

**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MENGGUNAKAN PENDEKATAN
LEAN MANUFACTURING DI PT INDONESIA PLAFON SEMESTA
YOGYAKARTA**

Skripsi

Program Studi Teknik Industri (S-1)



oleh

Rita Aprilia

202105011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI (S-1)
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MENGGUNAKAN PENDEKATAN
LEAN MANUFACTURING DI PT INDONESIA PLAFON SEMESTA
YOGYAKARTA

dipersiapkan dan disusun oleh

Rita Aprilia

202105011

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal, 05 Juni 2024

Mengesahkan :

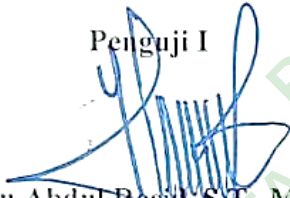
Pembimbing 1



Grita Suprivanto Dewi, S.T., M.Sc.,

NIDN: 0512029402

Penguji I



Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.

NIDN: 0510079301

Pembimbing 2



Sido Dea Auvia, S.T., M.T.,

NIDN: 0625029401

Penguji II



Maria Gratiana Dian Jatiningsih, S.T., M.Sc.

NIDN: 0521039501

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
pada Program Studi Teknik Industri (S-1)

Tanggal, 20 Juni 2024

Ketua Program Studi Teknik Industri (S-1)
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.
NPP. 2021.13.0172

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Rita Aprilia
NPM : 202105011
Program Studi : Teknik Industri (S-1)
Judul Skripsi : Peningkatan produktivitas menggunakan pendekatan *Lean Manufacturing* di PT Indonesia Plafon Semesta Yogyakarta

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil *plagiarisme*. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 24 Juni 2024



Rita Aprilia

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan penelitian hingga ditulisnya laporan skripsi yang berjudul “Analisis waste menggunakan pendekatan *lean manufacturing* di PT Indonesia Plafon Semesta, Kulon Progo, Yogyakarta” dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat, serta pengikutnya yang telah menyampaikan syafaatnya kepada kita semua.

Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menempuh gelar S-1 dari program studi Teknik Industri Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Selama proses penyusunan laporan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kepada Kedua orang tua khususnya ibu yang memberikan dukungan, doa dan kasih sayangnya, sehingga laporan skripsi ini dapat terlaksana dengan lancar, serta ke-empat kakakku dan saudari kembarku Rina Afriyanti, S.Pi yang selalu memberikan perhatian, dukungan, semangat, dan motivasi.
2. Bapak Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc. selaku ketua program studi S-1 Teknik Industri Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dalam pengarahan pembuatan laporan skripsi hingga selesai.
3. Ibu Grita Spriyanto Dewi, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang membantu selama berjalannya penelitian hingga penyusunan laporan.
4. Bapak Adit Setiawan, S.H., M.H. selaku Direktur PT. Indonesia Plafon Semesta yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di PT Indonesia Plafon.
5. Ibu Adistya Sonya Selaku *Human Resource Development* serta jajaran karyawan PT. Indonesia Plafon yang membantu dalam memberikan arahan, pengalaman dan informasi tentang PT Indonesia Plafon Semesta.

6. Kepada Widhigdha Devara Raka Prajna yang selalu mendampingi, memberikan motivasi, semangat, pengetahuan dan pengalaman baru yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Kepada Diana Dwi Kurniawati, Indra Wijaya, Isnaini Syarifatun Nisa, Latifah Arum Sulistyaningsih, Mita Nurzahra, Muhamad Zul Khabani, dan Nurlailli teman organisasi dari tahun awal tahun 2020 hingga saat ini terimakasih atas *support*, semangat, serta kebersamaan yang telah diberikan.
8. Teman-teman seperjuangan jurusan Teknik Industri angkatan 2020 yang telah selalu memberi semangat dan dukungan selama menempuh pendidikan di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
9. Semua pihak yang telah memberi semangat dan memberi masukan dalam menjalankan kerja praktik dan penyusunan laporan kerja praktik yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan laporan Kerja Praktik ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Kerja Praktik ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menyampaikan permohonan maaf serta mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan laporan ini di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca pada umumnya. Aamiin Ya Robbal'aalamin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Yogyakarta, 24 Juni 2024



Rita Aprilia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan dan Asumsi	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 <i>Lean Manufacturing</i>	11
2.2.2 Konsep Pemborosan.....	11
2.2.3 <i>Value Stream Mapping</i>	11
2.2.4 <i>Current State-map</i>	16
2.2.5 <i>Waste Assessment Model</i>	16
2.2.6 <i>Seven Waste Relationship</i>	17
2.2.7 <i>Waste Relationship Matrix</i>	20
2.2.8 <i>Waste Assessment Questionnaire</i>	21
2.2.9 <i>Value Stream Analysis Tools</i>	23
2.2.10 Jenis-jenis Aktivitas	26
2.2.11 <i>Fault Tree Analysis</i>	26

BAB 3 METODE PENELITIAN	28
3.1 Objek Penelitian.....	28
3.2 Tahapan Penelitian.....	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Hasil	40
4.1.1 Gambaran Proses Produksi	40
4.1.2 Layout Produksi	43
4.1.3 Sumber Daya Mesin dan Manusia	44
4.1.4 Data Kerusakan Mesin.....	44
4.1.5 Data Produksi, Produk <i>Defect</i> , Permintaan dan Pengiriman	45
4.1.6 <i>Value Stream Mapping</i>	46
4.1.6.1 Waktu Proses operasi.....	46
4.1.6.2 Waktu Transportasi.....	47
4.1.6.3 Waktu <i>Set-up</i> Mesin.....	47
4.1.7 Perhitungan Waktu Siklus	48
4.1.7.1 Perhitungan Waktu Siklus Proses	48
4.1.7.2 Perhitungan Waktu Siklus Transportasi.....	49
4.1.7.3 Perhitungan Waktu Siklus <i>Set-up</i> Mesin	50
4.1.8 Pembuatan Diagram SIPOC	51
4.1.9 Data Pembuatan <i>Current State Mapping</i> Serta Identifikasi Aktivitas VA, NVA dan NNVA	52
4.1.10 Pembuatan Peta Setiap Kategori Proses.....	55
4.1.11 Pembuatan Peta Aliran Seluruh Perusahaan	55
4.1.12 Pembuatan <i>Current State Mapping</i>	57
4.2 Pengolahan Data	59
4.2.1 Identifikasi Hubungan Antar Waste Dengan Metode WRM	59
4.2.1.1 Data Identifikasi Waste	59
4.2.1.2 <i>Seven Waste Relationship</i> (SWR).....	60
4.2.1.3 Pembobotan Dengan <i>Waste Relationship Matrix</i>	62
4.2.2 <i>Waste Assessment Questionnaire</i>	64
4.2.3 <i>Value Stream Mapping</i>	75

4.3	Identifikasi Akar Masalah Menggunakan Metode <i>Fault Tree Analysis</i> ..	83
4.3.1	Usulan Perbaikan.....	91
4.4	Pembahasan	92
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	96
5.1	Kesimpulan.....	96
5.2	Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA.....		99
LAMPIRAN		104

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Sektor Penopang Ekonomi Utama Indonesia	1
Gambar 1.2 Contoh Produk Plafon dan <i>List</i>	2
Gambar 2.1 Simbol <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	14
Gambar 2.2 Keterkaitan <i>Seven Waste</i>	17
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	29
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi	41
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Perusahaan	43
Gambar 4.3 Diagram SIPOC PT Indonesia Plafon Semesta	51
Gambar 4.4 <i>Electronic Information Flow</i>	56
Gambar 4.5 <i>Current State Mapping</i>	57
Gambar 4.6 <i>Fault Tree Analysis Delay 1</i>	84
Gambar 4.7 <i>Fault Tree Analysis Delay 2</i>	85
Gambar 4.8 <i>Fault Tree Analysis Delay 3</i>	86
Gambar 4.9 <i>Fault Tree Analysis Delay 4</i>	87
Gambar 4.10 <i>Fault Tree Analysis Delay 5</i>	88
Gambar 4.11 <i>Fault Tree Analysis Delay 6</i>	88
Gambar 4.12 <i>Fault Tree Analysis Delay 7</i>	89
Gambar 4.13 <i>Fault Tree Analysis Delay 8</i>	89
Gambar 4.14 <i>Fault Tree Analysis Delay 9</i>	90
Gambar 4.15 <i>Fault Tree Analysis Delay 10</i>	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2 Deskripsi Simbol <i>Value Stream Mapping</i> (VSM).....	15
Tabel 2.3 Penjelasan Keterkaitan Antar <i>Waste</i>	18
Tabel 2.4 Konversi Skor Keterkaitan <i>Waste</i>	20
Tabel 2.5 <i>Waste Relationship Matrix</i> (WRM).....	21
Tabel 2.6 Kategori Skor WAQ	21
Tabel 2.7 <i>No Of Questions</i>	22
Tabel 2.8 <i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT)	24
Tabel 2.9 Simbol <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	27
Tabel 3.1 <i>Expert Judgment</i>	32
Tabel 4.1 Jumlah mesin Produksi	44
Tabel 4.2 Kerusakan Mesin	45
Tabel 4.3 Jumlah Produksi, Produk <i>Defect</i> , Permintaan dan Pengiriman.....	45
Tabel 4.4 Waktu Proses Operasi.....	46
Tabel 4.5 Waktu Transportasi.....	47
Tabel 4.6 Waktu <i>Set-up</i> Mesin	48
Tabel 4.7 Contoh Perhitungan Waktu Siklus Proses	48
Tabel 4.8 Hasil Rekapitulasi Waktu Siklus Proses Produksi	49
Tabel 4.9 Contoh Perhitungan Waktu Siklus Transportasi	49
Tabel 4.10 Hasil Rekapitulasi Waktu Siklus Transportasi	50
Tabel 4.11 Contoh Perhitungan Waktu Siklus <i>Set-up</i> Mesin	50
Tabel 4.12 Hasil Rekapitulasi Waktu <i>Set-up</i> Mesin	51
Tabel 4.13 Data Pembuatan <i>Current State Mapping</i> Serta Identifikasi Aktivitas VA, NVA, dan NNVA	52
Tabel 4.14 Hasil Rekapitan Pembobotan WRM.....	61
Tabel 4.15 <i>Waste Relationship Matrik Value</i>	62
Tabel 4.16 Perhitungan <i>Waste</i>	63
Tabel 4.17 Pembobotan Setiap Jenis <i>Waste</i>	65
Tabel 4.18 Pembobotan dari Setiap Pertanyaan	67

Tabel 4.19 Pembobotan rata-rata dari setiap pertanyaan.....	69
Tabel 4.20 Menghitung Setiap Bobot Pertanyaan	71
Tabel 4.21 Hasil Rekapitulasi Pembobotan.....	74
Tabel 4.22 <i>Detail Mapping Tools</i>	75
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan <i>Tools</i> VALSAT	75
Tabel 4.24 <i>Process Activity Mapping</i>	78
Tabel 4.25 Rekapitulasi <i>Tools</i> PAM	83
Tabel 4.26 Rekapitulasi Hasil VA, NVA, dan NNVA.....	83
Tabel 4.27 Usulan Perbaikan	91
Tabel 4.28 Bahan Baku PT Indonesia Plafon Semesta	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	105
Lampiran 2 Hasil Analisis Data.....	106
Lampiran 3 Jadwal Penelitian	109
Lampiran 4 Lembar Bimbingan	110
Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian	111
Lampiran 6 Lembar Pengambilan data	112
Lampiran 7 Petunjuk Pengerjaan Kuesioner <i>Waste Relantionship Matrix</i>	113
Lampiran 8 Kuesioner <i>Waste Relantionship Matrix</i>	114
Lampiran 9 Petunjuk Pengerjaan Kuesioner <i>Waste Assement Questionnaire</i> ..	116
Lampiran 10 Kuesioner <i>Waste Assement Questionnaire</i>	137
Lampiran 11 Dokumentasi Pengisian Kuesioner.....	138
Lampiran 12 Dokumentasi Lokasi Peneliatian.....	142