

**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MESIN JAHIT *SINGLE NEEDLE*
DENGAN PENDEKATAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM)*
DI PT XYZ**

Skripsi

Program Studi Teknik Industri (S-1)



Oleh

Elsa Yolanda

202105022

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MESIN JAHIT *SINGLE NEEDLE* DENGAN PENDEKATAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* (TPM) DI PT XYZ

Diajukan oleh:

Elsa Yolanda
202105022

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
pada tanggal, 14 Agustus 2024**

Mengesahkan :

Pembimbing I,


Grita Supriyanto Dewi, S.T., M.Sc.
NIDN : 0512029402

Pembimbing II,


Sido Dda Auvia, S.T., M.T.
NIDN: 0625029401

Penguji I


Maria Gratiana Dian Jatiningsih, S.T., M.Sc.
NIDN: 0521039501

Penguji II


Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.
NIDN : 0510079301

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

Tanggal, 21 Agustus 2024
Ketua Program Studi Teknik Industri (S-1)
Fakultas Teknik dan 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 Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Elsa Yolanda
NPM : 202105022
Judul Skripsi : Peningkatan Produktivitas Mesin Jahit *Single Needle*
Dengan Pendekatan *Total Productive Maintenance*
(TPM) Di PT XYZ

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, 21 Agustus 2024



Elsa Yolanda

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat berkat limpahan kasih karunia-Nya, penulis memperoleh kekuatan, kesehatan, dan kelancaran untuk dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Produktivitas Mesin Jahit *Single Needle* Dengan Pendekatan *Total Productive Maintenance* di PT XYZ”. Seperti yang tertulis dalam Filipi 4:13 “Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku”. Ayat inilah yang senantiasa menjadi penopang semangat penulis dalam menghadapi segala tantangan selama proses penulisan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menempuh gelar S-1 dari program studi Teknik Industri, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Pada proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Maka dengan segala hormat dan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus yang telah memberikan berkat, pertolongan, anugerah, dan kasih setia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua paling berjasa dalam hidup penulis. Ibu Hernawati dan Bapak Yohanes. Terima kasih atas segala pengorbanan, dukungan finansial, dan dorongan semangat yang tak pernah putus, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
3. Almarhum abang, Bicky Saputra. Terima kasih atas segala kasih sayang yang telah diberikan. Meskipun telah tiada, semangatmu selalu menjadi motivasi penulis untuk terus berjuang dan meraih cita-cita. Adik penulis, Brilliant Kadasu. Terima kasih sudah menjadi sahabat sekaligus saudara yang selalu menghibur dan memberikan semangat.
4. Bapak Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc. selaku ketua program studi S-1 Teknik Industri Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan arahan dalam penyusunan laporan skripsi.
5. Ibu Grita Supriyanto Dewi, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu dalam penyelesaian skripsi.

6. Ibu Rosa serta jajaran karyawan di perusahaan yang telah membantu dalam proses penelitian ini, baik berupa data maupun informasi yang diberikan.
7. Teman seperjuangan sejak SMP hingga sekarang, Laurensia. Terima kasih sudah berjuang bersama dan selalu membantu serta memberi semangat kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan jurusan Teknik Industri 2020 yang senantiasa kebersamai dan memberikan semangat selama menempuh pendidikan di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih sudah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat-Nya dan memberikan kesehatan kepada semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Yogyakarta, 21 Agustus 2024



Elsa Yolanda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan dan Asumsi.....	5
1.5.1 Batasan.....	5
1.5.2 Asumsi	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Pengertian <i>Maintenance</i>	9
2.2.2 <i>Total Productive Maintenance</i>	10
2.2.3 <i>Overall Resource Effectiveness</i>	13
2.2.4 <i>Six Big Losses</i>	15
2.2.5 Diagram Sebab Akibat (<i>Cause and Effect Diagram</i>).....	17
2.2.6 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	18
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	21

3.1 Objek Penelitian	21
3.2 Tahapan Penelitian.....	21
3.2.1 Studi Literatur dan Studi Lapangan	23
3.2.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	23
3.2.3 Pengumpulan Data	23
3.2.4 Pengolahan Data	24
3.2.5 Analisis Hasil dan Pembahasan	25
3.2.6 Kesimpulan dan Saran	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil.....	26
4.1.1 Gambaran Proses Produksi	26
4.1.2 Pengumpulan Data	28
4.1.3 Pengukuran <i>Overall Resource Effectiveness</i>	30
4.1.4 Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	38
4.2 Pembahasan	45
4.2.1 Analisis Perhitungan ORE	45
4.2.2 Analisis <i>Six Big Losses</i>	47
4.2.3 Analisis <i>Cause and Effect Diagram</i>	49
4.2.4 Analisis FMEA	53
4.2.5 Usulan Perbaikan	55
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pilar TPM	11
Gambar 2. 2 <i>Cause and Effect Diagram</i>	17
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	22
Gambar 4. 1 Alur Proses Produksi	26
Gambar 4. 2 Diagram <i>Six Big Losses</i>	48
Gambar 4. 3 <i>Cause and Effect Diagram</i>	50

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2. 2 <i>Criteria of Saverity</i>	19
Tabel 2. 3 Tingkat <i>Occurance</i>	19
Tabel 2. 4 Tingkat <i>Detection</i>	20
Tabel 4. 1 Data Produksi	28
Tabel 4. 2 Data Jam Kerja	29
Tabel 4. 3 Data <i>Material Shortages</i> dan <i>Manpower Absence</i>	29
Tabel 4. 4 Data <i>Downtime</i>	30
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan <i>Readiness</i>	31
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan <i>Availibility of Facility</i>	32
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan <i>Change Over Efficiency</i>	33
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan <i>Availibility of Material</i>	34
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan <i>Availibility of Manpower</i>	35
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan <i>Performance Efficiency</i>	36
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan <i>Quality Rate</i>	37
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan ORE	38
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan <i>Breakdown Losses</i>	39
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan <i>Setup and Adjustment Losses</i>	40
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan IMSL	41
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan <i>Reduce Speed Losses</i>	43
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan <i>Deffect Losses</i>	44
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan <i>Reduce Yield</i>	45
Tabel 4. 19 Perhitungan Nilai ORE	46
Tabel 4. 20 Nilai Rata-rata Faktor ORE	47
Tabel 4. 21 Nilai Rata-rata <i>Losses</i>	48
Tabel 4. 22 FMEA	53
Tabel 4. 23 Urutan Prioritas Perbaikan	54
Tabel 4. 24 Usulan Perbaikan	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	69
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Data <i>Saverity</i>	70
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Data <i>Occurrence</i>	70
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Data <i>Detection</i>	71
Lampiran 5. Hasil Perhitungan RPN.....	71
Lampiran 6. Pertanyaan Kuesioner FMEA.....	72
Lampiran 7. Dokumentasi.....	75
Lampiran 8. Jadwal Penelitian	76
Lampiran 9. Lembar Bimbingan Dosen.....	77

DAFTAR SINGKATAN

AF	: <i>Availability of Facility</i>
AM	: <i>Availability of Material</i>
AMP	: <i>Availability of Manpower</i>
C	: <i>Change Over Efficiency</i>
FMEA	: <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>
IMSL	: <i>Idle and Minor Stoppage Losses</i>
ORE	: <i>Overall Resource Effectiveness</i>
P	: <i>Performance Efficiency</i>
Q	: <i>Quality Rate</i>
R	: <i>Readiness</i>
RSL	: <i>Reduce Speed Losses</i>
TPM	: <i>Total Productive Maintenance</i>