

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN CETAK TABLET
5 JC-SSH-23D DENGAN METODE *OVERALL
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)*
DI PT. XYZ**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



Tamam Muzakar

1132023025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK DAN
ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2018**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : **Tamam Muzakar**

NIM : **1132023025**

Tanda Tangan : 

Tanggal : **14 Februari 2018.**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Tamam Muzakar
NIM : 1132023025
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Efektivitas mesin cetak tablet 5 JC-SSH-23D
Dengan metode *Overall Equipment Effectiveness*
(OEE) di PT.XYZ.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Pembahas dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng.



Penguji : Tri Susanto, SE., MT.



Penguji : Mirsa Diah Novianti S.T., M.T.



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Februari 2018

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tamam Muzakar
NIM : 1132023025
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Kuantitatif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN CETAK TABLET 5 JC-SSH-
23D DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS (OEE)***

DI PT. XYZ

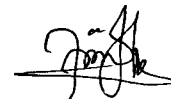
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 14 Februari 2018

Yang Menyatakan



(Tamam Muzakar)

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahamat dan hidayahnya yang senantiasa dilimpahkan kepada peneliti, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN CETAK TABLET 5 JC-SSH-23D DENGAN METOE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI PT. XYZ**” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Industri Universitas Bakrie.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Bakrie Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D.
2. Esa Haruman Wiraatmaja, M.Sc., Ph.D., Selaku Dekan Fakultas Teknik Ilmu Komputer (FTIK) Universitas Bakrie.
3. Kepala Program Studi Teknik Industri Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng, selaku dosen pembimbing.
4. Ibu Mirsa Diah Novianti, S.T, M.T yang selalu meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan penuh kesabaran dalam mendidik sampai sejauh ini sampai penyelesaian tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen – dosen teknik industri Universitas Bakrie yang tak dapat penulis sebutkan satu per satu.
6. Pihak – pihak PT. Bakrie Construction, Bpk. Ir. Pawenari selaku top management, dosen, dan penggagas perkuliahan yang selalu memberikan motivasi, semangat dan dukungannya. Bpk. Eprianto yang selalu memberikan pemikirannya dalam pembuatan skripsi ini dan semua karyawan PT Bakrie Construction yang telah mendukung jalannya proses perkuliahan.

7. Orang tua dan keluarga saya yang selalu mendoakan dalam segala aktifitas saya.
8. Elin Nurlianti, S.sos (Istri Tercinta) yang selalu mendoakan dan mendukung jalannya perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir.
9. Ibu Euis yang telah membantu dalam pengumpulan data untuk pembuatan skripsi ini.
10. Teman-teman dan semua pihak yang turut membantu selama proses penulisan Tugas Akhir ini dan selama jalannya perkuliahan.

Akhir kata peneliti mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bukan saja bagi peneliti tetapi juga bermanfaat bagi pihak perusahaan dan memperluas pengetahuan dan wawasan khususnya rekan - rekan mahasiswa.

Jakarta, Februari 2018

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN CETAK TABLET
5 JC-SSH-23D DENGAN METODE *OVERALL
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)*
DI PT. XYZ**

ABSTRAK

Losses dapat mengurangi efektivitas penggunaan mesin/peralatan dalam kegiatan proses produksi. Untuk mengetahui dan meminimumkan *losses* yang terjadi, diperlukan adanya evaluasi kinerja dari peralatan produksi. mesin cetak tablet 5 JC-SSH-23D yang sering mengalami *downtime* dikarenakan kerusakan mesin. Mesin yang memiliki efektivitas rendah dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* merupakan alat bantu untuk mengukur tingkat keberhasilan *Total Productive Maintenance (TPM)* berdasarkan tiga kategori yaitu *availability*, *performance*, dan *quality*. Nilai rata-rata OEE pada tahun 2017 tergolong rendah yaitu sebesar 67%. Dari hasil analisis diketahui akar penyebabnya adalah rendahnya *performance ratio* rata-rata adalah sebesar 77% dapat diuraikan bahwa variabel tersebut dipengaruhi oleh faktor *idle and minor stoppages* dan *speed losses* yang terjadi pada mesin. Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan penerapan usulan berupa Perusahaan perlu meningkatkan *performance* mesin dengan mengevaluasi beban kerja yang diberikan kepada peralatan sehingga kinerja dapat lebih optimal, Perusahaan perlu mengurangi aktifitas-aktifitas yang menyebabkan *down time* yang akan merugikan perusahaan, mengevaluasi dan memperbaiki prosedur dalam penjadwalan *maintenance* setiap peralatan serta melakukan pengaturan beban kerja pada peralatan sehingga mesin/peralatan dapat bekerja optimal.

Kata Kunci. *Total productive maintenance, Overall equipment effectiveness, down time*

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN CETAK TABLET
5 JC-SSH-23D DENGAN METODE *OVERALL
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)*
DI PT. XYZ**

ABSTRACT

Losses can reduce the effectiveness of the use of machinery / equipment in production process activities. To know and minimize the losses that occur, it is necessary to evaluate the performance of the production equipment. 5 JC-SSH-23D tablet printing machines that often experience downtime due to engine failure. Machines that have low effectiveness can cause harm to the company. Method Overall Equipment Effectiveness (OEE) is a tool to measure the success rate of Total Productive Maintenance (TPM) based on three categories: availability, performance, and quality. The average value of OEE in 2017 is low at 67%. From the analysis results known the root cause is the low average performance ratio is 77% can be described that the variable is influenced by idle and minor factor stoppages and speed losses that occur on the machine. Based on the problems is done the application of proposals in the form of Companies need to improve the performance of the machine with evaluate the workload given to the equipment so that the performance can be optimized, the Company needs to reduce the activities that cause down time that will harm the company, evaluate and improve the procedures in scheduling maintenance of each equipment and to adjust the workload on the equipment so that the machine / equipment can work optimally.

Keywords. Total productive maintenance, Overall equipment Effectiveness, down time

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
UNGKAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Peneliti	5
1.4.2 Bagi Perusahaan	5
1.4.3 Bagi Program Studi Teknik Industri	5
1.5. Batasan Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	7
2.1.1 Tujuan <i>Maintenance</i>	8
2.1.2 Jenis-jenis <i>Maintenance</i>	8
2.2 <i>Total productive Maintenance (TPM)</i>	13
2.1.1 Tujuan dari <i>Total productive Maintenance (TPM)</i>	13
2.2.2 Manfaat dari <i>Total productive Maintenance (TPM)</i>	13
2.3 <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	15
2.3.1 Definisi <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	15

2.3.2	Perhitungan OEE	16
2.3.3	Diagram <i>Fishbone</i>	19
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1	Object Penelitian	21
3.2	Pengumpulan Data	21
3.2.1	Sumber Data	21
3.2.2	Jenis Data	21
3.2.3	Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Nilai <i>Availability Ratio</i>	24
4.2	Nilai <i>Performance Ratio</i>	26
4.2.1	Mencari nilai <i>Cycle Time</i>	27
4.2.2	Mencari nilai <i>Idle Cycle Time</i>	27
4.2.3	Mencari nilai <i>Working Time</i>	28
4.3	Nilai <i>Quality Ratio</i>	30
4.4	Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	31
4.5	Faktor Penyebab <i>Losses</i>	33
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skematik pembagian pemeliharaan	9
Gambar 2.2 <i>Bathtub curve</i>	10
Gambar 2.3 <i>Overall Equipment Effectiveness and Goals</i> (Nakajima1988)	20
Gambar 2.4 Bentuk Umum dari Diagram Sebab Akibat	22
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	33
Gambar 4.2 Diagram Sebab Akibat <i>Speed Losses</i>	34
Gambar 4.5 Diagram Sebab Akibat <i>Down time Losses</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Frekuensi <i>Break down</i> mesin cetak tablet	2
Tabel 1.2	Data waktu operasi tahun 2017	2
Tabel 1.3	Data Produksi tahun 2017	3
Tabel 2.1	<i>Six Big Losses</i> (Enam Kerugian Besar)	14
Tabel 4.1	Hasil perhitungan <i>Operation Time</i>	24
Tabel 4.2	Hasil perhitungan <i>Loading Time</i>	25
Tabel 4.3	Hasil perhitungan <i>Availability Ratio</i>	26
Tabel 4.4	Hasil perhitungan <i>Cycle Time</i>	27
Tabel 4.5	Hasil perhitungan <i>Idle Cycle Time</i>	28
Tabel 4.6	Hasil perhitungan <i>Working Time</i>	29
Tabel 4.7	Hasil perhitungan <i>Performance Ratio</i>	30
Tabel 4.8	Hasil perhitungan <i>Quality Ratio</i>	31
Tabel 4.9	Hasil perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	32
Tabel 4.10	<i>Benchmark world class</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Mesin Cetak Tablet 5JC-SSH-23D.....
Lampiran 2 Control Panel
Lampiran 3 Mesin Cetak Tablet 5JC-SSH-23D P.....
Lampiran 4 Produk yang dihasilkan
Lampiran 5 Produk Cacat yang dihasilkan
Lampiran 6 Surat Konfirmasi Perohonan Penelitian