

TUGAS AKHIR

Analisa Produktivitas Amid XYZ PT Evonik Sumi Asih dengan Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Diajukan Guna Melengkapi Syarat Dalam Mencapai Gelar Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Antariksa Lazimul Adab
NIM : 41615320076

Program Studi : Teknik Industri

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

BEKASI

2018

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Antariksa Lazimul Adab

NIM : 41615320076

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisa Produktivitas Amid XYZ PT Evonik Sumi Asih dengan
menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE)

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 karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis



Antariksa Lazimul Adab

LEMBAR PENGESAHAN

Analisis Produktivitas Amid XYZ PT Evonik Sumi Asih dengan Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Disusun Oleh :

Nama : Antariksa Lazimul Adab
NIM : 41615320076
Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing


Defi Norita ST., MT.

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Sekretaris Program Studi


Bethriza Hanum ST., MT.

ABSTRAK

Tujuan utama dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menilai kinerja operasional produksi Amid XYZ di PT Evonik Sumi Asih pada periode Maret hingga Mei 2017. Metode pengukuran yang digunakan adalah menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE), dimana akan dihitung berapa nilai availability rate, performance rate, dan quality rate. Kemudian hasil yang didapat akan dianalisis terhadap enam matriks OEE dan six big losses. Dari perhitungan didapat hasil berupa nilai OEE, yaitu pada bulan Maret 65.06%, pada bulan April adalah 93.14%, dan pada bulan Mei adalah 56.59%. Dari nilai tersebut diketahui bahwa hanya nilai pada bulan April saja yang merupakan OEE kelas dunia, dan pada bulan Maret dan Mei nilai OEE-nya dapat dikatakan cukup rendah. Rendahnya nilai OEE ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain adalah reaktor tidak hanya digunakan untuk memproduksi Amid XYZ saja, tingkat kerugian yang cukup tinggi pada aspek start-up yield, setup, dan idle selama proses produksi, dan faktor umur mesin yang sudah tua.

Kata kunci : Amid XYZ, Overall Equipment Effectiveness, Enam Matriks OEE, Six Big Losses

ABSTRACT

The main purpose of this research is to assess the operational performance of Amid XYZ production in PT Evonik Sumi Asih in March to May 2017 period. The method that is being used in this research is Overall Equipment Effectiveness (OEE) where availability rate, performance rate, and quality rate will be determined. Then the result will be analyzed by compare it to six matri of OEE and six big losses. The result of the OEE value is, 65.06% on March, 93.14% on April, and 56.59% on May. As we can see, only the result on April that could be considered as world class OEE, while the other two have quite low value. The cause for these low result are likely to be caused by some factor, which are, the reactor are not only used to produce Amid XYZ only, quite big losses on start-up yield, setup, and idle on production process, and machine old age factor.

Keywords : Amid XYZ, Overall Equipment Effectiveness, Six Matrix of OEE, Six Big Losses

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisa Produktivitas Amid XYZ di PT Evonik Sumi Asih dengan Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T).

Pada penulisan tugas akhir ini penulis telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh sebab itu, disini penulis sampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Allah SWT, atas segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya.
2. Keluarga tercinta, Bapak Muhtadin, Ibu Tatik, adik penulis Andita yang telah memberikan dukungan baik dalam bentuk moril, materil, serta doa yang tidak pernah terputus bagi penulis. Terkhusus untuk calon istri penulis Agnes Pravita Ariyani yang selalu memberikan dukungan semangat dan perhatiannya kepada penulis, “*I Love You*”.
3. Ibu Defi Norita, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis. Terima kasih atas bimbingan, masukan, arahan, serta kesabarannya kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
4. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri Universitas Mercu Buana Meruya angkatan 2015 atas motivasi dan kerjasama serta kekompakannya selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

5. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik dalam bentuk moril maupun materil, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu namun tidak mengurangi rasa hormat penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis dengan terbuka semua kritik dan saran yang membangun sebagai evaluasi bagi penulis. Harapan penulis, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi referensi bagi yang membutuhkan.

Bekasi, 12 Januari 2018

Penulis



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Bab 1 Pendahuluan	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Penelitian.....	5
Bab 2 Landasan Teori	
2.1. Produktivitas.....	6
2.1.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja.....	8
2.1.2 Pengukuran Produktivitas.....	9
2.1.3 Model Pengukuran Produktivitas dalam Sistem Industri.....	12
2.2. OEE.....	16
2.2.1 Enam Matrix OEE.....	17
2.2.2 Six Big Losses.....	19
2.2.3 Perhitungan OEE.....	20

2.3.State of The Art.....	24
Bab 3 Metode Penelitian	
3.1.Jenis Data dan Informasi.....	31
3.2.Metode Pengumpulan Data.....	31
3.3.Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	32
3.4.Langkah-Langkah Penelitian.....	33
3.5.Kerangka Berpikir.....	34
Bab 4 Pengumpulan dan Pengolahan Data	
4.1.Pengumpulan Data.....	35
4.2.Pengolahan Data.....	43
4.2.1 Perhitungan nilai Availability.....	43
4.2.2 Perhitungan Nilai Performance.....	44
4.2.3 Perhitungan Nilai Quality.....	45
4.2.4 Perhitungan Nilai OEE.....	45
4.2.5 Perhitungan Nilai Total Effective Equipment Performance (TEEP).....	46
Bab 5 Analisis dan Pembahasan	
5.1. Analisis Hasil Pengolahan data Terhadap Enam Matriks OEE.....	47
5.1.1. Availability.....	47
5.1.2. Performance.....	48
5.1.3. Quality.....	49
5.1.4. OEE.....	50
5.1.5. Loading.....	51
5.1.6. TEEP.....	52
5.1.7. Analisis Matriks <i>Availability</i> terhadap Matriks <i>Quality</i>	52

5.2. Analisis Hasil pengolahan Data Terhadap Six Big Losses.....	53
5.2.1. Aspek <i>Start-up Yield</i>	55
5.2.2. Aspek <i>Reduced speed</i>	53
5.2.3. Aspek <i>Idle / Stops</i>	57
5.2.4. Aspek <i>Setup / adjustment</i>	57
5.2.5. Aspek Breakdown.....	58
Bab 6 Kesimpulan dan Saran	
6.1. Kesimpulan.....	59
6.2. Saran.....	60
Daftar Pustaka.....	61



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai OEE Kelas Dunia.....	4
Tabel 2.1 State of The Art.....	24
Tabel 4.1 Data Proses Produksi Bulan Maret 2017.....	37
Tabel 4.2 Data Proses Produksi Bulan April 2017.....	38
Tabel 4.3 Data Proses Produksi Bulan Mei 2017.....	39
Tabel 4.5 Data Produksi Bulan Maret 2017 Setelah Disortir.....	40
Tabel 4.6 Data Produksi Bulan April 2017 Setelah Disortir.....	41
Tabel 4.7 Data Produksi Bulan Mei 2017 Setelah Disortir.....	43
Tabel 4.8 Data Produksi Amid XYZ Bulan Maret – Mei 2017.....	44
Tabel 4.9 Perhitungan Nilai Availability Bulan Maret – Mei 2017.....	44
Tabel 4.10 Perhitungan Nilai Performance Bulan Maret – Mei 2017.....	44
Tabel 4.11 Perhitungan Nilai Quality Bulan Maret – Mei 2017.....	45
Tabel 4.12 Perhitungan Nilai OEE Bulan Maret – Mei 2017.....	46
Tabel 4.13 Perhitungan Nilai TEEP Bulan Maret – Mei 2017.....	46
Tabel 5.1 Jenis dan Jumlah Kerugian pada Proses Amid XYZ.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Produksi.....	7
Gambar 2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja.....	9
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	33
Gambar 3.2 Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 5.1 Grafik Jumlah dan Waktu Aspek <i>Six big losses</i> Bulan Maret – Mei 2017.....	51



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA