

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA *PRODUCTION SYSTEM*
PT CIPTA OGGI FURINDO DENGAN PENDEKATAN
METODE *LEAN MANUFACTURE***

SKRIPSI



Oleh :

PRASTYO UTOMO

21032010094

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA *PRODUCTION SYSTEM*
PT CIPTA OGGI FURINDO DENGAN PENDEKATAN
METODE *LEAN MANUFACTURE***

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri



Diajukan Oleh:

PRASTYO UTOMO
NPM. 21032010094

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2025

SKRIPSI

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA PRODUCTION SYSTEM
PT CIPTA OGGI FURINDO DENGAN PENDEKATAN
METODE LEAN MANUFACTURE**

Disusun Oleh:

PRASTYO UTOMO

21032010094

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya
Pada Tanggal : 7 Maret 2025

Tim Penguji :

1.



Ir. Rusindiyanto, MT.

NIP. 19650225 199203 1 001

2.



Tranggono, ST., MT.

NIP. 17119861222053

Pembimbing :

1.



Ir. Endang Pudji W, MMT.

NIP. 19591228 198803 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya



Prof. Dr. Dra. Jarayah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Prastyo Utomo

NPM : 21032010094

Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
~~Teknik Lingkungan~~ / ~~Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA-RENCANA (DESAIN)~~ /
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Maret, TA 2024/2025.


Dengan judul : **ANALISIS PEMBOROSAN PADA *PRODUCTION SYSTEM*
PT CIPTA OGGI FURINDO DENGAN PENDEKATAN
METODE *LEAN MANUFACTURE***

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Ir. Endang Pudji W, MMT.
2. Ir. Rusindiyanto, MT.
3. Tranggono, ST., MT.

()
()
()

Surabaya, 7 Maret 2025
Menyetujui,
Dosen Pembimbing


Ir. Endang Pudji W, MMT.
NIP. 19591228 198803 2 001

Catatan: *) *coret yang tidak perlu*



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prastyo Utomo
NPM : 21032010094
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 07 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan



Prastyo Utomo
NPM. 21032010094

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb. Segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga dapat menulis skripsi penelitian ini dengan judul "*Analisis Pemborosan Pada Production System PT Cipta Oggi Furindo Dengan Pendekatan Metode Lean Manufacture*" Skripsi ini disusun guna mengikuti syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Kami menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, penulis menerima adanya saran dan kritik untuk membenahinya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN "Veteran" Jawa Timur.
4. Ibu Endang Pudji, MMT. selaku Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Industri UPN "Veteran" Jawa Timur.
5. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT, dan Bapak Tranggono, ST.MT selaku penguji yang membantu dalam membenahan laporan skripsi saya
6. Seluruh dosen yang pernah mengajar dan membimbing saya dan juga staff UPN dalam proses pencapaian tugas akhir ini.

7. Bapak Goenadi Ongko, Bapak Andi Fitriantoro, Bapak AAndra Arivianda, dan Bapak Andi Hidayatulloh selaku Direktur dan Karyawan PT Cipta Oggi Furindo
8. Abah Sucipto dan Ibu Kustina Afifa selaku orang tua saya yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan memberi semangat dalam semua bidang
9. Saudara Ari Indra Kurniawan, Saudara Tri Nurul Ilmia Ayu, dan Saudara Ibnu Effendi selaku saudara saya yang selalu mendukung dan memberikan bantuan dalam semua bidang.
10. Untuk teman spesial saya Bahiirah Rif'atus Solikha terimakasih telah memberikan semangat dan motivasi kepada saya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
11. Untuk teman sekaligus partner saya Alfan Afiyudin, M. Faris R, Avril Virga M, Sajidah Tiara, Bella, Lavina, Febby Putri, Putri Stephany, dan Sodik, terima kasih atas kerja samanya selama ini sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
12. Semua pihak yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan dapat membantu penulis dimasa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iv

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

ABSTRAK x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Batasan Masalah..... 4

1.4 Asumsi..... 4

1.5 Tujuan 5

1.6 Manfaat Penelitian..... 5

1. Manfaat Teoritis..... 5

2. Manfaat Praktis..... 5

1.7 Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Produksi..... 8

2.1.1 Definisi Produksi..... 8

2.1.2 Tujuan Produksi..... 8

2.2 Konsep *Lean* 9

2.3	<i>Lean Manufacture</i>	10
2.4	<i>Waste</i>	11
2.5	<i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	13
2.5.1	Definisi <i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	13
2.5.2	Lambang pada <i>Value Stream Mapping</i>	16
2.5.3	Manfaat <i>Value Stream Mapping</i>	19
2.6	<i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	20
2.7	<i>Seven Mapping Tools</i>	21
2.8	<i>Process Activity Mapping (PAM)</i>	24
2.8.1	Definisi <i>Process Activity Mapping (PAM)</i>	24
2.8.2	Klasifikasi Aktivitas	27
2.9	Kuisoner	28
2.10	Diagram Pareto.....	31
2.11	Fishbone Diagram.....	31
2.12	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	33
2.12.1	Definisi <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	33
2.12.2	Prosedur <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	34
2.13	Penelitian Terdahulu	41

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Lokasi dan Tempat Penelitian	44
3.2	Identifikasi dan Definisi Variabel Operasional.....	44
3.2.1	Identifikasi Variabel.....	44
3.2.2	Definisi Variabel.....	45
3.3	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	49

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengumpulan Data.....	56
4.1.1	Data Alur Proses Produksi.....	56
4.1.2	Data Waktu Proses Produksi	58
4.1.3	Data Kuisoner.....	61
4.2	Pengolahan Data.....	62
4.2.1	Analisa <i>Big Picture Mapping Awal</i>	62
4.2.2	Pengolahan Data Kuisoner.....	65
4.2.3	Perhitungan Skor VALSAT	68
4.2.3.1	Analisa Tools VALSAT Terpilih.....	70
4.2.4	Diagram <i>Fishbone</i> (Sebab-Akibat).....	73
4.2.5	Analisa <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	80
4.2.6	Analisa Rekomendasi Perbaikan dengan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> dan Penyesuaian <i>Value Stream Mapping</i>	87
4.2.6.1	Rekomendasi Perbaikan dengan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	87
4.2.6.2	Analisa <i>Big Picture Mapping Usulan</i>	87
4.3	Hasil dan Pembahasan	92

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	93
5.2	Saran	94

DAFTAR PUSTAKA.....	95
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Pie Persentase Waktu Tipe Aktivitas	3
Gambar 2.1 Manfaat Penerapan <i>Lean Manufacture</i>	11
Gambar 2.2. Contoh <i>Value Stream Mapping</i>	15
Gambar 2.3 Diagram <i>Fishbone</i>	33
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	50
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi.....	56
Gambar 4.2 <i>Big Picture Mapping</i> Awal	62
Gambar 4.3 <i>Big Picture Mapping</i> Usulan.....	62
Gambar 4.4 Persentase Frekuensi dan Hasil Waktu Tiap Aktivitas	71
Gambar 4.5 Persentase Frekuensi dan Hasil Waktu Jenis Kegiatan.....	73
Gambar 4.6 <i>Fishbone Diagram Waste Waiting</i>	74
Gambar 4.7 <i>Fishbone Diagram Waste Excessive Transportation</i>	75
Gambar 4.8 <i>Fishbone Diagram Waste Overprocessing</i>	76
Gambar 4.9 <i>Fishbone Diagram Waste Unnecessary Motion</i>	77
Gambar 4.10 <i>Fishbone Diagram Waste Defect</i>	78
Gambar 4.11 <i>Fishbone Diagram Waste Unnecessary Inventory</i>	79
Gambar 4.12 <i>Fishbone Diagram Waste Overproduction</i>	79
Gambar 4.13 <i>Big Picture Mapping</i> Usulan.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol pada VSM.....	16
Tabel 2.2 Matrix VALSAT.....	21
Tabel 2.3 Contoh <i>Process Activity Mapping</i>	26
Tabel 2.4 Contoh Tabel Kuisisioner	28
Tabel 2.5 Rekap Hasil Kuisisioner	29
Tabel 2.6 Skor Rata-Rata Tiap Waktu.....	30
Tabel 2.7 Rangkingskor <i>Waste</i>	30
Tabel 2.8 Tingkat Penilaian Pada Tingkat Keparahan (<i>severity</i>).....	35
Tabel 2.9 Tingkat Penilaian Pada Tingkat Kejadian (<i>oocurance</i>).....	39
Tabel 2.10 Tingkat Penilaian Pada Deteksi.....	40
Tabel 3.1 Identifikasi Variabel Bebas	44
Tabel 4.1 Data Waktu Proses Prodduksi.....	58
Tabel 4.2 Hasil Rekap Kuisisioner	61
Tabel 4.3 Kegiatan <i>Value Added</i>	63
Tabel 4.4 Kegiatan <i>Necessary but Non Value Added</i>	63
Tabel 4.5 Kegiatan <i>Non Value Added</i>	64
Tabel 4.6 Breakdown Hasil Kuisisioner	65
Tabel 4.7 Perhitungan Skor VALSAT.....	68
Tabel 4.8 Penentuan Tools VALSAT.....	69
Tabel 4.9 Perhitungan Persentase terhadap Jenis Kegiatan.....	71
Tabel 4.10 Persentase Frekuensi dan Hasil Waktu Jenis Aktivitas.....	72
Tabel 4.11 Prioritas <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	81
Tabel 4.12 Usulan Perbaikan Berdasarkan (RPN)	85
Tabel 4.13 Penyesuaian Waktu Proses Produksi	87
Tabel 4.14 Perhitungan Aktivitas Awal	91
Tabel 4.15 Perhitungan Aktiva Usulan Perbaikan	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Visi dan Misi Perusahaan
Lampiran 2	Kuisoner <i>Waste</i>
Lampiran 3	Perhitungan Kuisoner <i>Waste</i>
Lampiran 4	Perhitungan Skor VALSAT
Lampiran 5	<i>Process Activity Mapping</i>
Lampiran 6	Kuisoner Risk Priority Number (RPN)
Lampiran 7	Perhitungan Risk Priority Number (RPN)
Lampiran 8	Gambar Kondisi Pabrik

ASBTRAK

Pengembangan proses produksi perlu dilakukan secara terus-menerus dan berkelanjutan untuk meminimalkan semua aktivitas yang menghabiskan waktu tetapi tidak berkontribusi langsung pada nilai produk yang dihasilkan. PT Cipta Oggi adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi produk furnitur yang memiliki masalah utama, yaitu nilai Efisiensi Siklus Proses yang rendah, di mana perusahaan seharusnya memiliki nilai PCE setidaknya 50%. Penggunaan metode lean manufacturing dengan bantuan VSM digunakan untuk mengurangi *waste* guna meningkatkan nilai PCE. Ada 22 aktivitas yang tidak menambah nilai dengan rentang waktu 427 menit yang dapat dipotong. Di mana waktu produksi awalnya 1353 menit menjadi 926 menit yang berdampak pada peningkatan Efisiensi Siklus Proses yang awalnya 46,8% menjadi 68,4%. Berdasarkan Analisis Mode Kegagalan dan Efek (FMEA), diketahui bahwa penyebab utama dengan nilai RPN tertinggi adalah *waste* Overprocessing dengan skor 420 dan perbaikan yang diusulkan untuk mengurangi *waste* ini adalah perlunya manajemen penyimpanan yang aman yang dapat mengurangi risiko kerusakan barang yang memerlukan proses tambahan, yaitu rework dan sumber daya manusia tambahan yang dibutuhkan dalam proses inspeksi untuk mengurangi jumlah rework.

ABSTACT

Improving the production process needs to be done continuously and continuously in order to minimize all activities that consume time but do not contribute directly to the value of the products produced. PT Cipta Oggi is a manufacturing company that makes furniture products which has a major problem, namely the low value of Process Cycle Efficiency, which the company should have a PCE value of at least 50%. The use of lean manufacturing methods with the help of VSM is used to reduce waste in order to increase the PCE value. There are 22 non-added value activities with a time range of 427 minutes that can be cut. Where the production time was originally 1353 minutes to 926 minutes which had an impact on increasing Process Cycle Efficiency which was originally 46.8% to 68.4%. Based on Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), it is known that the main root cause that has the highest RPN value is the Overprocessing waste with a score of 420 and the proposed improvements in order to reduce this waste are the need for safe storage management that can reduce the risk of damage to goods which requires additional processes, namely rework and additional human resources are needed in the inspection process in order to reduce the number of rework.