



**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *LOW SPEED POLISHER*
DENGAN METODE *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE*
(TPM) DI PT. ISS INDONESIA (PURI INDAH MALL)**

LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MOH HARIYANTO
41618110022
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN LOW SPEED POLISHER
DENGAN METODE TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE
(TPM) DI PT. ISS INDONESIA (PURI INDAH MALL)**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MOH HARIYANTO
41618110022
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moh Hariyanto
NIM : 41618110022
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Efektivitas Mesin *Low Speed Polisher*
Dengan Metode *Total Productive Maintenance*
(TPM) Di PT. ISS Indonesia (Puri Indah Mall)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 20 November 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Moh Hariyanto.

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Moh Hariyanto

NIM : 41618110022

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Efektivitas Mesin *Low Speed Polisher* Dengan Metode *Total Productive Maintenance (TPM)* Di PT. ISS Indonesia (Puri Indah Mall)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Diah Utami, ST, MT

NIDN : 0301099102

Ketua Penguji : Ir. Muhammad Kholil, M.T Ph.D

NIDN : 0323037001

Penguji 1 : Puspita Dewi Widayat, ST, MT

NIDN : 0324038203

(Diah Utami)

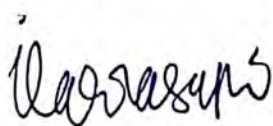
(Ir. Muhammad Kholil)

(Puspita Dewi Widayat)

Jakarta, 09 Januari 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

Ketua Program Studi
Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, ST, MT)

PENGANTAR

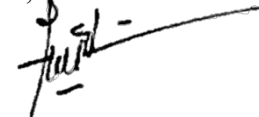
Puji Syukur dihadapan ALLAH SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas anugerahnya laporan skripsi yang berjudul “Analisis Efektivitas Mesin Low Speed Polisher Dengan Metode Total Productive Maintenance (TPM) di PT. ISS INDONESIA (Puri Indah Mall)” dapat diselesaikan.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat dalam kelulusan Gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Mercu Buana. Penulis menyampaikan terimakasih atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan Laporan Skripsi ini, kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, ST, MM selaku Ketua program study Teknik Industri.
4. Ibu Diah Utami, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
5. Bapak Dian Trisno selaku Site Head Puri Indah Mall
6. Kedua Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan moril dan doa.
7. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Tuhan Yang Maha Esa dan akhirnya penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini. Penulis berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca.

Jakarta, 20 November 2023



Moh Hariyanto

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Moh Hariyanto
NIM : 41618110022
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Efektivitas Mesin *Low Speed Polisher*
Dengan Metode *Total Productive Maintenance (TPM)* Di PT.ISS Indonesia (Puri Indah Mall)

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 Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 November 2023

Yang menyatakan,



(Moh Hariyanto)

ABSTRAK

Nama : Moh Hariyanto
NIM : 41618110022
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan : Analisis Efektivitas Mesin Low Speed Polisher Dengan Metode Total Productive Maintenance (TPM) Di PT. ISS Indonesia (Puri Indah Mall)
Pembimbing : Diah Utami, ST, MT

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur efektivitas penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) di PT. ISS Indonesia di Puri Indah Mall untuk meningkatkan produktivitas alat berat. Permasalahan yang sering terjadi pada mesin low speed polisher adalah sering mengalami kerusakan yang disebabkan oleh kerusakan komponen mesin secara tiba-tiba. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, menghitung nilai dari faktor *Six Big Loss*, dan mengetahui akar penyebab dari masalah yang dominan dari faktor *Six Big Loss* tersebut. Nilai OEE yang didapat pada rata-rata mesin adalah 50,01%. Faktor terbesar penyebab rendahnya efektifitas mesin low speed polisher adalah berkurangnya rugi-rugi kecepatan sebesar 28,70%. Akar penyebab masalah berkurangnya kehilangan kecepatan disebabkan oleh tidak adanya jadwal pembersihan mesin tertentu, kurangnya pelumasan mesin, material yang buruk, mengejar target progree, banyaknya permintaan dari klien.

Kata Kunci: *Total Productive maintenance (TPM), Overall Equipment Effectiveness(OEE), Low Speed Polisher, Diagram Fishbone, Diagram Pareto.*

ABSTRACT

Name : Moh Hariyanto
NIM : 41618110022
Major : Industrial Engineering
Title Internship Report : *Analysish Of The Effectiveness Of Low Speed Polisher Machines Using The Total Productive Maintenance (TPM) Method At PT. ISS Indonesia (Puri Indah Mall)*
Counsellor : Diah Utami, ST, MT

This research was conducted to measure the effectiveness of implementing Total Productive Maintenance (TPM) at PT. ISS Indonesia at Puri Indah Mall to increase heavy equipment productivity. The problem that often occurs in low speed polisher machines is that they often experience damage caused by sudden damage to machine components. This study aims to calculate the value of Overall Equipment Effectiveness (OEE), calculate the value of the Six Big Lossfactor, and find out the root cause of the dominant problem of the Six Big Loss factor. The OEE value obtained on an average machine is 50.01%. The biggestfactor causing the low effectiveness of the low speed polisher machine is the reduction in speed losses of 28.70%. The root causes of the problem of reducedspeed loss are caused by not having a specific machine cleaning schedule, lack of machine lubrication, bad materials, chasing target progress, high demand from clients.

Keywords: *Total Productive maintenance (TPM), Overall Equipment Effectiveness (OEE), Low Speed Polisher, Fishbone Diagram, Pareto Diagram.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1 Definisi dan Keuntungan <i>TPM</i>	7
2.1.2 Pengertian dan Tujuan <i>Maintenance</i>	8
2.1.3 Metode Dan Manajemen Pemeliharaan.....	10
2.1.4 Pengertian <i>Six Big Losses</i>	13
2.1.5 <i>Diagram Pareto</i>	14
2.1.6 <i>Low Speed Floor Polisher</i>	18
2.2 Penelitian Terdahulu	20
2.3 Kerangka Penelitian	26

BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Jenis Data dan Informasi.....	27
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	28
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	30
BAB IV PEMBAHASAN.....	32
4.1 Pengumpulan Data	32
4.2 Pengolahan Data	33
4.3 Hasil Dan Pembahasan.....	34
4.3.1 Perhitungan Nilai <i>Availability</i>	37
4.3.2 Perhitungan Nilai <i>Performance Rate</i>	39
4.3.3 Perhitungan Nilai <i>Rate of Quality Product</i>	40
4.3.4 Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Efectiviness (OEE)</i>	41
4.3.5 Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	42
4.3.5 <i>Diagram Fish Bone</i>	48
4.3.7 Usulan Pemecahan Masalah.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Pnl Area Site	2
Tabel 1. 2 Pnl Area Site (Lanjutan)	3
Tabel 1. 3 Pnl Area Site (Lanjutan)	4
Tabel 2. 1 Nilai Ideal Kinerja <i>OEE</i>	16
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	21
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	22
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	23
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	24
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	25
Tabel 4. 1 Data Jam Kerja Mesin Low Speed Polisher	32
Tabel 4. 2 Data Jam Kerja Mesin Low Speed Polisher (Lanjutan).....	33
Tabel 4. 3 <i>Availability Mesin Low Speed Polisher</i>	35
Tabel 4. 4 <i>Performance Efficiency Mesin Low Speed Polisher</i>	36
Tabel 4. 5 <i>Rate Of Quality Product Mesin Low Speed Polisher</i>	37
Tabel 4. 6 <i>Rate Of Quality Product Mesin Low Speed Polisher</i> (Lanjutan).....	38
Tabel 4. 7 <i>Overall Equipment Effectiveness Mesin Low Speed Polisher</i>	39
Tabel 4. 8 <i>Six Big Losses Mesin Low Speed Polisher</i>	40
Tabel 4. 9 Perhitungan Nilai <i>Breakdown Time</i>	40
Tabel 4. 10 Perhitungan Nilai <i>Breakdown Time</i> (Lanjutan)	40

Tabel 4. 11 Perhitungan Nilai <i>Set Up And Adjust Losses</i>	41
Tabel 4. 12 Perhitungan <i>Iddling And Minor Stoppage</i>	41
Tabel 4. 13 Perhitungan <i>Reduce Speed Losses</i>	42
Tabel 4. 14 Perhitungan <i>Reject Losses</i>	43
Tabel 4. 15 Perhitungan <i>Reject Losses</i> (Lanjutan).....	44
Tabel 4. 16 Langkah-Langkah Perbaikan Dengan 5w+1h.....	48
Tabel 4. 17 Langkah-Langkah Perbaikan Dengan 5w+1h (Lanjutan)	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Sebab Akibat	17
Gambar 2. 2 <i>Low Speed Floor Polisher</i>	18
Gambar 2. 3 Progres Marmer.....	18
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian	31
Gambar 4. 1 <i>Diagram Availability</i>	35
Gambar 4. 2 <i>Diagram Performance Efeciency</i>	37
Gambar 4. 3 <i>Diagram Rate Of Quality</i>	38
Gambar 4. 4 <i>Diagram Overall Equipment Effektiviness</i>	39
Gambar 4. 5 <i>Diagram Pareto Mesin Low Speed Polisher</i>	44
Gambar 4. 6 Diagram Sebab Akibat <i>Reduce Speed Mesin Low Speed Polisher</i> ...	46

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Kick Lever Kit</i>	55
Lampiran 2 <i>Cup Holder</i>	55
Lampiran 3 <i>Pad Holder</i>	56
Lampiran 4 <i>Gear Box</i>	56

