

TUGAS AKHIR

**ANALISIS EFEKTIVITAS FASILITAS PRODUKSI JERIGEN
MENGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS*
DI PT. BATARA ELOK SEMESTATERPADU**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2019

HALAMAN JUDUL
TUGAS AKHIR

ANALISIS EFEKTIVITAS FASILITAS PRODUKSI JERIGEN
MENGGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS*
DI PT. BATARA ELOK SEMESTATERPADU

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri S-1 Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Gresik

DISUSUN OLEH :
LILIS RATNA SARI
16.612.034

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2019

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah atas nikmat dan karunia yang diberikan Allah kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan judul **“ANALISIS EFEKTIVITAS FASILITAS PRODUKSI JERIGEN MENGGUNAKAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* DI PT. BATARA ELOK SEMESTATERPADU”**

Tugas akhir ini diajukan sebagai syarat untuk mencapai kelulusan dalam program studi Teknik Industri program strata I prodi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik. Selama penyusunan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapat arahan, bimbingan, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayahnya.
2. Bapak dan Ibu saya yang selalu memberikan do'a dan dukungan untuk saya agar selalu sukses.
3. Bapak Said Salim Dahda, ST.,MT. selaku dosen pembimbing Skripsi terimakasih Pak Said sudah sabar membimbing dan memberikan masukan – masukan dalam pengerjaan skripsi saya.
4. Ibu Elly Ismiyah, ST.,MT. selaku dosen pembimbing II Skripsi sudah memberikan masukan – masukan dalam pengerjaan skripsi saya
5. Bapak Dr. Eko Budi Leksono, S.T., M.T., I.P.M selaku dosen Penguji satu terimakasih pak.
6. Bapak Deny Andesta, S.T., M.T. selaku Penguji II saya terimakasih pak
7. Ibu fransisca Maryunani selaku kepala bagian laboratorium yang telah membantu perijinan untuk penelitian di PT.BEST terimakasih bu
8. Bapak Rudi selaku manager produksi yang telah mengizinkan memberikan data terimakasih pak
9. Mbak indah kakakku yang terbaik yang selalu memberikan support dan doa I love you mbak
10. Teman–teman Kelas A Sore 2016 yang selalu memberikan do'a dan dukungan.

11. Rekan-rekan kerja saya yang telah memberikan dukungan yang luar biasa I love you guys
12. Beni Kurniawan yang selalu memberikan support dan amunisi ketika mengerjakan penelitian ini terimakasih ye
13. Teman-teman kontrakkanku Ayuni, ines, Putri, Suci dan endah yang selalu memberikan support dan dukungan ketika lagi malas2nya mengerjakan penelitian ini terimakasih guys
14. Semua pihak yang sudah memberi dukungan secara langsung maupun tidak langsung



Gresik, 16 Januari 2020

Lilis Ratna Sari
16.612.034

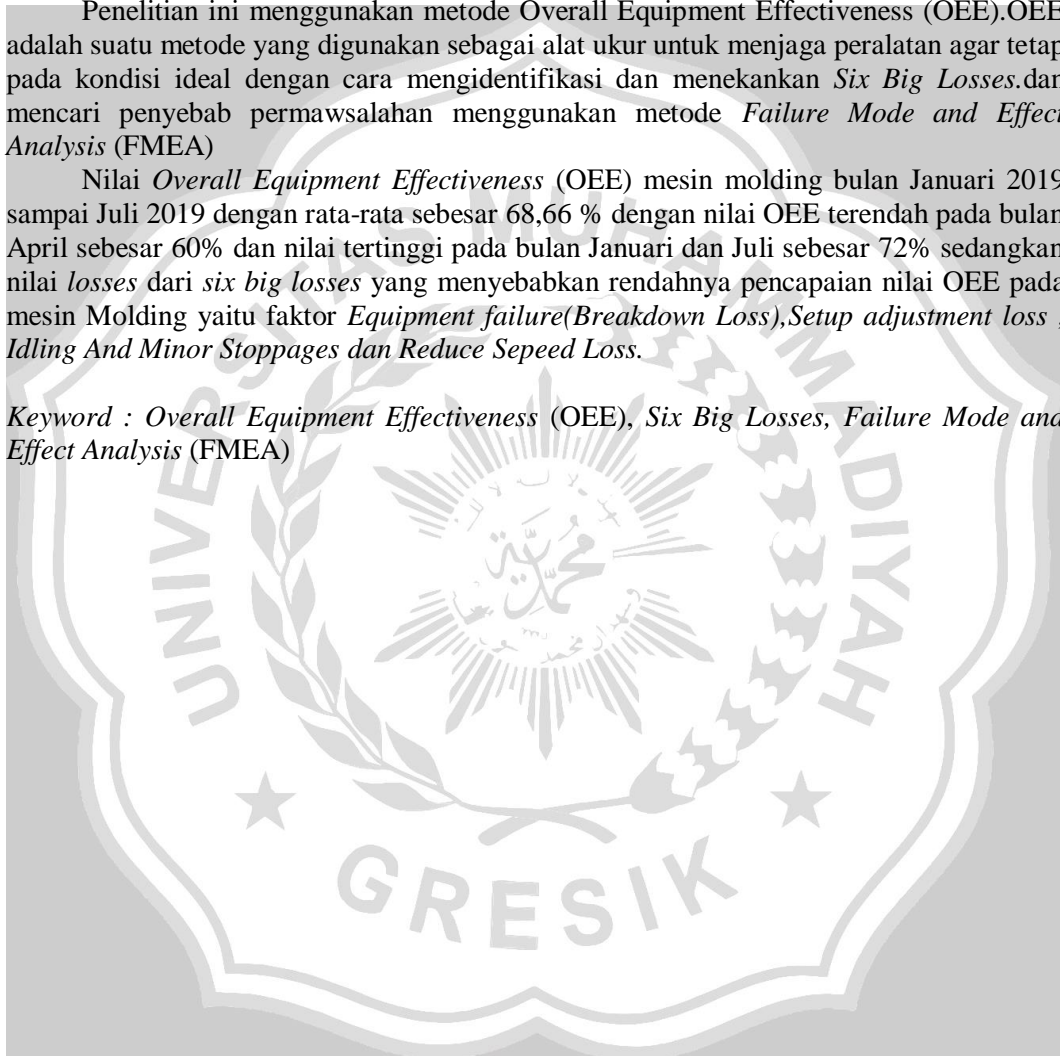
ABSTRAK

Dalam perkembangan dunia industri manufaktur semua industri tidak lepas dari penggunaan alat ataupun mesin yang mendukung jalannya produksi maka setiap perusahaan harus selalu melakukan perbaikan secara berkelanjutan agar mampu bersaing dalam era globalisasi khususnya di bagian produksi. Pada proses produksi jerigen PT.BEST sangat mempengaruhi dalam proses filling minyak karena jika output pembuatan jerigen tidak sesuai dengan target penjualan minyak goreng maka proses filling minyak goreng bisa stop karena persediaan kemasan habis Tujuan penelitian ini untuk mengukur efektifitas mesin molding

Penelitian ini menggunakan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE).OEE adalah suatu metode yang digunakan sebagai alat ukur untuk menjaga peralatan agar tetap pada kondisi ideal dengan cara mengidentifikasi dan menekankan *Six Big Losses*.dan mencari penyebab permasalahan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) mesin molding bulan Januari 2019 sampai Juli 2019 dengan rata-rata sebesar 68,66 % dengan nilai OEE terendah pada bulan April sebesar 60% dan nilai tertinggi pada bulan Januari dan Juli sebesar 72% sedangkan nilai *losses* dari *six big losses* yang menyebabkan rendahnya pencapaian nilai OEE pada mesin Molding yaitu faktor *Equipment failure(Breakdown Loss)*,*Setup adjustment loss* , *Idling And Minor Stoppages* dan *Reduce Sepeed Loss*.

Keyword : *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Six Big Losses*, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENEGASAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.6. Asumsi-Asumsi.....	Error! Bookmark not defined.
1.7. Sistematika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Proses Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Operation ProcessChart Mesin Molding	Error! Bookmark not defined.
2.2 Perawatan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Tujuan Perawatan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Strategi Perawatan.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Overall Equipment Effectiveness(OEE)	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Tujuan OEE	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Manfaat OEE	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 Perhitungan OEE.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.3.1 Availability	Error! Bookmark not defined.
2.5.3.2 Performance Efficiency	Error! Bookmark not defined.

2.5.3.3 Rate Of Quality	Error! Bookmark not defined.
2.5.3.4 Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE)	Error! Bookmark not defined.
2.5.4 Six Big Losses (Enam Kerugian Besar)	Error! Bookmark not defined.
2.5.4.1 Equipment Failure (Breakdown Loss)	Error! Bookmark not defined.
2.5.4.2 Setup and Adjustment Loss	Error! Bookmark not defined.
2.5.4.3 Idling and Minor Stoppages.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.4.4 Reduced Speed Loss.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.4.5 Process Defects Loss	Error! Bookmark not defined.
2.5.4.6 Reduce Yield Loss	Error! Bookmark not defined.
2.6 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Terminologi FMEA.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Anggota FMEA.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Prosedur FMEA	Error! Bookmark not defined.
2.7 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.8 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tahap Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
3.2 Tahap Studi Lapangan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Tahap Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.4 Tahap Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5 Tahap Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.6 Tahap Perhitungan (OEE).....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Tahap Perhitungan (Six Big Losses)	Error! Bookmark not defined.
3.8 Tahap Analisis dan Interpretasi Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.9 Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Data Hari dan Jam Kerja (Availability Time)	Error! Bookmark not defined.

4.1.2 Data Setup and Adjusment	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Data Produk Cacat.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4Data Hasil Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.5Data Breakdowntime.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.6 Data Planned Downtime.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Perhitungan OEE Mesin Molding	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Perhitungan Availability.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Perhitungan Performance Efficiency	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Perhitungan Rate of Quality	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Perhitungan OEE.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Perbandingan Nilai OEE dengan Nilai Ideal OEE.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Perhitungan Six Big Losses Mesin Molding ...	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Perhitungan Equipment Failure(Breakdown Loss).....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Perhitungan Setup and Adjustment Loss.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Perhitungan Idling and Minor Stoppages	Error! Bookmark not defined.
4.4.4 Perhitungan Reduce Speed Loss	Error! Bookmark not defined.
4.4.5 Perhitungan Process Defect Loss.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.6 Perhitungan Reduce Yield Loss.....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Perhitungan RPN di Worksheet FMEA pada mesin Molding.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI	66
5.1 Analisis Pencapaian Nilai OEE Pada Mesin Molding.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Analisis Faktor Pencapaian Six Big Losses.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Analisis Penyebab Masalah Mesin Molding Pada Six Big Losses Berdasarkan FMEA.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Rancangan Usulan Perbaikan MesinMolding..	Error! Bookmark not defined.
BAB VI KESIMPULAN & SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
6.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
6.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	xiii
LAMPIRAN-LAMPIRAN	xiv



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Porsentase Cacat jerigen Mesin 1Sampai Mesin 20	2
Gambar 1.2 Porsentase Downtime Mesin 1Sampai Mesin 20	3
Gambar 2.1 Alur Produksi Jerigen	8
Gambar 2.2 Operation Processes Chart Mesin Molding.....	10
Gambar 2.3 Perhitungan Nilai OEE	17
Gambar 3.1 Flowchart <i>Metodologi Penelitian</i>	32



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Realisasi dan Target Produksi Jerigen di Mesin Molding No 9 Pada Bulan Januari 2019 sampai dengan Juli 2019.....	2
Tabel 1.2 Data Downtime Mesin Molding no 9 Pada Bulan Januari 2019 sampai dengan Juli 2019	3
Tabel 1.3 Data produk cacat produksi Jerigen Pada Bulan Januari 2019 sampai dengan Juli 2019	3
Tabel 2.1 Six Big Looses	19
Tabel 2.3 Tingkat Severity (keparahan) yang disarankan untuk FMEA	22
Tabel 2.4 Tingkat Occurrence (Kejadian) yang disarankan untuk FMEA	23
Tabel 2.5 Tingkat Detection (Deteksi) yang disarankan untuk FMEA	24
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu.....	29
Tabel 4.1 Data Hari dan jam kerja pada Bulan Januari s/d Juli 2019.....	38
Tabel 4.2 Data Setup & Adjustment Mesin Molding Bulan Januari 2019 s/d bulan Juli 2019	39
Tabel 4.3 Data produk cacat pada bulan Januari 2019 sampai bulan Juli 2019 pada Mesin molding	39
Tabel 4.4 Data Realisasi dan Target Produksi Jerigen Pada Bulan Januari 2019 Sampai dengan Juli 2019	40
Tabel 4.5 Data breakdown time pada bulan Januari 2019 sampai bulan Juli 2019 pada mesin molding	40
Tabel 4.6 Nilai Availability Mesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019.....	42
Tabel 4.7 Nilai Performance Efficiency Mesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019	43
Tabel 4.8. Nilai Rate Of Quality mesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019	44
Tabel 4.9 Nilai OEE Mesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019	45
Tabel 4.10 Perbandingan Nilai OEE Mesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019.....	45

Tabel 4.11	Nilai Equipment Failure(Breakdown Loss)Mesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019	46
Tabel 4.12	Nilai Setup And Adjustment Loss Mesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019	47
Tabel 4.13	Nilai Idling And Minor Stoppagesmesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019	48
Tabel 4.14	Nilai Reduce Speed Lossmesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019.....	49
Tabel 4.15	Nilai Process Defect Lossmesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019	50
Tabel 4.16	Nilai Reduce Yield Lossmesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019	51
Tabel 4.17	Perhitungan Enam Losses Dari Six Big Losses Loss Mesin Molding Untuk Bulan Januari 2019 Sampai Dengan Juli 2019	51
Tabel 4.18	Perhitungan RPN Worksheet FMEA Pada Mesin Molding	53
Tabel 5.1	Hasil Penacapaian Nilai OEE Pada Mesin Molding	56
Tabel 5.2	Hasil Perhitungan Nilai Six Big Lossesmesin Molding Bulan Januari 2019-Juli 2019	56
Tabel 5.3	Perhitungan RPN Worksheet FMEA Pada Mesin Molding	59
Tabel 5.3	Rancangan Usulan Perbaikan Berdasarkan RPN Worksheet FMEA Pada Mesin Molding	63
Tabel 6.1	Presentase Nilai OEE	66
Tabel 6.2	Presentase Nilai Six Big Losses	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Template Kuisisioner	71
Lampiran 2 Hasil Rekapitulasi Kuisisioner.....	75
Lampiran 3 Tabel Usulan Perbaikan.....	76
Lampiran 4 Tabel Wawancara	78





