

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *PRESS DOBBY*  
DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENTS*  
*EFFECTIVENESS (OEE)* DI PT. IAS**

**SKRIPSI**

Oleh :

**JUAN FELIX ALEXANDER BUDIMAN**

**201710215165**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2021**

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *PRESS DOBBY*  
DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENTS*  
*EFFECTIVENESS (OEE)* DI PT. IAS**

**SKRIPSI**

Oleh :

**JUAN FELIX ALEXANDER BUDIMAN**

**201710215165**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Efektivitas Mesin *Press Dobby* Dengan  
Metode *Overall Equipments Effectiveness (OEE)*  
di PT. IAS.

Nama Mahasiswa : Juan Felix Alexander Budiman

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215165

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2021

Bekasi, 15 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Murwan Widyantoro, S.Pd, M.T.

NIDN. 0301048601



Arif Nuryono, S.T., M.T.

NIDN. 0319037702

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Efektivitas Mesin *Press Dobby* Dengan Metode *Overall Equipments Effectiveness* (OEE) di PT. IAS.

Nama Mahasiswa : Juan Felix Alexander Budiman

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215165

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2021

Bekasi, 15 Juli 2021  
MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.

NIDN. 0317117905

Penguji I : Yuri Delano Regent Montororing, S.T, M.T.

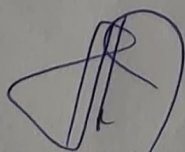
NIDN. 0309098501

Penguji II : Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T.

NIDN. 0301048601

MENGETAHUI,

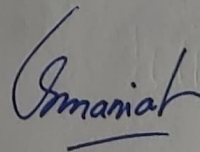
Ketua Program Studi  
Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.

NIDN. 0320066605

Dekan  
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN. 0309036503

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Penelitian saya yang berjudul,

“Analisis Efektivitas Mesin *Press Dobby* Dengan Metode *Overall Equipments Effectiveness* (OEE) di PT. IAS”.

Ini adalah hasil karya saya dan tidak mengandung materi orang lain kecuali kutipan yang merujuk kepada sumber yang dikutip secara eksplisit sesuai dengan aturan penyusunan karya ilmiah.

Kedepannya, jika ditemukan kecurangan dalam penulisan karya ilmiah ini, saya siap menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Saya memberikan hak penuh skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan hak penuh kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi dalam format digital dan mempublikasikannya di internet selama tersedia melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 15 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Juan Felix Alexander Budiman  
201710215165

## ABSTRAK

**Juan Felix Alexander Budiman 201710215165.** Analisis Efektivitas Mesin *Press Dobby* Dengan Metode *Overall Equipments Effectiveness* (OEE) di PT. IAS.

PT. IAS memiliki permasalahan terhadap Efektivitas Mesin *press Dobby*, karena adanya *downtime* sebesar 32.665 menit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan mesin *Press Dobby*, lalu dilanjutkan menganalisis enam kerugian besar yang dialami oleh perusahaan. Setelah dilakukan pengukuran menggunakan metode OEE, didapatkan nilai OEE sebesar 68,05%. Faktor yang mempengaruhi rendahnya efektivitas adalah *performance* dengan nilai 79,43%, setelah dilakukan analisis *six big losses* didapatkan hasil *reduce speed losses* 19,65%, *idle & minor stoppage* 17,85%, *equipment failure losses* 13,34%, *setup & adjustment losses* 3,96%, dan *defect losses* 0,77%. Dari nilai tersebut faktor yang paling mempengaruhi rendahnya nilai *performance* adalah *Reduce Speed Losses* dan *Idle & Minor Stoppage*. Hal ini disebabkan oleh, operator tidak terampil dalam pengoperasian mesin, mesin sering mengalami *shutdown* berulang – ulang dan keterlambatan kedatangan material. Setelah dilakukan usulan perbaikan maka hasil OEE menjadi 87,53%.

Kata kunci : *Total Productive Maintenance (TPM)*, *Overall Equipments Effectiveness (OEE)*, *Six Big Losses*.

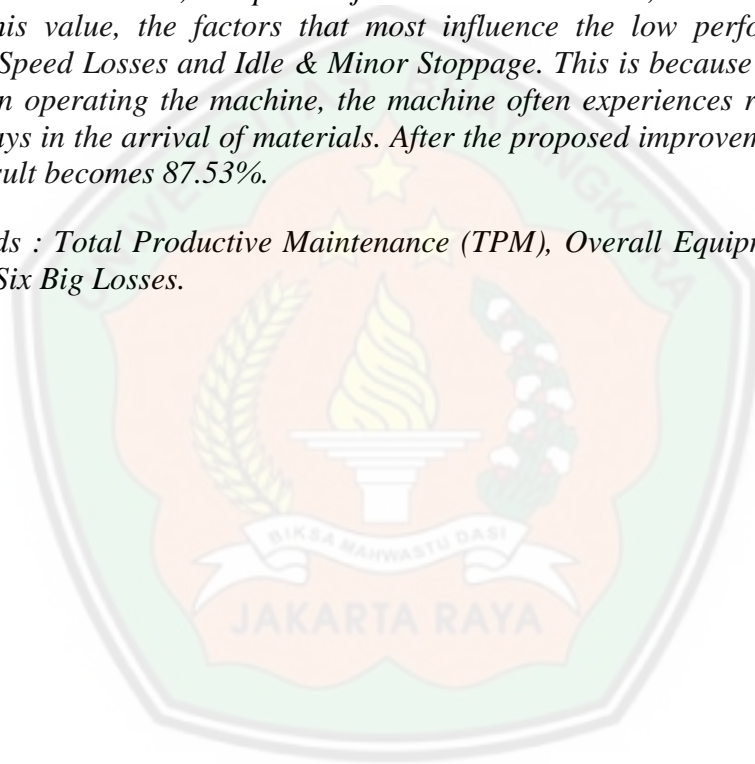


## **ABSTRACT**

**Juan Felix Alexander Budiman 201710215165.** *Analysis of the Effectiveness of the Dobby Press Machine with the Overall Equipments Effectiveness (OEE) Method at PT. IAS.*

*PT. IAS has a problem with the effectiveness of the Dobby press machine, because of the downtime of 32,665 minutes. This study aims to determine the level of effectiveness of using the Dobby Press machine, then proceed to analyze the six major losses experienced by the company. After measuring using the OEE method, the OEE value was obtained at 68.05%. The factor that affects the low effectiveness is performance with a value of 79.43%, after analyzing the six big losses, the results obtained are reduce speed losses 19.65%, idle & minor stoppage 17.85%, equipment failure losses 13.34%, setup & adjustment losses 3.96%, and defect losses 0.77%. From this value, the factors that most influence the low performance value are Reduce Speed Losses and Idle & Minor Stoppage. This is because the operator is not skilled in operating the machine, the machine often experiences repeated shutdowns and delays in the arrival of materials. After the proposed improvements are made, the OEE result becomes 87.53%.*

*Keywords : Total Productive Maintenance (TPM), Overall Equipments Effectiveness (OEE), Six Big Losses.*



## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Juan Felix Alexander Budiman

Npm : 201710215165

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (*Non – Exclusive Royalty-Right*). Atas karya ilmiah saya yang berjudul :

***“Analisis Efektivitas Mesin Press Dobby Dengan Metode Overall Equipments Effectiveness (OEE) Di PT. IAS”.***

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Lisensi non-eksekutif, bebas royalti ini memberikan hak kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan, mengirimkan, mengelola sebagai database, mendistribusikan dan melihat atau mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tindakan hukum yang diakibatkan oleh pelanggaran hak cipta atas karya ilmiah ini adalah tanggung jawab pribadi saya.

Bekasi, 15 Juli 2021

Juan Felix Alexander Budiman  
201710215165



## KATA PENGANTAR

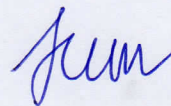
Puji Syukur saya ucapkan atas ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat segala rahmat hidayat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **“ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN PRESS DOBBY DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENTS EFFECTIVENESS (OEE) DI PT. IAS”** ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bimbingan, dukungan, dukungan doa dari berbagai pihak yang terlibat di dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada :

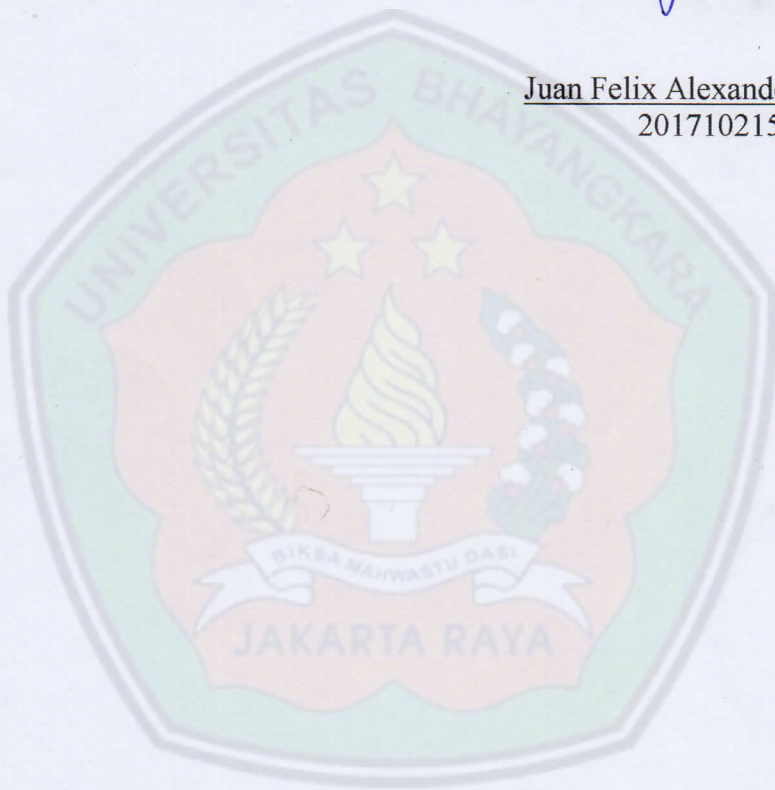
1. Orang tuaku khususnya Ibu yang telah memberikan semangat, motivasi, do'a dan dukungan.
2. Bapak Irjen pol. (Purn).Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.H., selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Dr.Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta.
5. Bapak Murwan Widyanoro S.Pd, M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1.
6. Bapak Arif Nuryono S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2.
7. Bapak Iskandar Zulkarnaen S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Bapak Sarjono, selaku pembimbing lapangan saya ketika melakukan penelitian di PT. IAS.
9. Yudha Adhitya Pangestu, yang selalu memberikan canda tawa di saat kondisi pikiran saya sedang tidak baik saat proses penyusunan skripsi.
10. Aditya Nugraha Pamungkas, yang selalu siap menemani kemana pun di saat kondisi dan pikiran saya sedang tidak baik dalam proses penyusunan skripsi.
11. Teman-teman Angkatan 2017 Teknik Industri yang sudah memberikan dukungan terhadap saya sehingga saya dapat menuntaskan skripsi ini dengan baik.

Penulis sadar dalam penulisan skripsi ini, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran, menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat membawa manfaat yang besar.

Bekasi, 15 Juli 2020



Juan Felix Alexander Budiman  
201710215165



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	7
1.3 Rumusan Masalah .....	7
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
1.6.1 Manfaat Bagi Penulis .....	8
1.6.2 Manfaat Bagi Perusahaan.....	8
1.6.3 Manfaat Bagi Keilmuan Teknik Industri .....	8
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian .....	8
1.8 Metodologi Penelitian .....	9
1.9 Sistematika Penulisan.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>11</b>

2.1	<i>Total Productive Maintenance</i> .....	11
2.2	Konsep <i>Total Productive Maintenance</i> .....	12
2.3	Tujuan <i>Total Productive Maintenance</i> .....	13
2.4	<i>Management Maintenance</i> .....	13
2.5	Tujuan Perawatan Mesin.....	15
2.6	Jenis – jenis Perawatan Mesin.....	16
2.6.1	Perawatan Pencegahan .....	17
2.6.2	Perawatan Korektif.....	17
2.6.3	Perawatan Darurat.....	17
2.6.4	Perawatan Berjalan.....	17
2.6.5	Perawatan Berhenti .....	18
2.6.6	Perawatan Setelah Terjadi Kerusakan.....	18
2.6.7	Perawatan Menyeluruh.....	18
2.7	<i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i> .....	19
2.7.1	Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> .....	21
2.7.2	Tujuan Implementasi <i>Overall Equipment Effectiveness</i> .....	23
2.8	<i>Six Big Losses</i> .....	24
2.8.1	<i>Downtime Losses</i> .....	24
2.8.2	<i>Speed Losses</i> .....	25
2.8.3	<i>Defect Losses</i> .....	25
2.9	Diagram <i>Pareto</i> .....	25
2.10	Diagram <i>Fish Bone</i> .....	26

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	31
3.1.1 Jenis Data .....	31
3.1.2 Sumber Data.....	31
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	32
3.3 Teknik Pengolahan Data .....	32
3.3.1 Pengujian Kecukupan Data.....	32
3.3.2 Perhitungan OEE.....	33
3.4 Hasil Analisis .....	34
3.5 Kerangka Penelitian .....	34
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	36
4.1.1 Mesin <i>Press</i> .....	36
4.1.2 Deskripsi <i>Jobdesc</i> Mesin <i>Press</i> <i>Dobby</i> .....	38
4.1.3 <i>Loading Time</i> .....	39
4.1.4 <i>Downtime Schedule</i> .....	40
4.1.5 <i>Breakdown Time</i> .....	41
4.1.6 <i>Setup and Adjustment Time</i> .....	43
4.1.7 <i>Downtime Losses</i> .....	44
4.1.8 Produk <i>Defect</i> .....	46
4.1.9 Total Produksi .....	47
4.1.10 <i>Ideal Cycle Time</i> .....	48
4.1.11 Target Produksi .....	48
4.1.12 <i>Operation Time</i> .....	50
4.1.13 Uji Kecukupan Data.....	52
4.2 Pengolahan Data.....	54

4.2.1	Pengukuran Nilai <i>Availability</i> .....	54
4.2.2	Pengukuran Nilai <i>Performance</i> .....	56
4.2.3	Pengukuran Nilai <i>Quality</i> .....	58
4.2.4	Pengukuran Nilai <i>Overall Equipments Effectiveness</i> .....	60
4.2.5	Perhitungan Nilai <i>Losses</i> .....	61
4.3	Analisis Hasil .....	63
4.3.1	Analisis Pengukuran <i>Availability</i> .....	64
4.3.2	Analisis Pengukuran <i>Performance</i> .....	65
4.3.3	Analisis Pengukuran <i>Quality</i> .....	66
4.3.4	Analisis Pengukuran Nilai OEE.....	67
4.3.5	Analisis <i>Six Big Losses</i> .....	68
4.3.6	Analisis Akar Permasalahan .....	71
4.3.7	Usulan dalam Mengurangi <i>Speed Losses</i> .....	75
4.4	Perhitungan Nilai OEE setelah Usulan Perbaikan .....	76
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>79</b>
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran.....	79

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data <i>Available Time</i> PT. IAS.....	5
Tabel 1.2 Data Aktual <i>Cycle Time</i> dan <i>Ideal Cycle Time</i> PT. IAS.....	5
Tabel 1.3 Data Produksi PT. IAS.....	6
Tabel 1.4 Data Penggunaan Mesin.....	6
Tabel 2.1 <i>World Class OEE</i> .....	20
Tabel 2.2 Klasifikasi OEE.....	23
Tabel 4.1 Data <i>Loading Time</i> .....	39
Tabel 4.2 Data <i>Downtime Schedule</i> .....	40
Tabel 4.3 Data <i>Breakdown Time</i> .....	42
Tabel 4.4 Data <i>Setup and Adjustment Time</i> .....	43
Tabel 4.5 Data Total <i>Downtime Losses</i> .....	44
Tabel 4.6 Data Produk <i>Defect</i> .....	46
Tabel 4.7 Data Total Produksi.....	47
Tabel 4.8 Data Target Produksi.....	49
Tabel 4.9 Data <i>Operation Time</i> .....	50
Tabel 4.10 Uji Kecukupan Data.....	52
Tabel 4.11 Data <i>Availability</i> Pada bulan April 2020 – Maret 2021.....	55
Tabel 4.12 Data <i>Performance</i> Pada bulan April 2020 – Maret 2021.....	57
Tabel 4.13 Data <i>Quality</i> Pada bulan April 2020 – Maret 2021.....	59
Tabel 4.14 Data OEE Pada bulan April 2020 – Maret 2021.....	60
Tabel 4.15 <i>World Class OEE</i> .....	63
Tabel 4.16 Persentase <i>Six Big Losses</i> .....	69

Tabel 4.17 Usulan Untuk Meningkatkan Nilai OEE ..... 74

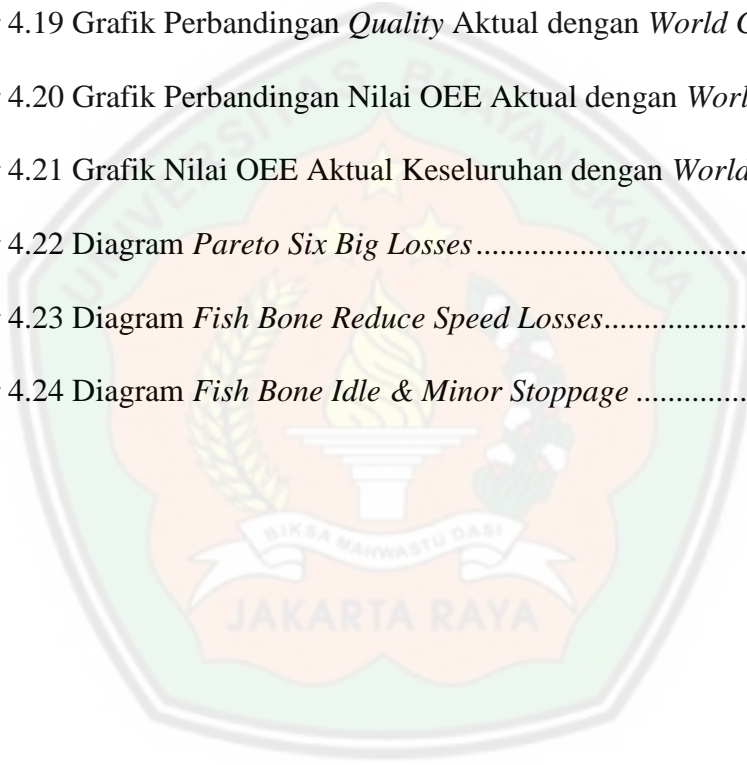




## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Mesin <i>Press Dobby</i> .....	3
Gambar 1.2 Contoh Produk Jadi .....	3
Gambar 1.3 Contoh Produk <i>Defect</i> .....	4
Gambar 1.4 Peta Kendali .....	4
Gambar 2.1 Fungsi Perawatan pada Industri .....	14
Gambar 2.2 Jenis – jenis Perawatan Mesin.....	18
Gambar 2.3 Diagram <i>Pareto</i> .....	26
Gambar 2.4 Diagram <i>Fish Bone</i> .....	27
Gambar 2.5 Diagram Tulang Ikan tipe Rangkuman Sebab .....	28
Gambar 2.6 Diagram Tulang Ikan tipe Klasifikasi Proses Produksi .....	29
Gambar 2.7 Penjelasan <i>Detail</i> Diagram Tulang Ikan .....	30
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian .....	35
Gambar 4.1 Mesin <i>Press</i> Manual.....	37
Gambar 4.2 Mesin <i>Press</i> Hidrolik .....	37
Gambar 4.3 Mesin <i>Press</i> Mekanikal.....	38
Gambar 4.4 Grafik <i>Loading Time</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021.....	40
Gambar 4.5 Grafik <i>Downtime Schedule</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 ...	41
Gambar 4.6 Grafik <i>Breakdown Time</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 .....	42
Gambar 4.7 Grafik <i>Setup &amp; Adjustment</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 ...	44
Gambar 4.8 Grafik <i>Downtime Losses</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 .....	45
Gambar 4.9 Grafik Produk <i>Defect</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 .....	47
Gambar 4.10 Grafik Total Produksi Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 .....	48
Gambar 4.11 Grafik Target Produksi Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 .....	50

Gambar 4.12 Grafik <i>Operating Time</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021.....	51
Gambar 4.13 Grafik Nilai <i>Availability</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 .....	56
Gambar 4.14 Grafik Nilai <i>Performance</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 ...	58
Gambar 4.15 Grafik Nilai <i>Quality</i> Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 .....	59
Gambar 4.16 Grafik Nilai OEE Pada Bulan April 2020 – Maret 2021 .....	61
Gambar 4.17 Grafik Perbandingan <i>Availability</i> Aktual dengan <i>World Class</i> .....	64
Gambar 4.18 Grafik Perbandingan <i>Performance</i> Aktual dengan <i>World Class</i> ....	65
Gambar 4.19 Grafik Perbandingan <i>Quality</i> Aktual dengan <i>World Class</i> .....	66
Gambar 4.20 Grafik Perbandingan Nilai OEE Aktual dengan <i>World Class</i> .....	67
Gambar 4.21 Grafik Nilai OEE Aktual Keseluruhan dengan <i>World Class</i> .....	68
Gambar 4.22 Diagram <i>Pareto Six Big Losses</i> .....	69
Gambar 4.23 Diagram <i>Fish Bone Reduce Speed Losses</i> .....	71
Gambar 4.24 Diagram <i>Fish Bone Idle &amp; Minor Stoppage</i> .....	72



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Observasi Pengamatan Langsung di PT. IAS
2. Wawancara dengan Pihak PT, IAS
3. Laporan Produksi PT. IAS

