

**ANALISIS PRODUKTIFITAS MESIN FRYMA 1300
DENGAN PENDEKATAN METODE OVERALL
EQUIPMENT EFFECTIVENESS
(STUDI KASUS PADA PT.XYZ)**

SKRIPSI

Oleh :

ALDY RAYNALDI

201210215245



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2019

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisa Produktifitas Mesin Fryma 1300
Dengan Pendekatan Metode *Overall
Equipment Effectiveness*.

Nama Mahasiswa : Aldy Raynaldi

Nomor pokok mahasiswa : 201210215245

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2019

Bekasi, 31 Juli 2019

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



(Agustinus Yunan Pribadi, S.T., M.T.)

NIDN 0321057606



(Drs. Solihin., M.T.)

NIDN 0322087201

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Produktifitas Mesin Fryma 1300
Dengan Pendekatan Metode *Overall
Equipment Effectiveness*.

Nama Mahasiswa : Aldy Raynaldi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201210215245

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2019

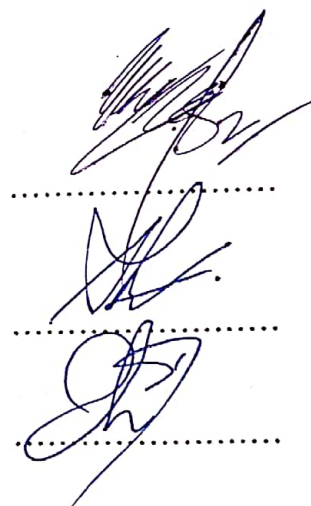
Bekasi, 31 Juli 2019

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Achmad Muhajir, S.T., M.T.
NIDN 0316037002

Penguji I : Andi Turseno, S.T., M.T.
NIDN 0321057606

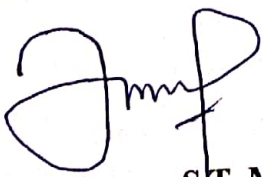
Penguji II : Drs. Solihin, M.T.
NIDN 0320066605



MENGETAHUI

Ketua Program Studi

Teknik industri



(Denny Siregar, S.T., M.Sc.)

NIP. 1504224

Dekan

Fakultas Teknik



(Ismaniah, S.Si., MM.)

NIP. 9604028

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul Analisis Produktifitas Mesin Fryma 1300 dengan Pendekatan Metode Overall Equipment Effectiveness (Studi Kasus pada PT.XYZ)

Ini adalah benar benar hasil 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 penulis karya ilmiah.

Apabila di kemudian 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 ijin 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, 31 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Aldy Raynaldi



201210215245

ABSTRAK

Aldy Raynaldy (2012.10.215.245) Analisis Produktifitas Mesin Fryma 1300 dengan Pendekatan Metode *Overall Equipment Effectiveness*.

PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang kosmetik, dimana produksi utamanya yaitu kosmetik wanita dalam kemasan. Selama satu tahun terakhir perusahaan tidak mencapai target produksi rata-rata sebesar 13,47%. Adapun masalah yang menyebabkan target produksi tidak tercapai dalam periode ini, salah satunya diakibatkan oleh *downtime* pada mesin *frima 1300* yang melebihi standar perusahaan yaitu sebesar 3% dengan *downtime* setahun terakhir sebesar 8,44%. Langkah yang dilakukan yaitu melakukan pengukuran OEE serta mengetahui faktor utama penyebab *downtime*. Setelah itu mencari akar masalah dominan dari faktor utama penyebab *downtime* tersebut dengan menggunakan metode *Why – why analysis* kemudian memberikan usulan solusi permasalahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai OEE pada mesin Fryma 1300 sebesar 73,97% dimana masih dibawah standar perusahaan sebesar 85%. Hal ini disebabkan *downtime* mesin dimana faktor utama penyebabnya adalah sekup *mechanical*. Akar masalah dominan dari sekup *mechanical* adalah *life time*, *set-up* tidak benar, *sparepart* tidak tersedia (Mesin), tidak ada *predictive maintenance* (metode), program 5R tidak berjalan dengan baik (lingkungan), tidak adanya *training* (manusia), dan tidak disortir (material). Usulan solusinya adalah membuat jadwal penggantian komponen mesin Fryma 1300, membuat *check sheet*, menyediakan stok *sparepart* (mesin), mengadakan program *predictive maintenance* (metode), sosialisasi ulang mengenai program 5R (lingkungan), membuat *training internal* (manusia), dan penambahan *sensor detector* (material). Dan adapun usulan menggunakan metode *Six Big Losses*.

Kata kunci : OEE (*Overall Equipment Effectiveness*), *downtime*, six big losses, *why – why analysis*,

ABSTRACT

Aldy Raynaldi (2012.10.215.245) Analysis of the Productivity of the Fryma 1300 Machine with an Overall Equipment Effectiveness Approach.

PT. XYZ is a company engaged in the field of cosmetics, where the main production is women's cosmetics in packaging. During the past year the company did not achieve an average production target of 13.47%. As for the problems that caused the production target not to be achieved in this period, one of them was caused by downtime on the 1300 Fryma machines which exceeded the company's standard of 3% with last year's downtime of 8.44%. The steps taken are measuring OEE and knowing the main factors causing downtime. After that, look for the dominant root problems of the main factors causing the downtime by using the Why - why analysis method and then propose solutions to the problems. The results showed that the OEE value on the Fryma 1300 machine was 73.97% which was still below the company's standard of 85%. This is due to engine downtime where the main factor causing it is mechanical scaling. The dominant root problems of mechanical scopes are life time, incorrect set-up, spare parts not available (machines), no predictive maintenance (methods), 5R programs not working properly (environment), lack of training (humans), and not sorted (material). The proposed solution is to schedule a Fryma 1300 engine component replacement, make a check sheet, supply spare parts (machines), hold a predictive maintenance program (method), re-socialize about the 5R program (environment), make internal training (human), and add sensor sensors (material). And as for the proposal to use the Six Big Losses method.

Keywords: OEE (Overall Equipment Effectiveness), downtime, six big losses, why - why analysis,



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140
Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 7267657
Kampus II : Jl Perjuangan Raya Bekasi Utara Telp : 021. 88955882

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aldy Raynaldi
Npm : 201210215245
Program studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti, atas skripsi saya yang berjudul.

**“ANALISIS PRODUKTIVITAS MESIN FRYMA1300 DENGAN
PENDEKATAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS*
(STUDI KASUS PADA PT. XYZ)”**

Beserta perangkat yang ada, Dengan hak bebas royalti. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala berhak tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI
Pada tanggal : 31 juli 2019
Yang menyatakan:

Aldy Raynaldi

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “ANALISIS PRODUKTIVITAS MESIN FRIMA 1300 DENGAN PENDEKATAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS*” ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Industri di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan apa yang telah ditemukan permasalahan pada saat riset di PT. XYZ yang berlokasi di Jl, Pulokambing kawasan pulogadung, yang dilakukan pada bulan November 2018 – Desember 2018. Dengan selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah membimbing dan memberikan masukan. Untuk itu mengucapkan banyak terima kasih kepada :

Bapak Drs. Bambang Karsono, SH., MM selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Ibu Ismaniah, S.Si., MM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bapak Agustinus Yunan Pribadi.,MT. selaku Dosen Pembimbing I yang sudah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bapak Drs. Solihin.M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang sudah membimbing serta memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ibu suryaningsih, selaku pembimbing lapangan di PT. XYZ yang sudah membimbing dan membantu dalam memberikan informasi serta data – data yang dibutuhkan pada penyusunan skripsi ini.

Seluruh karyawan PT. XYZ yang telah memberikan dukungan dan *support* dalam penyusunan skripsi ini.

Bapak mustopah dan ibu yayah, selaku orang tua yang selalu memberikan dukungan serta do'a demi terselesainya laporan skripsi ini.

Teman – teman Teknik Industri Sore C Angkatan 2012, yang telah memberikan dukungan serta saran sehingga skripsi ini bisa selesai dengan baik dan tepat waktu.

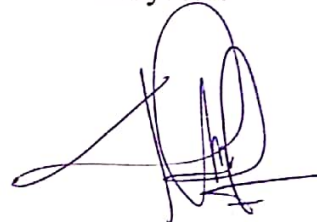
Dan semua pihak yang telah ikut serta membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Tak ada gading yang tak retak, begitu pula dalam skripsi ini, apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan skripsi ini, maka agar memberikan kritik dan saran.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua.

Bekasi, 31 Juli 2019

Penyusun

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by 'ldy Raynaldi'.

Aldy Raynaldi

201210215245

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Metodologi Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Pengertian Umum Manajemen Perawatan Industri	10
2.2 Pemahaman Istilah Perawatan	10
2.3 Fungsi Dan Tujuan Perawatan.....	12
2.4 Jenis Jenis Perawatan.....	13

2.5 Pengertian Total Productive Maintenance	14
2.5.1 Tujuan Total Productive Maintenance	15
2.5.2 Keuntungan Total Productive Maintenance.....	16
2.5.3 Kerugian Total Productive Maintenance.....	16
2.6 Pengertian OEE (Overall Equipment Effectiveness).....	18
2.6.1 Rasio –Rasio OEE.....	18
2.7 Six Big Losess.....	20
2.7.1 Stratification (Pengelompokan Data).....	21
2.7.2 Why-Why Analisis.....	22
2.7.3 Brainstroming	23
2.8 Diagram Pareto	23
2.8.1 Aplikasi Diagram Pareto	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.1.1 Tempat Waktu Peneltian.....	26
3.2 Teknik Pengumpulan Data	26
3.3 Metode Analisis Data.....	28
3.3.1 Pengertian Overall Equipment Effectiveness.....	28
3.3.2 Why – Why Analisis	31
3.4 Kerangka Penelitian.....	33
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Pengumpulan Data	34
4.1.1 Data Produksi	43
4.1.2 Delay Mesin	45
4.2 Pengolahan Data	58

4.2.1 Perhitungan Availability Ratio	36
4.2.2 Perhitungan Performance Efficiency	39
4.2.3 Perhitungan Quality Rate.....	42
4.2.4 Perhitungan OEE	44
4.3 Data Kerusakan Mesin Fryma 1300	46
4.3.1 Downtime loses.....	46
4.3.2 Perhitungan Big Loses	46
4.3.3 Speed Loses	51
4.3.4 Quality Loses	54
4.3.5 Stratification (Stratifikasi / Pengelompokan Data).....	56
4.4 <i>Why Analisis</i>	57
4.5 Usulan Perbaikan	63
BAB V PENUTUP	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2 Saran	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Table 1.1 Data Produksi Hijab Shampoo Juli 2018 – Juni 2019	2
Table 2 Tabel 4.1 Data Produksi Hijab Shampoo Bulan Juli 2018 - Juni 2019	34
Table 3 Tabel 4.2 Perhitungan Loading Time Bulan Juli 2018 - Juni 2019.....	37
Table 4Tabel 4.8 Hasil Perhitungan OEE Juli 2018 - Juni 2019.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Gambar 1.1 Grafik Downtime Bulan Juli 2018 – Juni 2019	5
Gambar 2	Gambar 2.2: Diagram Pareto	25
Gambar 3	Gambar 4.1 Grafik Availability Ratio Bulan Juli 2017 – Juni 2018	38
Gambar 4	Gambar 4.4 Grafik Performance efficiency Bulan Juli 2018 – Juni 2019	42
	
Gambar 4.5	Grafik <i>Quality Rate</i> Bulan Juli 2018 – Juni 2019.....	44