

**ANALISIS PERAWATAN MESIN FILLER STORK  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *OVERALL  
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DAN SIX BIG  
LOSSES***  
(Studi Kasus Pada Departemen *Engineering* di PT. IDN)



**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana teknik**

**Oleh :  
VANDI SETIAWAN  
2016.69.03.0018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN  
2021**

## PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS PERAWATAN MESIN *FILLER STORK*  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *OVERALL*  
*EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* DAN *SIX BIG*  
*LOSESS*

NAMA : VANDI SETIAWAN  
NIM : 2016.69.03.0018

“ Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 15 Agustus 2021



Vandi Setiawan  
Penulis

## PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL: ANALISIS PERAWATAN MESIN *FILLER STORK*  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *OVERALL*  
*EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* DAN *SIX BIG*  
*LOSESS*

NAMA : VANDI SETIAWAN  
NIM : 2016.69.03.0018

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui  
Pasuruan, 15 Agustus 2021

Kaprodi



ACHMAD MISBAH,ST.,MT.  
NIP.Y 069 110 1066

Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a surname.

M.HERMANSYAH,ST.,MT  
NIP.Y 069 040 1036

**PENGESAHAN SKRIPSI**

JUDUL: ANALISIS PERAWATAN MESIN *FILLER STORK*  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *OVERALL*  
*EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* DAN *SIX BIG*  
*LOSESS*

NAMA : VANDI SETIAWAN

NIM : 2016.69.03.0018

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan  
Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 15 Agustus 2021. Menurut  
pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk  
tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (S.T)  
Pasuruan, 15 Agustus 2021

Pembimbing,

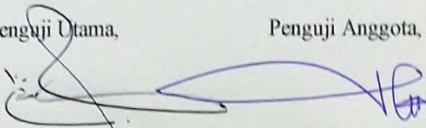


M. HERMANSYAH, ST., MT

NIP. Y 069 040 1036

Penguji Utama,

Penguji Anggota,



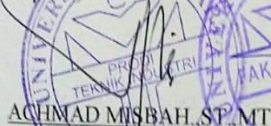
KHAFIZH ROSYIDI, ST., MT MISBACH MUNIR, ST., MT

NIP. Y 069 110 1056

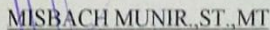
NIP. Y 069 020 1015

Kaprodi,

Dekan Fakultas Teknik,

  
ACHMAD MISBAH, ST., MT

NIP. Y 069 110 1066

  
MISBACH MUNIR, ST., MT

NIP. Y 069 020 1015

## ABSTRACT

*To increase productivity and maintain quality is the focus of a manufacturing industry. PT. IDN implements total productive maintenance, it is expected that the industry will be able to maintain and improve machine performance in order to achieve efficiency and effectiveness. But in reality the results achieved have not been in line with expectations. This study found that the amount of time used to perform breakdown maintenance, which is one of the real problems, so that corrective action is focused on this problem. In this study using the OEE measurement method, analysis of the calculation of Six Big Losses, and analysis of cause and effect diagrams to find out the problems that occur and provide problem solving proposals. From the analysis and discussion that has been carried out, several results are obtained, namely the OEE value in the STORK filler machine ranges from 76% - 78% with an average of 77% and is below the world class OEE standard (85%). The low OEE value is strongly influenced by the low Performance Rate, whose average value is only between 85% and is far below the standard Performance rate (90%). The results of this study found that the biggest factors that affect the low effectiveness of the machine are the downtime factor of 30.12% and reduced speed of 49.50%. so the recommended action is the application of TPM.*

*Keywords: Treatment, TPM, OEE, Sig Big Losses*

## ABSTRAK

Untuk meningkatkan produktivitas dan mempertahankan mutu menjadi fokus sebuah industri manufaktur. PT. IDN menerapkan *total productive maintenance* diharapkan industri mampu menjaga dan memperbaiki kinerja mesin guna mencapai efisiensi dan efektifitas. Namun pada kenyataannya hasil yang dicapai belum sesuai dengan harapan. Penelitian ini menemukan bahwa besarnya waktu yang terpakai untuk melakukan *breakdown maintenance*, yang merupakan salah satu permasalahan sesungguhnya, sehingga tindakan perbaikan difokuskan pada permasalahan ini. Dalam penelitian ini menggunakan metode pengukuran OEE, analisis perhitungan *Six Big Losses*, dan analisis diagram sebab akibat untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dan memberikan usulan penyelesaian masalah. Dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka diperoleh beberapa hasil yakni nilai OEE di mesin *filler* STORK berkisar antara 76% - 78% dengan rata-rata 77% dan berada di bawah standart world class OEE (85%). Rendahnya nilai OEE ini sangat dipengaruhi oleh rendahnya *Performance Rate* yang nilai rata-ratanya hanya antara 85% dan berada jauh di bawah standart *Performance rate*(90%). Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa faktor-faktor terbesar yang mempengaruhi rendahnya efektifitas mesin adalah faktor *downtime* sebesar 30,12% dan *reduced speed* sebesar 49,50%. sehingga tindakan yang disarankan adalah penerapan TPM.

Kata Kunci: Perawatan, *TPM*, *OEE*, *Six Big Losses*

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa. Sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Skripsi yang berjudul **“ANALISIS PERAWATAN MESIN *FILLER STORK* MENGGUNAKAN PENDEKATAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* DAN *SIX BIG LOSSES*”**.

Proposal Skripsi ini termasuk salah satu kurikulum akademik yang wajib diikuti sebagai syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan studi pendidikan pada Universitas Yudharta Pasuruan. Dalam kesempatan ini tidak lupa penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Romo KH. Sholeh Bahruddin selaku guru besar kami, atas do'anya yang senantiasa mengiringi setiap langkah kami.
2. Bapak Dr. Kholid Murtadlo, S.E., M.E., selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak M. Hermansyah ST., MT., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, kritik, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
5. Bapak Achmad Misbah, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Yudharta Pasuruan.
6. Seluruh Dosen Departemen Teknik Industri, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Kedua Orang Tua dan saudara atas do'anya, perhatian dan dukungannya yang tak pernah pupus dan berkurang.
8. Istri Penulis Mayang Restiawati yang selalu membantu dan mendukung penulis untuk secepatnya menyelesaikan laporan ini.
9. Semua teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknik Industri Universitas Yudharta Pasuruan Angkatan 2016 yang telah banyak sharing informasi.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam proses pengumpulan data penulis untuk bisa menyelesaikan proposal skripsi.

11. Semua pihak yang tak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kekurangannya. Karenanya saran dan kritik yang bersifat konstruktif, sangat penyusun harapkan demi penyempurnaan Proposal.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, Terimakasih. Indonesia dan Lembaga Pendidikan.

Pasuruan, 9 Agustus 2021

Vandi Setiawan



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS.....	ii
PERSETUUAN SKRIPSI .....	iii
PENGESAH SKRIPSI .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
ABSTRAK .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Peneliti Terdahulu.....	6
2.2 Perawatan ( <i>Maintenance</i> ).....	8
2.4 Diagram Sebab Akibat .....	25
BAB III METODE PENELITIAN .....	27

3.1	Diskripsi Umum .....	27
3.4	Kerangka Konsep .....	28
3.5	Gambaran Penelitian .....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Profil perusahaan .....	34
4.2	Data Observasi dan Wawancara .....	37
4.3	Pengumpulan Data.....	37
4.4	Pengolahan Data .....	38
4.5	Analisis Data.....	52
BAB V PENUTUP.....		63
5.1	Kesimpulan .....	63
5.2	Saran .....	63
Daftar Pustaka .....		65
Lampiran .....		

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Perhitungan <i>Availability rate</i> .....	39
Tabel 4.2 Perhitungan <i>Performance Rate</i> .....	40
Tabel 4.3 Perhitungan <i>Quality Rate</i> .....	42
Tabel 4.4 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i> ..	43
Tabel 4.5 Perhitungan <i>Downtime Loss</i> .....	44
Tabel 4.6 Perhitungan <i>Set Up and Adjustment Los</i> .....	46
Tabel 4.7 Perhitungan <i>Reduced Speed Loss</i> .....	47
Tabel 4.8 Perhitungan <i>Idling Minor Stoppages</i> .....	48
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Defect Loss</i> .....	50
Tabel 4.10 Perhitungan <i>Scrap/Yield Loss</i> .....	51
Tabel 4.11 Perhitungan <i>Time Loss</i> tiap Faktor .....	52
Tabel 4.12 Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> ..	53
Tabel 4.13 Perhitungan <i>Time Los</i> tiap Faktor .....	55
Tabel 4.14 Analisa Sebab Akibat Nilai OEE .....	58
Tabel 4.15 Why why analisis .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Hubungan Berbagai Bentuk Perawatan.....	12
Gambar 2.2 Rumus OEE .....	21
Gambar 2.3 Rumus Avability.....	22
Gambar 2.4 Rumus Loading Time .....	23
Gambar 2.5 Operation speed rate .....	24
Gambar 2.6 Performace efficiency.....	24
Gambar 2.7 Quality rate .....	25
Gambar 2.8 Diagram Sebab Akibat.....	26
Gambar 3.1 Kerangka Konsep .....	35
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	33
Gambar 4.1 Bagan Proses Produksi Susus .....	35
Gambar 4.1 Gambar Komponen Mesin Filler STORK.....	37
Gambar 4.2 Digram Hasil Perhitungan OEE .....	54
Gambar 4.3 Digram Nilai <i>Of Loss</i> .....	56
Gambar 4.4 Diagram Sebab Akibat .....	59

