

**ANALISIS NILAI OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS
(OEE) SEBAGAI PEDOMAN PERBAIKAN EFEKTIFITAS
MESIN BUBUT (STUDI KASUS PADA CV. PIRANTI MOTOR)**

SKRIPSI

**Oleh :
IMAM ARAHMAT
201410215046**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness*
(Oee) Sebagai Pedoman Perbaikan Efektifitas
Mesin Bubut di CV. PIRANTI MOTOR

Nama Mahasiswa : Imam Arahmat

Nomor Pokok Mahasiswa : 2014.10.215.046

Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 8 Februari 2019

Bekasi, 8 Februari 2019

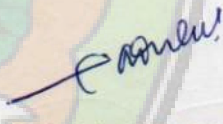
MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Murwan Widyanoro, S.Pd., M.T.

NIDN : 0301048601


Paduloh, S.T., M.T.

NIDN : 0312047602

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness*
(Oee) Sebagai Pedoman Perbaikan Efektifitas
Mesin Bubut (Studi Kasus Pada CV. Piranti Motor)

Nama Mahasiswa : Imam Arahmat

Nomor Pokok Mahasiswa : 2014.10.215.046

Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 8 Febuari 2019

Bekasi, 8 Febuari 2019

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dr. Drs. Novizal, M.T

NIDN : 0323116301

Penguji 1 : Iskandar Zulkarnaen, ST., M.T

NIDN : 0312128203

Penguji 2 : Murwan Widyanoro, S.Pd., M.T

NIDN : 0301048601

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Denny Siregar, ST., M.Sc
NIP : 1504224

Dekan
Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si, MM
NIP : 9604028

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

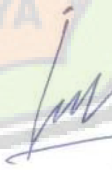
Nama : Imam Arahmat
NPM : 2014.10.215.046
Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)
Sebagai Pedoman Perbaikan Efektifitas mesin bubut
(Studi Kasus CV. PIRANTI MOTOR)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Jika kemudian hari penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak lain.

Bekasi, 8 Februari 2019

Penulis,

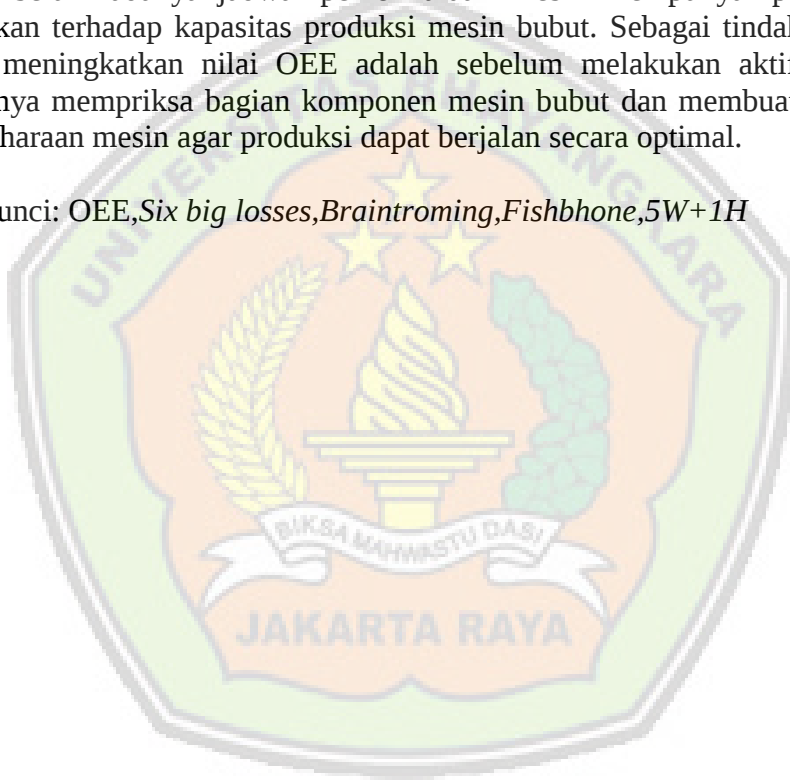


Imam Arahmat
201410215046

ABSTRAK

Mesin merupakan hal yang sering dipermasalahkan antara bagian pemeliharaan dan bagian produksi. Pada umumnya pemeliharaan dapat memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan produksi yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan tersebut selalu dalam keadaan optimal. CV Piranti Motor memiliki 4 mesin, mesin bubut, milling, korter dan honing. Mesin yang sering mengalami *downtime* tertinggi adalah mesin bubut dengan total waktu 125 jam. Tujuan yang dilakukan penelitian untuk menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya nilai OEE <80% yaitu 67,01% dan memberikan usulan sebagai tindakan perbaikan untuk meningkatkan nilai OEE. Analisis menggunakan metode *six big losses*, *braintroming*, *fishbhone* dan 5W+1H. Hasil penelitian menunjukkan bahwa belum adanya jadwal pemeliharaan mesin mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas produksi mesin bubut. Sebagai tindakan perbaikan untuk meningkatkan nilai OEE adalah sebelum melakukan aktifitas produksi sebaiknya memeriksa bagian komponen mesin bubut dan membuat penjadwalan pemeliharaan mesin agar produksi dapat berjalan secara optimal.

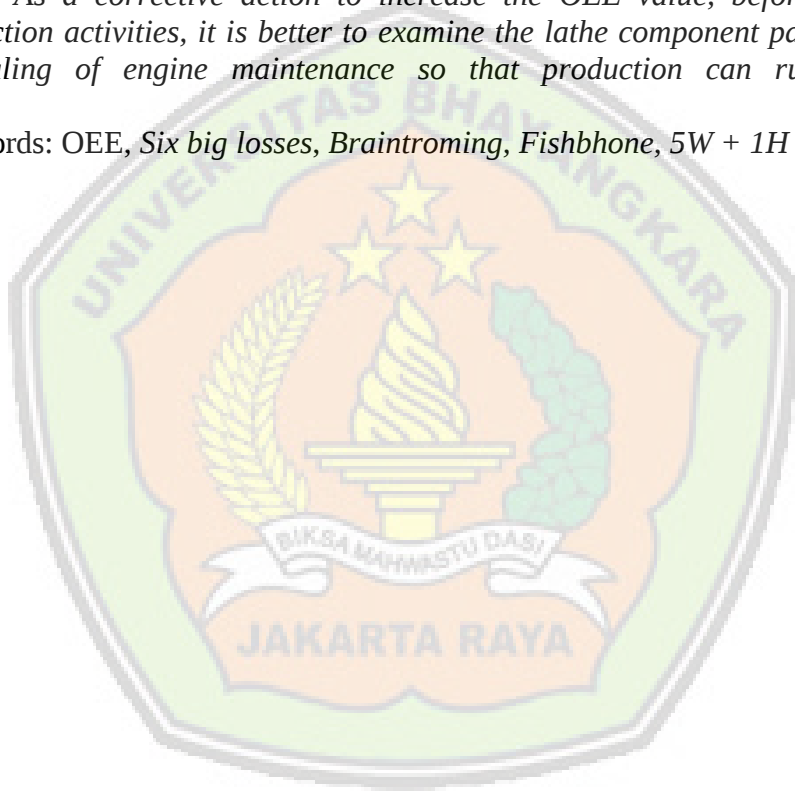
Kata kunci: OEE, *Six big losses*, *Braintroming*, *Fishbhone*, 5W+1H



ABSTRACT

Machines are things that are often disputed between the maintenance department and the production department. In general, maintenance can extend the economic life of the existing machinery and production equipment and make sure that the machines and equipment are always in optimal condition. CV Piranti Motor has 4 engines, lathes, milling, corters and honing. The machine that often experiences the highest downtime is a lathe with a total time of 125 hours. The purpose of the study was to analyze the causal factors for the occurrence of an OEE value of <80%, namely 67.01% and provide a proposal as a corrective action to increase the OEE value. The analysis uses the six big losses method, braintroming, fishbhone and 5W + 1H. The results showed that the absence of a machine maintenance schedule had a significant influence on the production capacity of lathes. As a corrective action to increase the OEE value, before conducting production activities, it is better to examine the lathe component parts and make scheduling of engine maintenance so that production can run optimally.

Keywords: OEE, Six big losses, Braintroming, Fishbhone, 5W + 1H





UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

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

Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 726765

Kampus II : Jl Perjuangan Raya Bekasi Utara Telp : 021. 88955882

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

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

Nama : Imam Arahmat
NPM : 2014.10.215.046
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Eksekutif (*Non-Exclusive-Free Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (Oee) Sebagai Pedoman Perbaikan Efektifitas Mesin Bubut (Studi Kasus Pada CV. Piranti Motor) ”.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan Skripsi/Tesis* ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, 8 Februari 2019
Yang membuat pernyataan,

Imam Arahmat
201410215046

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan lahir dan batin serta petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “: Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Sebagai Pedoman Perbaikan Efektifitas Mesin Bubut”. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terimakasih ditujukan kepada :

1. Ibu Ismaniah, S.Si., MM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Murwan Widyantoro, S.Pd., MT Selaku Dosen Pembimbing I yang sudah membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Paduloh, ST., MT Selaku Dosen Pembimbing II yang sudah membimbing dan memberi masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam penulisan ini.
6. Bapak Haji Nadin yang sudah memberikan informasi dan data-data yang dibutuhkan di CV.Piranti Motor.
7. Kedua Orang Tua, Ayah dan Ibu yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, semangat, dan doa yang tiada hentinya dipanjatkan untuk anaknya.
8. Indriyani dan seluruh saudara yang telah memberikan semangat baik dukungan dan materil.

9. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2014 yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan, saran dan masukannya.

Mudah-mudahan semua yang dituangkan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Akhir kata penulis mengucapkan maaf yang sebesar-besarnya atas segala kelebihan dan kekurangan skripsi ini. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.



Bekasi, 8 Februari 2019

Penulis,

Imam Arahmat
201410215046

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTARCT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Bagi Mahasiswa	5
1.6.2 Bagi Universitas	5

1.7	Waktu dan Tempat Penelitian	5
1.8	Metodologi Penelitian	5
1.9	Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Perawatan (<i>Mainteance</i>)	7
2.1.1	Definisi Perawatan	12
2.1.2	Tujuan Perawatan	12
2.1.3	Jenis-jenis Perawatn.....	14
2.2	Kerusakan (<i>Failure</i>).....	15
2.2.1	Pengaruh Kerusakan	15
2.3	TPM (Total Productive Maintenance)	26
2.3.1	Penerapan TPM (Total Productive maintenance)	26
2.4	<i>Overall Equipment Effectiveness</i>	30
2.4.1	<i>Six Big Losess</i> (Enam Kerugian Besar)	31
2.5	<i>Brainstroming</i>	32
2.5.1	Aplikasi <i>Brainstroming</i>	33
2.6	Diagram <i>Fishbone</i>	33
2.6.1	Definisi Diagram Tulang ikan	33
2.6.2	Manfaat Diagram Tulang Ikan.....	34
2.7.5	W1H (<i>WHAT, WHY, WHERE, WHEN, WHO, dan HOW</i>).....	36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Lokasi Penelitian	37
3.2	Waktu Pelaksanaan.....	37
3.3	Jenis dan Sumber Data.....	37
3.3.1	Jenis Data	37
3.3.2	Sumber Data	38
3.4	Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data	38
3.4.1	Teknik Pengumpulan Data	39

3.4.2	Pengolahan Data	40
3.5	Penutup	40
3.6	Kerangka Berfikir	41

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengolahan Data	42
4.2	<i>Availability Rate</i>	43
4.3	<i>Performance Rate</i>	44
4.4	<i>Quality Rate</i>	46
4.5	<i>Nilai Overall Equipment effectiveness</i>	48
4.6	<i>Six Big Losses</i>	49
4.2.1	<i>Equipment failure/Breakdown</i>	50
4.2.2	<i>Set up And Adjustment Losses</i>	51
4.2.3	<i>Idling And Minor Stoppages Losses</i>	53
4.2.4	<i>Reduce Speed Losses</i>	54
4.2.5	<i>Quality Defect And Rework</i>	56
4.2.6	<i>Yield Or Scrap Loss</i>	57
4.7	<i>Brainstroming</i>	58
4.7.1	<i>Hasil Informasi Wawancara Dari Setiap Responden</i>	59

4.8	<i>Time Losses Dari Six Big Losses</i>	60
4.9	<i>Diagram Fishbone</i>	61
4.10	<i>Usulan Perbaikan Mesin Bubut Dengan 5W+1H</i>	62

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Data <i>Loading time</i> dan <i>Operating time</i> mesin bubut	31
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan <i>Availability Rate</i>	31
Tabel 4.3. <i>Performance Rate</i> Mesin bubut Periode Januari – Juni 2017	33
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan <i>Quality rate</i> Periode Januari – Juni 2017	35
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan OEE Pada Mesin bubut Tahun 2017	36
Tabel 4.6. Hasil Perhitungan <i>Equipment Failure / Breakdown</i> Januari – Juni 2017	38
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan <i>setup and Adjustment losses</i> Januari-Juni 2017 ...	40
Tabel 4.8. hasil Perhitungan <i>Idling and minor stoppages losses</i> Januari-Juni 2017	41
Tabel 4.9. Menghitung <i>Reduct speed Losses periode</i> Januari – Juni 2017	43
Tabel 4.10. Menghitung <i>Quality defect and rework periode</i> Januari–Juni 2017..	44

Tabel 4.11. Menghitung <i>Yield or Scrap loss</i> periode Januari –Juni 2017	45
Tabel 4.12. <i>Braintroming</i>	46
Tabel 4.13. Hasil <i>time losses</i> faktor <i>six big losses</i>	48
Tabel 4.14. 5W1H Untuk Akar Masalah Mesin Bubut.....	50



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Rata-rata Data <i>Downtime</i> Mesin bubut	3
Gambar 2.1. Diagram <i>Fishbone</i>	21
Gambar 3.1. Kerangka Berfikir.....	28
Gambar 4.1. Grafik <i>Availability Rate</i> Mesin Bubut Januari–Juni 2017	30
Gambar 4.2. Grafik <i>Performance Efficiency</i> Mesin Bubut Januari–Juni 2017.....	32
Gambar 4.3. . Grafik <i>Quality Rate</i> Mesin Bubut Januari – Juni 2017	35
Gambar 4.4. Grafik <i>OEE</i> Mesin Bubut Januari – Juni 2017.....	37
Gambar 4.5. Grafik <i>Equipment failure / breakdown</i> Mesin Bubut.....	39
Gambar 4.6. Grafik <i>Set up and adjustment loss</i> Mesin Bubut Periode Januari – Juni 2017.....	39
Gambar 4.7. Grafik <i>Idling and minor stoppages</i> Mesin Bubut Periode Januari – Juni 2017	40
Gambar 4.8. Grafik <i>Reduce speed losess</i> Mesin Bubut Periode Januari – Juni 2017	70