

Usulan Peningkatan Produktivitas Mesin BS 202
Menggunakan Metode *Overall Equipment*
Effectiveness (OEE)
di PT.XYZ

SKRIPSI

Oleh :

AHMAD SANUSI

201410215013



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2019

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Peningkatan Produktivitas Mesin
Retail Packer BS 202 Menggunakan
Metode *Overall Equipment Effectiviches*
(OEE) di PT. XYZ.

Nama Mahasiswa : Ahmad Sanusi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215013

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Sidang Skripsi : 09 Februari 2019



Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Solihin, M.T.

NIDN 0320066605

Ainun Nadia, S.T., M.T.

NIDN 0311057504

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Peningkatan Produktivitas Mesin
Retail Packer BS 202 Menggunakan
Metode *Overall Equipment Effectivices*
(OEE) di PT. XYZ.

Nama Mahasiswa : Ahmad Sanusi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215013

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 09 Februari 2019
Bekasi, Februari 2019
MENGENAL, MENGETAHUI,

Ketua Tim Penguji : Sumanto, S.T., M.T.
NIDN 0306056101

Penguji I : Roni Octoriza Kawi Ir., M.M.
NIDN 0325106801

Penguji II : Ainun Nadia, S.T., M.T.
NIDN 0311057504

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Dekan Fakultas Teknik


Denny Siregar, S.T., M.Sc.
NIP 1504224


Ismaniah, S.Si., M.M.
NIP 9604028



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

Kampus I : Jl. Dharmawangsa I/1Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

Telp. : (021) 7231948-7267655 Fax. : (021) 7267657

Kampus II : Jl. Raya Perjuangan, Marga Mulya, Bekasi Utara

Telp. : (021) 88955882 Fax. : (021) 88955871

website: www.ubharajaya.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Usulan Peningkatan Produktivitas Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectivices* (OEE) Di PT. XYZ.

Ini adalah benar karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, Februari 2019
Yang membuat pernyataan



Ahmad Sanusi
201410215013

ABSTRAK

Ahmad Sanusi (201410215013). Usulan Peningkatan Produktivitas Mesin Retail Packer BS 202 menggunakan Metode Overall Equipment Effectivicnes (OEE) di PT. XYZ.

Perusahaan ini bergerak dalam bidang industri pembuatan tepung terigu, dimana perusahaan tersebut berproduksi berdasarkan besarnya permintaan dari castumer. Dalam tahap proses packaging 1kg di perusahaan ini melalui 3 line diantaranya line 1(BS 201,BS 202, BS 203), line 2(BS 204, BS 205, BS 206, dan line 3(BS 207). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai overall equipment effectiveness (OEE) dan losses yang paling berpengaruh dari six big losses yang terfokus pada peralatan atau mesin secara keseluruhan menjadi satu kesatuan yaitu pada line 1 mesin retail packer BS 202, yang kemudian akan diketahui akar penyebab losses yang terjadi dari penelitian selama dilapangan. Dari hasil perhitungan overall equipment effectiveness (OEE) adanya rasio yang masih kurang baik dan berada dibawah standar kelas dunia, adapun rasio tersebut yaitu availability sebesar 87,15% dibawah dari standar kelas dunia sebesar 90%, sedangkan untuk performance 95,03% dan quality rasio 99,90% telah masuk standar kelas dunia. Sehingga nilai OEE pada mesin retail packer BS 202 masih dibawah kelas dunia. Pada penelitian ini losses yang sangat berpengaruh downtime losses, losses ini menyumbang persentase rata-rata sebesar 12,83%. Dari hasil penelitian ini terjadi karena kerusakan mesin dan waktu setup yang lama.

Kata kunci: Retail Packer BS 202, Overall Equipment Effectiveness (OEE), Six Big Losses.

ABSTRACT

Ahmad Sanusi (201410215013). Proposed BS 202 Retail Packer Engine Productivity Improvement using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) Method at PT. XYZ.

The company is engaged in the wheat flour manufacturing industry, where the company produces based on the demand from the customer. In the packaging process 1kg at PT. XYZ through 3 lines including line 1 (BS 201, BS 202, BS 203), line 2 (BS 204, BS 205, BS 206, and line 3 (BS 207). This study aims to determine the value of overall equipment effectiveness (OEE) and the most influential losses from the six big losses that focus on the equipment or the machine as a whole into one unit, namely on line 202 BS packer retail machine, which will then find out the root causes of losses that occur from the research in the field. effectiveness (OEE) the ratio is still not good and is below world class standards, while the ratio is availability of 87.15% below the world class standard of 90%, while the performance is 95.03% and the quality ratio is 99.90% has entered world-class standards, so that the OEE value of BS 202 retail packer machines is still below world class, in this study losses are very influential downtime losses, these losses account for a percentage an average of 12.83%. From the results of this study it occurred due to engine damage and long setup time.

Keywords: BS 202 Retail Packer, Overall Equipment Effectiveness (OEE), Six Big Losses.



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

Kampus I : Jl. Dharmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

Telp. : (021) 7231948-7267655 Fax. : (021) 7267657

Kampus II : Jl. Raya Perjuangan, Marga Mulya, Bekasi Utara

Telp. : (021) 88955882 Fax. : (021) 88955871

website: www.ubharajaya.ac.id

LEMBAR PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ahmad Sanusi

NPM : 201410215013

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non- Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: *Usulan Perbaikan Produktivitas Menggunakan Metode Overall Equipment Effectivcnes (OEE) Di PT. XYZ.*

Dengan pernyataan royalti bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta sebagai hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya sebagai pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, Februari 2019
Yang membuat pernyataan

Ahmad Sanusi
201410215013

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan kerja praktek ini dengan judul “ Usulan Peningkatan Produktivitas Mesin Retail Packer Bs 202 Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Di PT. XYZ “.

Penulisan ilmiah ini diajukan guna melengkapi salah satu syarat untuk mencapai gelar setara sarjana jenjang strata satu (S1) pada jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulisan ilmiah ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Bambang Karsono, Drs. S.H., M.M selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Denny Siregar, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga serta memberikan saran dan kritik dalam penulisan ilmiah ini.
5. Ibu Ainun Nadia, ST., MT. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga serta memberikan saran dan kritik dalam penulisan skripsi ini.
6. Semua pihak yang berada di PT. XYZ , terima kasih karena telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.
7. Segenap Staff dan Dosen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, yang telah membekali ilmu pengetahuan selama mengikuti pendidikan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

8. Kedua orang tua yang telah memberikan dorongan materi dan moril serta semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
9. Untuk sahabat dan rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu memberikan semangat, dorongan, serta motivasi dan doa kepada penulis.

Walaupun penulis telah berusaha dengan sebaik-baiknya dalam penyusunan ilmiah ini, namun penulis tetap menyadari bahwa dalam penulisan ilmiah ini masih terdapat kekurangan. Semoga penulisan ilmiah ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang memerlukannya.

Bekasi, Februari 2019



Ahmad Sanusi
201410215013



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Perumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat bagi Mahasiswa	5
1.6.2 Manfaat bagi Universitas	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
1.8 Metode Penelitian	5
1.9 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pengertian <i>Maintenance</i>	7
2.1.1 Tujuan Perawatan.....	9
2.1.2 Strategi Perawatan.....	10

2.2	<i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	15
2.3	<i>World Class Maintenance</i>	17
2.4	<i>Six Big Losses</i>	18
2.5	Diagram Sebab Akibat	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Lokasi Penelitian.....	23
3.2	Metode Pengumpulan Data	23
3.3	Sumber Data.....	23
3.4	Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	24
3.4.1	Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	25
3.4.2	Analisis Sebab Akibat	26
3.5	Usulan Perbaikan.....	27
3.6	Kesimpulan Dan Saran.....	27
3.7	Proses Penelitian	28
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	29
4.1.1	Data Produksi.....	31
4.1.2	Data Jam Kerja	31
4.2	Pengolahan Data Formula OEE	34
4.2.1	Perhitungan <i>Availability Rate</i>	34
4.2.2	Perhitungan <i>Performance Efficiency</i>	36
4.2.3	Perhitungan <i>Quality Rate</i>	37
4.2.4	Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	38
4.3	<i>Six Big Losses</i>	39
4.3.1	Analisis <i>Downtime Losses</i>	39
4.3.2	Analisis Speed Losses.....	39
4.3.3	Analisis Defect Losses.....	43
4.4	Tahap Perbaikan.....	47

4.4.1 <i>Causes Factor (Fishbone Diagram)</i>	47
4.4.2 Perhitungan Biaya <i>Downtime Loss</i>	51
4.5 Usulan Perbaikan	53
4.6 Hasil perbaikan Jika Usulan Dilaksanakan.....	54
4.6.1 Perhitungan OEE Setelah Perbaikan.....	54
4.6.2 Perhitungan Biaya <i>Downtime Loss</i> Setelah Perbaikan.....	57
BAB V PENUTUP	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Downtime Mesin Retail Packer	2
Tabel 1.2 Data Produksi Mesin Retail Packer	2
Tabel 4.1 Data Produksi.....	31
Tabel 4.2 Data Jam Kerja Mesin Retail Packer BS 202	32
Tabel 4.3 Perhitungan Loading Time.....	34
Tabel 4.4 Perhitungan Downtime.	35
Tabel 4.5 Perhitungan Availability Rate.....	35
Tabel 4.6 Perhitungan Cycle Time	36
Tabel 4.7 Perhitungan Performance Efficiency.....	37
Tabel 4.8 Perhitungan Quality Rate	38
Tabel 4.9 Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE)	39
Tabel 4.10 Perhitungan Equipment Failure Loss.....	40
Tabel 4.11 Perhitungan Set Up and Adjustment Loss	41
Tabel 4.12 Perhitungan Idling Minor Stoppage.....	42
Tabel 4.13 Perhitungan Reduce Speed Loss	43
Tabel 4.14 Perhitungan Rework Loss	44
Tabel 4.15 Perhitungan Yield /Scrap Loss.....	45
Tabel 4.16 Persentase Faktor Six Big Losses	45
Tabel 4.17 Data Stok Material	47
Tabel 4.18 Maintenance Planning.....	47
Tabel 4.19 Hasil penilaian Team	50
Tabel 4.20 Biaya Kerugian Manpower	51
Tabel 4.21 Biaya Penggantian Part	52

Tabel 4.22 Data Faktor Penyebab Setelah Perbaikan	55
Tabel 4.23 Data Availabillity Setelah Perbaikan	55
Tabel 4.24 Perhitungan Nilai OEE Setelah Perbaikan.....	56
Tabel 4.25 Data Produktivitas Setelah Perbaikan	57
Tabel 4.26 Data Biaya Manpower Setelah Perbaikan.....	58
Tabel 4.27 Data Biaya Penggantian Part Setelah Perbaikan.....	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Downtime Mesin Retail Packer BS 202.....	2
Gambar 1.2 Diagram Produksi Mesin Retail Packer BS 202	3
Gambar 2.1 Perhitungan OEE Berdasarkan 6 Kerugian Perawatan	19
Gambar 2.2 Contoh Diagram Sebab Akibat	22
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi.....	29
Gambar 4.2 Data Jam Kerja Mesin Retail Packer BS 202.....	33
Gambar 4.3 Six Big Losses.....	46
Gambar 4.4 Diagram Fishbone	49
Gambar 4.5 Biaya Penggantian Part	52
Gambar 4.6 Perbandingan Nilai OEE	56
Gambar 4.7 Perbandingan Produktivitas.....	57
Gambar 4.8 Biaya Penggantian Part Setelah Perbaikan.....	59
Gambar 4.9 Perbandingan Biaya Sebelum Dan Setelah Perbaikan	60