

**ANALISIS NILAI OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS (OEE) SEBAGAI DASAR
PERBAIKAN KINERJA MAIN OVEN**

DI PT. KRM

SKRIPSI

Oleh:

ERYC HIDAYAT

201510215149



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness*
(OEE) Sebagai Dasar Perbaikan Kinerja *Main*
Oven di PT. KRM

Nama Mahasiswa : Eryc Hidayat

Nomor Pokok Mahasiswa : 2015.10.215.149

Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Industri

Tanggal Sidang Skripsi : 20 Januari 2020



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Nilai Overall Equipment Effectiveness
(OEE) Sebagai Dasar Perbaikan Kinerja Main Oven
Di PT. KRM

Nama Mahasiswa : Eryc Hidayat

Nomor Pokok Mahasiswa : 2015.10.215.149

Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Industri

Tanggal Lulus Sidang Skripsi: 20 Januari 2020

Bekasi, 21 Januari 2020

MENGESAHKAN :

Ketua Tim Penguji : Achmad Muhazir, S.T., M.T.

NIDN : 0316037002

Penguji I : Sumanto, S.T., M.T.

NIDN : 0306056101

Penguji II : Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Si

NIDN : 0306056101

MENGETAHUI :

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik


Drs. Solihin, M.T.


Ismaniah, S.Si., M.M.

NIP : 1912445

NIP : 9604028

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Analisi Overall Equipment Effectiveness (OEE)Sebagai Dasar Perbaikan Kinerja Main Oven Di PT. KRM

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan 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 izin 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, 21 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Eryc Hidayat

201510215-149

ABSTRAK

Eryc Hidayat. 201510215149. Analisis nilai *overall equipment effectiveness* (OEE) sebagai dasar perbaikan kinerja *main oven* di PT. KRM.

PT.KRM merupakan industri otomotif manufaktur yang bergerak dalam bidang perakitan kendaraan niaga. Tujuan penelitian untuk mengetahui penyebab menurunnya efektivitas dari *main oven* yang mana dari data sebelumnya menjadi penyebab utama produksi khususnya *painting departemen* tidak mampu mencapai target produksi yang telah ditetapkan, sehingga jika dibiarkan berlarut-larut masalah ini akan semakin rumit. Permasalahan yang dihadapi adalah akses untuk melakukan penelitian yang hanya bisa dilakukan sore hari setelah selesainya proses produksi. Peneliti pun menghimpun data yang dibutuhkan seperti jumlah produksi pada tahun sebelumnya dan melakukan pengolahan data terkait dengan kenyataan lapangan. Analisa yang dilakukan dengan mengambil data periode 2018 menggunakan metode *overall equipment effectiveness* karena diketahui nialinya sangat rendah, lalu hitung semua kerugian yang terjadi dengan *six big losses*, lalu diakhiri dengan diagram sebab-akibat sehingga didapatkan hasil perhitungan OEE selama periode tersebut menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Kata kunci : *OEE, Six Big Losses, Diagram Sebab-Akibat*

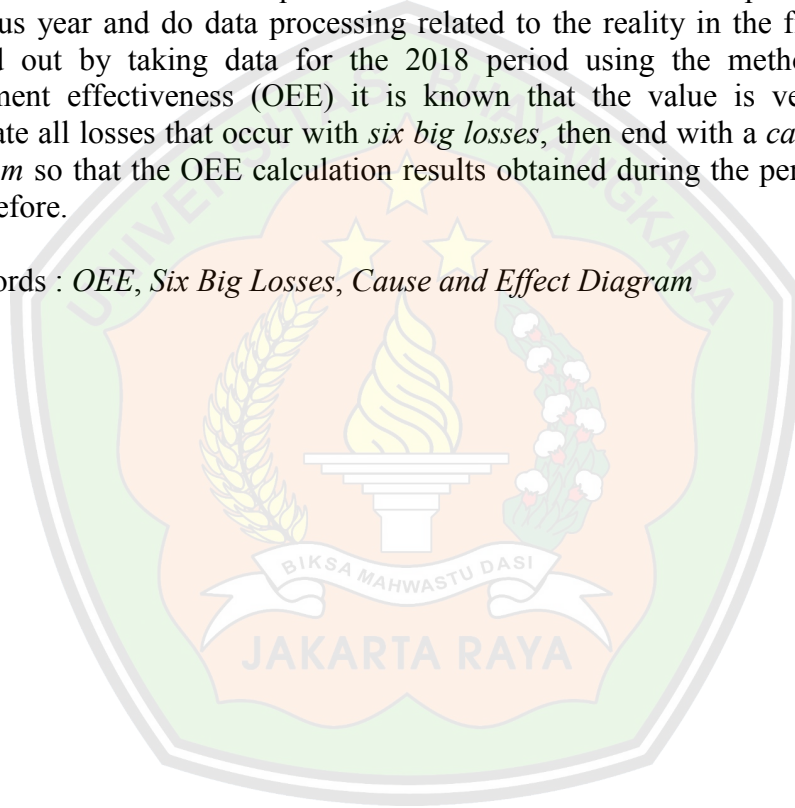


ABSTRACT

Eryc Hidayat. 201510215149. *Overall equipment effectiveness (OEE) analysis as a basis for improving the performance of the main oven at PT. KRM.*

PT.KRM is a manufacturing automotive industry which is engaged in the assembly of commercial vehicles. The purpose of this research is to find out the cause of the decreasing effectiveness of the main oven, which from the previous data is the main cause of production, especially the painting department, unable to achieve the set production targets, so that if left unchecked this problem will be more complicated. The problem faced is access to conduct research that can only be done in the afternoon after the completion of the production process. Researchers also collect required data such as the amount of production in the previous year and do data processing related to the reality in the field. Analysis carried out by taking data for the 2018 period using the method of overall equipment effectiveness (OEE) it is known that the value is very low, then calculate all losses that occur with *six big losses*, then end with a *cause and effect diagram* so that the OEE calculation results obtained during the period are better than before.

Keywords : *OEE, Six Big Losses, Cause and Effect Diagram*



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eryc Hidayat
NPM : 201510215149
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-Free Right*), atas skripsi saya yang berjudul :

**“ANALISIS NILAI OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)
SEBAGAI DASAR PERBAIKAN KINERJA MAIN OVEN DI PT KRM “**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan pernyataan bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatikan, mengelolanya dalam bentuk data (*database*) mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 21 Januari 2020



Eryc Hidayat
201510215149

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Shalawat serta salam kita panjatkan untuk Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman kegelapan hingga zaman yang terang benderang akan ilmu pengetahuan.

Proposal yang berjudul “ANALISIS NILAI OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) SEBAGAI DASAR PERBAIKAN KINERJA MAIN OVEN DI PT. KRM” merupakan laporan penelitian Adapun penyusunan Laporan Kerja Praktek ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Studi Strata 1 (S-1) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Serta memahami dan menerapkan ilmu yang telah didapatkan dari proses perkuliahan yaitu berupa teori dan kemudian penulis membandingkan dengan apa yang penulis terima dari tempat menganalisa problem yang terjadi di PT. KRM. Semoga hal tersebut dapat berguna khusus bagi penulis jika terjun ke dalam dunia kerja. Penulis menyadari dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini terdapat banyak kesulitan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan atas bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
3. Bapak Andi Turseno, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi untuk diri saya pribadi ataupun teman-teman angkatan 2015.
4. Bapak Ahmad Fauzi, S. Pd., M.Si selaku dosen pembimbing 1 penyusunan skripsi
5. Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 penyusunan skripsi.

6. Bapak Rahmat Purbaningrat S.T. selaku Asisten Manager PT. KRM
7. Bapak Petrus Napitulu selaku penanggung jawab Maintenance
8. Semua Staff dan Karyawan PT. Krama Yudha Ratu Motor
9. Bapak dan Ibu yang telah memberikan support kepada saya baik secara mental maupun secara materil dan untuk setiap doa yang dipanjatkan untuk saya serta merawat dan membesarkan saya hingga saat ini.
10. Achmad Nazorie selaku kakak terimakasih untuk segala bentuk dukungannya.
11. Noviansyah Ibnu Kholid dan Wildania Nurul Istiqomah sebagai adik yang selalu mensupport penulis.
12. Ponco Tri Meidy , Maulana Yusuf dan M Abdul Gopur yang telah mensupport saya baik secara waktu dan tempat selama mengikuti perkuliahan ini.
13. Mariska dan Melisa sebagai teman baik dan juga patner bertukar fikiran yang terus mendukung saya dalam penulisan.
14. Seluruh teman dan sahabat angkatan 2015 Program Teknik Industri Sore C terimakasih atas support dan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga karya tulis ini dapat diterima dan bermanfaat bagi yang membacanya.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Bekasi, 21 Januari 2020



Eryc Hidayat

2015.10.215.149

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Perumusan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Pembatasan Masalah.....	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Metode Penelitian	8
1.8 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Perencanaan Produksi	10

2.1.1	Jenis-Jenis Proses Produksi.....	10
2.1.2	Pengertian Pengendalian Produksi.....	12
2.1.3	Sistem Pengendalian Proses Produksi	12
2.2	Efisiensi.....	13
2.3	Sejarah <i>Preventive Maintenance</i>	13
2.4	Pengertian <i>Total Productive Maintenance</i>	14
2.5	<i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	15
2.6	Tujuan Penggunaan OEE	16
2.7	Analisis <i>Six Big Losses</i>	17
2.8	<i>Seven Tools Of Quality</i>	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Definisi Penelitian.....	25
3.2	Tujuan Penelitian	25
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	25
3.4	Jenis Data	26
3.5	Pengolahan Data	27
3.6	Kerangka Pemikiran.....	28

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1	Gambaran Perusahaan.....	29
4.2	Ruang Lingkup Perusahaan	29
4.3	<i>Flow Chart</i> Proses Produksi	31
4.4	Proses Produksi	32
4.5	Pengumpulan Data	32
4.5.1	Data Produksi <i>Painting Departemen</i>	33
4.5.2	Data Kerusakan <i>Main Oven</i>	34
4.5.3	Data Waktu <i>Planned Downtime Main Oven</i>	35
4.5.4	Data Waktu <i>Non Productive Main Oven</i>	36
4.6	Pengolahan Data	36
4.6.1	Perhitungan <i>Availability Rate</i>	37
4.6.2	Perhitungan <i>Efficiency</i>	39

4.6.3	Perhitungan <i>Rate Of Quality</i>	43
4.6.4	Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	44
4.7	Pembahasan.....	46
4.7.1	<i>Six Big Loses</i>	46
4.7.2	Perhitungan <i>Downtime Losses</i>	46
4.7.4	Perhitungan <i>Speed Losses</i>	49
4.7.4	Perhitungan <i>Defect Losses</i>	51
4.7.5	Perhitungan Kerugian Dari <i>Six Big Losses</i>	54
4.8	Analisa Diagram Sebab-Akibat	55
4.9	Usulan Perbaikan	57
4.9.1	Perhitungan <i>Availability Rate</i>	58
4.9.2	Perhitungan <i>Performance Rate</i>	59
4.9.3	Perhitungan <i>Rate Of Quality</i>	61
4.9.4	Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	62
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

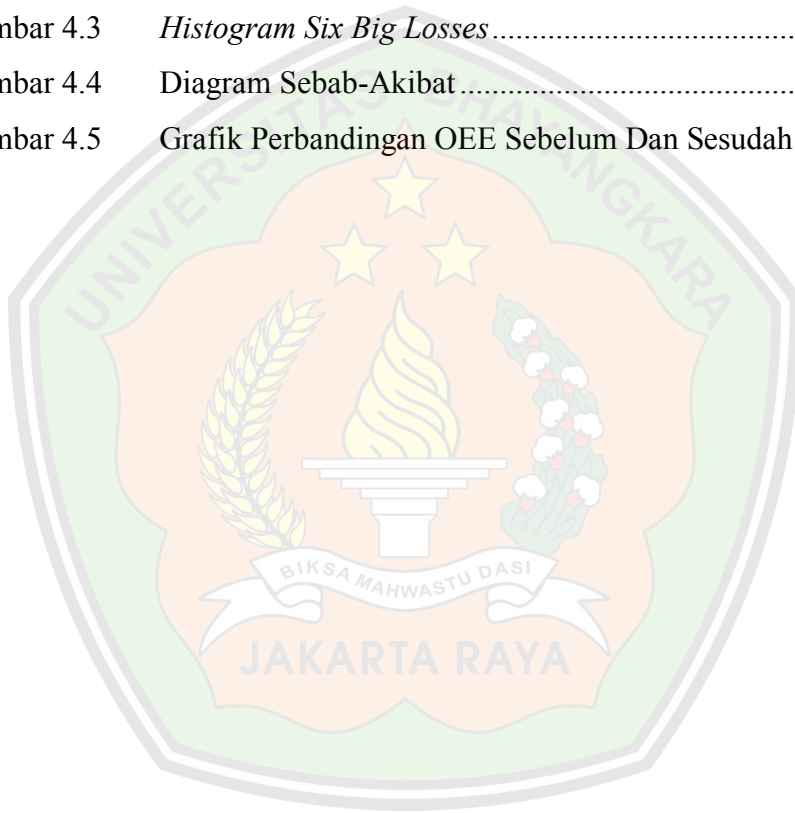
Tabel 1.1	Data <i>Breakdown</i> Pada <i>Main Oven</i> 2018	3
Tabel 1.2	Data Produksi <i>Painting Departemen</i> 2018	4
Tabel 1.3	Data Produktivitas Waktu Operasi <i>Main Oven</i> 2018.....	5
Tabel 1.4	Data <i>Breakdown Main Oven</i> Tahun 2018.....	6
Tabel 4.1	Data Produksi <i>Painting Departemen</i> Tahun 2018	33
Tabel 4.2	Data <i>Downtime Main Oven</i> Tahun 2018.....	34
Tabel 4.3	Data <i>Planned Downtime Main Oven</i> Tahun 2018	35
Tabel 4.4	Data Perhitungan <i>Non Productive Main Oven</i> Tahun 2018.....	36
Tabel 4.5	Data Waktu <i>Loading Time Main Oven</i> Tahun 2018	37
Tabel 4.6	Data Perhitungan <i>Operation Time Main Oven</i> 2018.....	38
Tabel 4.7	Data Perhitungan <i>Availability Main Oven</i> 2018	39
Tabel 4.8	Data Perhitungan Persentase Jam Kerja <i>Main Oven</i>	40
Tabel 4.9	Data Perhitungan <i>Cycle Time</i> 2018.....	41
Tabel 4.10	Data Perhitungan <i>Ideal Cycle Time Main Oven</i> 2018.....	42
Tabel 4.11	Data Perhitungan <i>Performance Efficiency Main Oven</i>	43
Tabel 4.12	Data Perhitungan <i>Rate Of Quality Main Oven</i>	44
Tabel 4.13	Data Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE) Main Oven</i>	45
Tabel 4.14	Persentase OEE <i>Main Oven</i> Tahun 2018	46
Tabel 4.15	Perhitungan <i>Breakdown Losses Main Oven</i>	47
Tabel 4.16	Perhitungan <i>Step Up / Adjustement Losses Main Oven</i>	48
Tabel 4.17	Perhitungan <i>Idling And Minor Stop Main Oven</i>	49
Tabel 4.18	Perhitungan <i>Reduce Speed Losses Main Oven</i>	50
Tabel 4.19	Perhitungan <i>Rework Losses Main Oven</i>	52
Tabel 4.20	Perhitungan <i>Reduced Yield / Scrap Losses Main Oven</i>	53
Tabel 4.21	Perhitungan <i>Time Losses</i> Periode Januari – Desember 2018.....	54
Tabel 4.22	Formasi Tim <i>Brainstorming</i>	55
Tabel 4.23	Tabel Data 5W + 1H	57
Tabel 4.24	<i>Checklist Brainstorming</i>	58
Tabel 4.25	Tabel <i>Downtime</i> Setelah Perbaikan	59

Tabel 4.26	Tabel Data <i>Availability</i> Setelah Perbaikan.....	60
Tabel 4.27	Tabel Data <i>Ideal Cycle Time</i> Setelah Perbaikan.....	61
Tabel 4.28	Tabel Data <i>Performance Efficiency</i> Setelah Perbaikan	62
Tabel 4.29	Data Perhitungan <i>Rate Of Quality</i> Setelah Perbaikan.....	63
Tabel 4.30	Perhitungan OEE Setelah Perbaikan.....	64
Tabel 4.31	Tabel Perbandingan OEE Sebelum Dan Sesudah Perbaikan	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Grafik Histogram <i>Breakdown Painting Departemen</i>	3
Gambar 1.2	Data Produksi <i>Painting Departemen</i> 2018.....	4
Gambar 1.3	Grafik Histogram Produktivitas <i>Main Oven</i>	5
Gambar 2.1	Contoh Diagram Tulang Ikan.....	20
Gambar 2.2	Contoh Histogram	23
Gambar 4.1	Foto Mitsubishi Fuso	30
Gambar 4.2	<i>Flow Chart Painting Departemen</i>	31
Gambar 4.3	<i>Histogram Six Big Losses</i>	54
Gambar 4.4	Diagram Sebab-Akibat.....	56
Gambar 4.5	Grafik Perbandingan OEE Sebelum Dan Sesudah Perbaikan	64



DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Wawancara.....

