

TUGAS AKHIR

Analisa Pengukuran Produktivitas Power Plant Gas Engine Dengan Metode Marvin E Mundel di PT DJU Tbk

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**



Disusun oleh:

Nama : Edi Suropto

NIM : 41611120042

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : EDI SURIPTO

NIM : 41611120042

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisa Pengukuran Produktivitas Power Plant Gas Engine

Dengan Metode Marvin E Mundel di PT DJU Tbk

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

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

Penulis,



(Edi Suropto)

LEMBAR PENGESAHAN

Analisa Pengukuran Produktivitas Power Plant Gas Engine Dengan Metode

Marvin E Mundel di PT DJU Tbk

Disusun Oleh :

Nama : Edi Supto
NIM : 41611120042
Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,



(Defi Norita ST. MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



(Ir Muhammad Kholil MT)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat yang telah dilimpahkanNya sehingga saya (penulis) dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini yang berjudul ***“Pengukuran Produktivitas Power Plant Gas Engine Dengan Metode Marvin E Mundel di PT.DJU Tbk”*** dalam rangka untuk memenuhi syarat guna mendapatkan gelar Sarjana S-1 Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercubuana, Jakarta.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa penulis tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik yang berupa materiil maupun non materiil. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Bapak Ir. Yenon Orsa, MT selaku Direktur Program Kelas Karyawan, Universitas Mercubuana.
3. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Mercubuana.
4. Ibu Defi Norita. ST. MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu menyelesaikan Laporan ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen pengajar yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, yang telah menularkan ilmunya kepada penulis dari semester awal hingga akhir.

6. Bapak Djoko Kuntjoro selaku Manajer Power Plant PT DJU Tbk, beserta para Staffnya, yang telah memberikan penulis kesempatan untuk melakukan penelitian dan pengambilan data.
7. Teman-teman di PT. DJU Tbk, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungannya.
8. Kedua Orang Tua, Mertua dan adik yang terus memberikan doa, semangat dan dorongan moril yang sangat berharga.
9. Untuk keluargaku tercinta, Istriku Anita Karolina dan anakku Adwa Fadhlillah Prasetya, yang telah merelakan waktu abinya untuk menimba ilmu lagi, terima kasih atas segala pengorbanan kalian.
10. Teman-teman mahasiswa Teknik Industri UMB angkatan 20, terima kasih atas semua yang telah kita lalui bersama.
11. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah membantu kami, terima kasih atas segalanya.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala bentuk kritik dan saran akan penulis terima dengan tangan terbuka. Penulis juga berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat memberi masukan yang berguna serta tambahan wawasan bagi semua orang yang membacanya.

Jakarta, 22 Agustus 2013

Penulis



EDI SURIPTO

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Permasalahan	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian produktivitas	9
2.2 Hubungan Produktivitas Dengan Efisiensi dan Efektivitas.....	11
2.3 Metode Pengukuran Produktivitas Perusahaan	12
2.4 Pengukuran Produktivitas Berdasarkan Angka Indeks	
<i>Marvin E. Mundel</i>	14
2.5 Evaluasi Produktivitas	18

2.6 Perencanaan Strategi Peningkatan Produktivitas	19
--	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

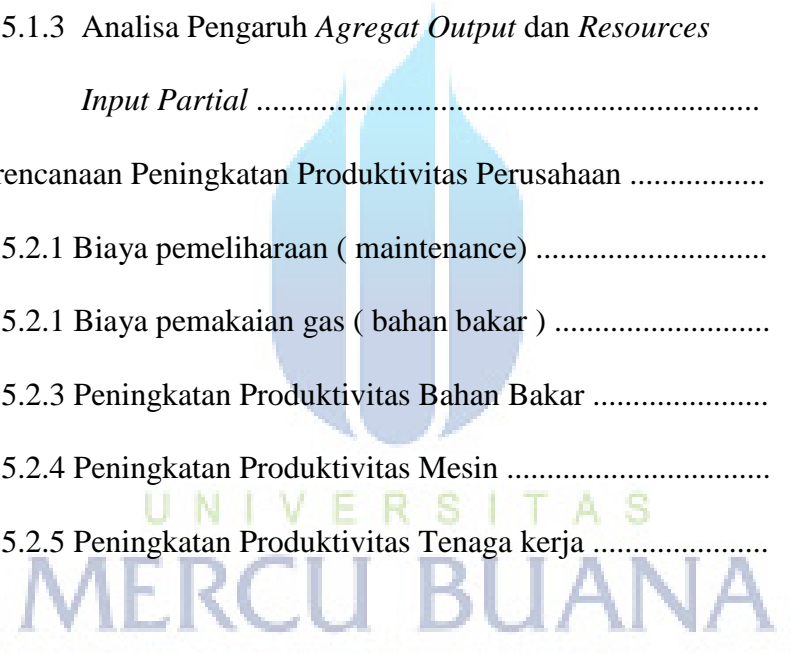
3.1 Lokasi dan Objek Penelitian	22
3.2 Flow Chart Pembuatan Laporan Tugas Akhir.....	23
3.3 Flow Chart Pengolahan Data	24
3.4 Jenis dan Sumber Data	25
3.4.1 Jenis Data	25
3.4.2 Sumber Data	25
3.5 Teknik Pengumpulan Data	26
3.6 Pengolahan Data.....	26
3.7 Analisis Pemecahan Masalah	27
3.8 Kesimpulan dan Saran	27

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Metode Pengumpulan Data Pengukuran Produktivitas Dengan Metode <i>Marvin E Mundel</i>	28
4.2 Pengumpulan Data Pengukuran Produktivitas Dengan Metode <i>Marvin E Mundel</i>	28
4.2.1 Data Biaya Depresiasi Mesin dan Peralatan.....	29
4.2.2 Data Biaya Bahan Bakar.....	31
4.2.3 Data Biaya Tenaga Kerja	32
4.2.4 Data Biaya Maintenance	33
4.2.5 Jumlah Produksi Power Plant PT DJU tahun 2011-2012.	33

4.2.6 Harga Rata - Rata Listrik per KWH dan steam (Ton/h)	
Di PT DJU Selama Tahun 2011 – 2012	34
4.3 Pengolahan Data Pengukuran Produktivitas Dengan Metode	
<i>Marvin E Mundel</i>	35
4.3.1 Perhitungan Deflator	36
4.3.1.1 Deflator Biaya Depresiasi	36
4.3.1.2 Deflator Biaya Bahan Bakar.....	37
4.3.1.3 Deflator Biaya Tenaga Kerja	38
4.3.1.4 Deflator Biaya Maintenance	39
4.3.2 Perhitungan Harga Konstan	40
4.3.2.1. Harga Konstan Depresiasi (RIP1) ...	41
4.3.2.2. Harga Konstan Bahan bakar (RIP2)	41
4.3.2.3. Harga Konstan Tenaga Kerja (RIP3)..	42
4.3.2.4. Harga Konstan Maintenance (RIP4) ..	42
4.3.3 Perhitungan Total <i>Resources Input Partial</i> (RIP).	43
4.3.4 Perhitungan <i>Agregat Output</i>	43
4.3.5 Perhitungan Indeks Produktivitas Parsial.....	44
4.3.5.1 Produktivitas Depresiasi.....	45
4.3.5.2 Produktivitas Bahan Bakar.....	46
4.3.5.3 Produktivitas Tenaga Kerja	47
4.3.5.4 Produktivitas Maintenance.....	48
4.3.6 Perhitungan Indeks Produktivitas Total	49

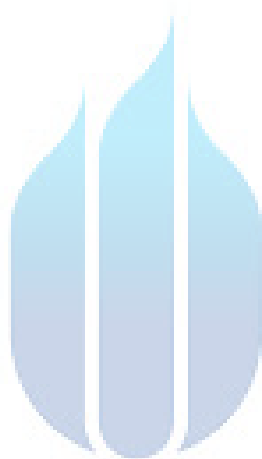
BAB V PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisa Hasil Pengukuran Produktivitas Dengan Metode	
<i>Marvin E Mundel</i>	51
5.1.1 Analisa indeks produktivitas parsial	51
5.1.1.1 Produktivitas Depresiasi	52
5.1.1.2 Produktivitas Bahan Bakar (Gas)	52
5.1.1.3 Produktivitas Tenaga Kerja	53
5.1.1.4 Produktivitas <i>Maintenance</i>	54
5.1.2 Indeks Produktivitas Total.....	56
5.1.3 Analisa Pengaruh <i>Agregat Output</i> dan <i>Resources</i>	
<i>Input Partial</i>	57
5.2 Perencanaan Peningkatan Produktivitas Perusahaan	58
5.2.1 Biaya pemeliharaan (maintenance)	59
5.2.1 Biaya pemakaian gas (bahan bakar)	60
5.2.3 Peningkatan Produktivitas Bahan Bakar	61
5.2.4 Peningkatan Produktivitas Mesin	61
5.2.5 Peningkatan Produktivitas Tenaga kerja	61
	
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	63
6.2 Saran	64
Daftar Pustaka	66
Lampiran	

DAFTAR TABEL

4.1	Data jam pengoperasian Power Plant Gas Engine PT DJU Tbk .	29
4.2	Data biaya depresiasi Power Plant Gas Engine PT DJU Tbk	31
4.3	Data biaya bahan bakar gas engine PT DJU Tbk	32
4.4	Data jam biaya tenaga kerja Power Plant Gas Engine PT DJU Tbk	32
4.5	Data biaya maintenance Power Plant Gas Engine PT DJU Tbk .	33
4.6	Jumlah Produksi Power Plant Gas Engine PT DJU Tbk tahun 2011-2012	34
4.7	Harga rata-rata listrik dan steam Power Plant Gas Engine tahun 2011 – 2012	35
4.8	Deflator untuk biaya depresiasi	37
4.9	Deflator untuk biaya bahan bakar	38
4.10	Deflator untuk biaya tenaga kerja	39
4.11	Deflator untuk biaya maintenance	40
4.12	Harga konstan masukan biaya depresiasi (RIP1)	41
4.13	Harga konstan masukan biaya bahan bakar (RIP2)	41
4.14	Harga konstan masukan biaya tenaga kerja (RIP3)	42
4.15	Harga konstan masukan biaya maintenance (RIP4)	42
4.16	Harga Total Resource Input Partial (RIP)	43
4.17	Agregat Output untuk periode pengukuran	44
4.18	Indeks Produktivitas Penggunaan Depresiasi	46
4.19	Indeks Produktivitas Penggunaan Bahan Bakar	47

4.20	Indeks Produktivitas Penggunaan Tenaga Kerja	48
4.21	Indeks Produktivitas Penggunaan <i>Maintenance</i>	49
4.22	Indeks Produktivitas Total	50
5.1	Tabel Rekomendasi Upaya Peningkatan Produktivitas	60



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

2.1 Siklus Produktivitas	13
3.1 Flow Chart Diagram Tahapan Penelitian	23
3.1 Flow Chart Diagram Pengolahan Data	24
5.1 Grafik Indeks Produktivitas Depresiasi	52
5.2 Grafik Indeks Produktivitas Bahan Bakar	53
5.3 Grafik Indeks Produktivitas Tenaga Kerja	54
5.4 Grafik Indeks Produktivitas Maintenance	54
5.5 Gabungan Indeks Produktivitas	55
5.6 Grafik Indeks Produktivitas Total	56
5.7 Grafik Perkembangan <i>Agregat Output dan Resources Input</i> <i>Partial</i>	57