

Jurusan Teknik Industri  
Skripsi Sarjana Teknik Industri  
Semester Ganjil 2002/2003

ANALISIS SISTEM PENGGANTIAN MESIN DENGAN METODE EKONOMI  
TEKNIK PADA PT WINGOH ALBINDO

Jane Fenny  
NIM : 0300417536

**Abstrak**

Produktivitas merupakan peranan penting akan nilai dari efektif atau tidaknya produksi dalam sebuah perusahaan. Dengan produktivitas yang tinggi maka dapat mencapai input yang rendah dengan menghasilkan output yang tinggi. Sedangkan jika produktivitas sebuah perusahaan rendah maka akan menghasilkan banyak sekali kerugian.

Penganalisaan terhadap masalah yang terjadi pada sebuah perusahaan dimana produktivitas yang terjadi tidak optimal dilakukan dengan berbagai cara. Analisa itu dilakukan terhadap tiap – tiap aspek yang berhubungan dengan perusahaan dan setelah dianalisa maka yang menjadi faktor besar dari menurunnya produktivitas itu adalah dari kurang efektifnya penggunaan mesin yang dimiliki oleh perusahaan.

Langkah pertama dilakukan penganalisaan terhadap mesin – mesin yang dimiliki oleh perusahaan dalam umur ekonomis mesin secara empiris dari tiap – tiap mesin yang dimiliki oleh perusahaan itu. Kemudian penulis juga melakukan perbandingan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru yang merupakan kombinasi dari mesin lama dengan penggantian satu mesin baru sampai ditemukan sistem yang paling ekonomis daripada sistem yang lama..

Adapun metode - metode yang dilakukan adalah dengan metode ekonomi teknik yang meliputi metode nilai sekarang, metode nilai tahunan, metode nilai akan datang, metode pengembalian tahunan dan metode nilai dan manfaat.

Dengan adanya analisa ini maka dapat dilihat dengan sistem penggantian yang baru maka produktivitas perusahaan itu dapat ditingkatkan. Dan diharapkan dapat menghasilkan barang yang bermutu dan dapat bersaing di pasaran ekonomi.

**Kata Kunci :**

Produktivitas, Sistem Penggantian Mesin, Metode Nilai Sekarang, Metode Nilai akan Datang, Metode Nilai Tahunan, Metode Benefit Cost, Umur Ekonomis.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa atas segala rahmat-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun berdasarkan observasi yang dilakukan penulis di PT Wingoh Albindo selama 2 bulan. Ditambah dengan penjelasan dari pembimbing lapangan, dosen pembimbing, dan juga dari buku – buku yang ada hubungannya dengan topik dari skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat memungkinkan menyelesaikan laporan ini dengan baik. Secara khusus, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. Gunawarman Hartono M.Eng selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Industri.
2. Bapak Faizal Safa, Ir, MT selaku Dosen Pembimbing bagi penulis selama penulis menyelesaikan laporan Skripsi ini.
3. Bapak Abidin, selaku Personalia pada PT Wingoh Albindo yang membimbing dan mengijinkan penulis dalam melakukan observasi dan penelitian.
4. Bapak Agus Suciadi, selaku kepala bagian PPIC yang telah membimbing dan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh staff dan karyawan PT Wingoh Albindo , Jakarta.
6. Orang tua serta saudara sekeluarga yang selalu membantu dan menyertai dalam doa.

Penulis menyadari laporan ini masih banyak terdapat kekurangan serta masih jauh dari sempurna untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan laporan ini sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap Skripsi ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi para pembaca.

Jakarta, 14 Januari 2003

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	iv
Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Perumusan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	6
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	6
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	7
2.3 Uraian Tugas	8
2.4 Proses Produksi	13
BAB 3 LANDASAN TEORI	16
3.1 Pengertian Ekonomi Teknik	16
3.2 Proses Pengambilan Keputusan pada Ekonomi Teknik	17
3.3 Rumus Bunga	20
3.3.1 Bunga Sederhana	20
3.3.2 Bunga Majemuk	20
3.3.3 Notasi dan Diagram Aliran kas	20
3.3.4 Rumus yang Kaitkan Nilai Sekarang dengan Nilai Masa Depan	21
3.3.5 Rumus Deret Seragam dengan Nilai Sekarang dan Masa Depan	23
3.3.6 Rumus Deret Seragam dengan Nilai Tahunan Dan Saat Ini	26
3.4 Membandingkan Alternatif – alternatif	27
3.4.1 MARR	28
3.4.2 Metode Nilai Sekarang	29
3.4.3 Metode Nilai Tahunan	30
3.4.4 Metode Nilai Mendatang	30
3.4.5 Metode Periode Pengembalian	31
3.4.6 Metode Tingkat Pengembalian Internal	31
3.4.7 Metode Tingkat Pengembalian Eksternal	33
3.4.8 Analisa Manfaat dan Biaya	34
3.5 Depresiasi	35
3.5.1 Metode – metode Depresiasi	35
3.6 Analisa Penggantian	38
3.6.1 Alasan – alasan Analisa Penggantian	39
3.6.2 Faktor yang harus Dipertimbangkan dalam Analisa Penggantian	42

3.6.3 Konsep Defender dan Challenger	44
3.6.4 Menghitung Umur Ekonomis	45
<b>BAB 4 METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH</b>	<b>47</b>
4.1 Model Rumusan Masalah	47
4.2 Teknik Pengumpulan Data	49
<b>BAB 5 ANALISA DAN PERHITUNGAN</b>	<b>51</b>
5.1 Pengelompokkan Mesin Berdasarkan Kesamaan Kriteria	52
5.2 Analisa dan Perhitungan Mesin Lama	53
5.3 Perhitungan Biaya Mesin pada Mesin Baru	56
5.4 Perhitungan Umur Ekonomis dari Mesin yang Dipakai Perusahaan	60
5.5 Perbandingan Sistem Lama dengan Sistem baru	62
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>71</b>
6.1 Kesimpulan	71
6.2 Saran	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>73</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>75</b>
<b>FOTOKOPI SURAT SURVEY</b>	<b>106</b>