 : <i>ZIG Assembly</i>	65
Gambar 4.14 : Cairan Anti <i>Spatter</i>	65
Gambar 4.15 : Peta <i>Future State Mapping</i>	66
Gambar 4.16 : Kebocoran pada sirip radiator	67

Gambar 4.17 : <i>Spatter</i> permukaan plat	68
Gambar 4.18 : Kesalahan dimensi	69
Gambar 4.19 : <i>Pin Hole</i>	70
Gambar 4.20 : <i>Crack</i>	71



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Tabel Jurnal Penelitian Terdahulu	20
Tabel 2.2 : <i>State Of The Art</i>	23
Tabel 3.1 : Tabel pembagian penelitian	26
Tabel 3.2 : Tabel operasionalisasi	27
Tabel 3.3 : Jenis <i>defect</i> pada tanki trafo	32
Tabel 4.1 : Karakteristik Pada <i>Tank Transformer</i>	37
Tabel 4.2 : <i>Matrix Production Process</i>	42
Tabel 4.3 : <i>Cycle Time</i> Produksi Tank Trafo	50
Tabel 4.4 : Data <i>Cycle Time</i> Proses <i>Welding</i>	50
Tabel 4.5 : Hasil Uji Kecukupan Data	53
Tabel 4.6 : Data Setup dan <i>Production Time</i>	53
Tabel 4.7 : <i>Value Added dan Non Value Added</i>	57
Tabel 4.8 : Faktor Penyebab <i>Deffect</i>	60
Tabel 4.9 : <i>Root Cause Analysis 5W + 1H</i>	61
Tabel 4.10: Rencana Perbaikan	62

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar Lampiran 1 : <i>Cheklist Defect</i>	80
Gambar Lampiran 2 : Meeting Dengan Customer.....	80

