

TUGAS AKHIR

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *HOT MIXER* DI
LINE C DENGAN PENDEKATAN METODE *OVERALL
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PT.
SURYA INTI JAYA MAKMUR**

**Diajukan Guna Melengkapi sebagai syarat
dalam mencapai gelar sarjana strata satu (S1)**



Nama : Muhammad Faishal Abyan

NIM

41618010039

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Muhammad Faishal Abyan
NIM : 41618010039
Program Studi : Teknik industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisis efektivitas mesin *Hot Mixer* di Line C dengan pendekatan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* pada PT Surya Inti jaya Makmur

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap hasil karya orang lain, maka saya siap mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana. Demikian, Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,



Muhammad Faishal Abyan

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *HOT MIXER* DI
LINE C* DENGAN PENDEKATAN METODE *OVERALL
***EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PT.**
SURYA INTI JAYA MAKMUR



Nama : Muhammad Faishal Abyan

NIM 41618010039

Dosen Pembimbing,

(Selamet Riadi ST, MT)

Mengetahui

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Alfa Firdaus ST, MT)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, serta berkah dan rahmatnya sehingga penulis mampu menjalankan dan menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dengan judul “ ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS MESIN *HOT MIXER* DI *LINE C* DENGAN PENDEKATAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PT. SURYA INTI JAYA MAKMUR” dengan baik. Adapun tujuan penyusunan penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk salah satu syarat kelulusan program Sarjana Strata Satu (S1) pada program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta.


Selama pelaksanaan dan penyelesaian laporan ini penulis mendapat kelancaran dengan bantuan bimbingan, saran dan motivasi dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Dr. Harwikarya, MT., Selaku Rektor Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Dr. Mawardi Amin, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus, ST., MT., Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Selamat Riadi, S.T., M.T , Selaku Dosen Pembimbing yang selalu membimbing dan meberikan berbagai masukan serta support.
5. Seluruh Pengajar dan Staff Teknik Industri Universitas Mercu buana.
6. Orang tua Penulis Bapak Hidayat dan Ibu Aliyah Saudara penulis Kak Alvira, A Nirwamudin dan Adik fathur serta keluarga yang penulis cintai, atas doa dan dukungan serta motivasi yang tidak pernah henti-henti dalam pelaksanaan dan penyelesaian laporan ini.
7. Bapak H. Nana Suryana, Selaku pemilik PT Surya Inti Jaya Makmur yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di PT Surya Inti Jaya Makmur.

8. Bapak Gunawan dan Bapak Hendri, selaku pembimbing lapangan di PT Surya Inti Jaya Makmur yang telah membimbing dan membantu penulis dalam pengumpulan data serta penyusunan Tugas Akhir.
9. Seluruh jajaran karyawan PT Surya Inti Jaya Makmur
10. Kempong, Dono, Aldi, Uyab, Belut, Ooman, Dadap, Toeng, Abb dan teman-teman seperjuangan Teknik Industri 2018 Universitas mercu Buana yang telah memberikan dukungan serta semangat dalam perkuliahan sampai penyelesaian penelitian ini.
11. Kawan – kawan rombongan haji 2037 Asuy, Stanley, Apay, Adil, Jundi, Slew dan Zidan, yang telah memberikan dukungan serta keceriaan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
12. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan pada penulisan Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih dapat dikembangkan lebih jauh lagi, Oleh karena itu penulis dengan segala kerendahan hati terbuka untuk menerima saran dan kritik yang membangun terhadap laporan Tugas Akhir ini agar lebih baik, Semoga laporan Tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 20 Juli 2022



Muhammad Faishal Abyan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Peneliatian	5
1.4. Batasan Masalah.....	6
1.5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Konsep dan Teori	8
2.1.1. Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	8
2.1.2. Total Productive Maintenance (TPM)	12
2.1.3. Overall Equipment Effectiveness (OEE)	13
2.1.4. Six Big Losess.....	17
2.1.5. Diagram Pareto	19
2.1.6. Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>)	20
2.2. Penelitian Terdahulu.....	22
2.3. Kerangka pemikiran	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Jenis Penelitian	28
3.2. Jenis Data dan Informasi.....	28
3.3. Metode pengumpulan data	29

3.4.	Metode Pengolahan dan Analisis data.....	30
3.5.	Langkah-Langkah Penelitian.....	31
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		32
4.1.	Pengumpulan data.....	32
4.1.1.	Gambaran umum perusahaan.....	32
4.1.2.	Visi dan Misi.....	32
4.1.3.	Proses Produksi PT Surya Inti Jaya Makmur.....	32
4.1.4.	Pengumpulan Data Mesin Hot Mixer	35
4.1.4.1.	Data Produksi.....	35
4.1.4.2.	Data Waktu Kerja Mesin	36
4.1.4.3.	Data Planned Downtime	36
4.1.4.4.	Data Downtime mesin Hot Mixer	37
4.2.	Pengolahan Data.....	38
4.2.1.	Data Loading Time mesin Hot Mixer	39
4.2.2.	Data Opration Time mesin Hot Mixer	40
4.2.3.	Data Perhitungan Overall Equipment Efectiveness	42
a)	Avaibility Rate	42
b)	Performance Rate.....	44
c)	Quality Rate	45
d)	Perhitungan nilai Overal Equipment Effectiveness	47
4.2.4.	Data Perhitungan Six Big Losess.....	49
a)	Set-up & Adjusment Losess.....	49
b)	Breakdown Losess	50
c)	Idling & Minor Losess.....	52
d)	Reduce Speed Losess	54
e)	Quality Defect losess.....	56
f)	Yield Losess.....	57
g)	Rekapitulasi Total Time Losess Six Big Losess	59
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		60
5.1	Analisa Nilai Overall Equipment Effectiveness.....	60
5.2	Analisis Hasil perhitungan Six Big Losess	64
5.3	Analisis Diagram Sebab Akibat	65

5.4	Usulan Perbaikan dengan metode 5W+1H.....	68
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
6.1	Kesimpulan.....	72
6.2	Saran	73
Daftar Pustaka	74



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 4 Penelitian terdahulu.....	22
Tabel 4. 1 Data Produksi Mesin Hot Mixer	35
Tabel 4. 2 data Downtime harian mesin Hot Mixer bulan November	37
Tabel 4. 3 data Loading Time mesin Hot Mixer bulan November	39
Tabel 4. 4 data Opration Time mesin Hot Mixer bulan November	41
Tabel 4. 5 data Avaibility rate mesin Hot Mixer bulan November	42
Tabel 4. 6 data Performance rate mesin Hot Mixer bulan November.....	44
Tabel 4. 7 data Quality rate mesin Hot Mixer bulan November	46
Tabel 4. 8 data OEE mesin Hot Mixer bulan November	47
Tabel 4. 9 data Set-up & Adjusment Losess mesin Hot Mixer bulan November.	49
Tabel 4. 10 data Breakdown Losess mesin Hot Mixer bulan November.....	51
Tabel 4. 11 data Idling & Minor losess mesin Hot Mixer bulan November.....	53
Tabel 4. 12 data Reduce Speed Losess mesin Hot Mixer bulan November	54
Tabel 4. 13 data Quality defect losess mesin Hot Mixer bulan November.....	56
Tabel 4. 14 data Yield losess mesin Hot Mixer bulan November.....	58
Tabel 4. 15 data Rekapitulasi total time losess mesin Hot Mixer bulan November	59
Tabel 5. 1 Standar Nilai OEE.....	60
Tabel 5. 2 Metode 5W + 1H.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Target dan Aktual Produksi bulan November 2021	3
Gambar 1. 2 Grafik Downtime Line produksi bulan November 2021.....	3
Gambar 1. 3 Presentase Downtime pada Line C bulan November 2021	4
Gambar 2. 1 Contoh Diagram Pareto	20
Gambar 2. 2 Contoh Diagram Sebab Akibat	21
Gambar 2. 3 Kerangka pemikiran	27
Gambar 3. 1 Langkah-langkah penelitian	31
Gambar 4. 1 Alur proses produksi	33
Gambar 5. 1 Hasil pengolahan data Availability Rate mesin Hot Mixer November 2021 ..	61
Gambar 5. 2 Hasil pengolahan data Performance Rate mesin Hot Mixer November 2021	62
Gambar 5. 3 Hasil pengolahan data Quality Rate mesin Hot Mixer November 2021	63
Gambar 5. 4 Grafik Nilai Overall Equipment Effectiveness mesin Hot Mixer November 2021	64
Gambar 5. 5 Diagram Pareto Rekapitulasi Six Big Losess.....	65
Gambar 5. 6 Diagram Sebab Akibat Reduce Speed Losess.....	66