

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Industri
Skripsi Sarjana
Semester Genap tahun 2007 / 2008

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI KONVEYOR DI STRIPPING AREA PT ASTRA HONDA MOTOR

ALFI
NIM : 1000835152

Abstrak

Analisis ini dimaksudkan untuk mengoptimalkan produksi di Stripping Area salah satunya dengan cara menurunkan angka reject, permasalahan yang ada dirumuskan dengan menggunakan analisa tulang ikan (fishbone analysis) maka dapat diketahui penyebab dominan permasalahan. Setelah mengetahui permasalahan tersebut barulah dilakukan perencanaan perbaikan dan target dengan menggunakan metode 5WIH.

Untuk mendapatkan solusi yang terbaik dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membandingkan sistem yang ada dengan sistem baru yang akan diaplikasikan, dimana sistem yang terdahulu adalah sistem transfer part antar stasiun kerja menggunakan kereta transfer (manual) kemudian dibandingkan dengan konveyor transfer part. Perbandingan antara dua sistem tersebut menggunakan analisis QCDSM (Quality, Cost, Delivery, Safety dan Morale).

Selain menganalisis kedua sistem tersebut menggunakan analisis QCDSM, penulis juga mencoba menganalisis dari segi finansial yaitu dalam hal biaya proses produksi sehingga dapat dibahas proyeksi penerimaan setelah sistem yang baru diaplikasikan untuk mengetahui besarnya kas yang masuk dan keluar. Dari situ dapat diketahui Nilai sekarang bersih (NPV), periode pemulihan modal, Internal Rate of Return, Indeks Probabilitas (PI). dari keseluruhan analisis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Investasi dengan aplikasi konveyor di stripping area adalah layak dan menguntungkan.

Kata Kunci

Konveyor, Reject, Stripping area, Optimal, Transfer Part

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerahnya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI KONVEYOR DI *STRIPPING AREA* PT ASTRA HONDA MOTOR** ini dapat terselesaikan sebagaimana yang diharapkan.

dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Dalam kesempatan ini, penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc. selaku Rektor Universitas Bina Nusantara
2. Bapak Imam H. Kartowisastro, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bina Nusantara, yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis.
4. Bapak Budi Aribowo, S.T, M.Si selaku pembimbing skripsi, yang telah banyak menyediakan waktu, tempat, dan tenaga untuk membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

5. PT. Astra Honda Motor Jakarta, yang telah menyediakan tempat kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Rekan-rekan *Process Engineer Painting*, yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan informasi, yang sangat membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Keluarga atas dukungan moral, perhatian, dan doa yang diberikan kepada penulis.
8. Teman-teman Jurusan Teknik Industri atas dukungannya.
9. Rekan-rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati dan terbuka, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap agar Skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak, khususnya pihak Jurusan Teknik Industri Universitas Bina Nusantara, dan PT. Astra Honda Motor, sebagai tempat penelitian berlangsung.

Jakarta, 21 Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Judul Luar	i
Judul Dalam	i i
Lembar Persetujuan Hard Cover	iii
Lembar Pernyataan Dewan Penguji	iv
Abstrak	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Grafik	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	1
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Gambaran Umum Perusahaan	3
1.6 Lingkup Kegiatan dan Produk PT. Astra Honda Motor	8
1.7 Fasilitas	9

1.7.1 Fasilitas Manufaktur	9
1.7.2 Fasilitas Pemasaran	10
1.7.3 Perancangan dan Pengembangan	11
1.7.4 Head Office dan Factory	11
BAB 2. DASAR TEORI	13
2.1 Aspek Teknis	13
2.2 Aspek Ekonomi	14
2.2.1 Depresiasi dan <i>Straight Line Method</i>	15
2.2.2 Kriteria Perhitungan Kelayakan Investasi	15
2.2.2.1 Metode Periode Pengembalian (<i>Payback Period Method</i>).....	16
2.2.2.2 Metode Nilai Sekarang (<i>Present Value Method</i>).....	17
2.2.2.3 <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	18
2.2.2.4 Metode Indeks Profitabilitas (<i>Profitabilty Index</i>).....	19
2.3 Peramalan	20
2.3.1 Jenis-jenis Peramalan	21
2.3.2 Metode Peramalan	22
2.3.2.1 Model Peramalan <i>Moving Averages</i>	23
2.3.2.2 Model Peramalan <i>Double Eksponential Smooting</i>	24
2.3.2.3 Model Peramalan <i>Linear Regretion</i>	27
BAB 3. METODE PEMECAHAN MASALAH	29
3.1 Penjelasan	29
3.2 Alur Pemecahan Masalah	30

BAB 4. PENGUMPULAN DAN ANALISA DATA.....	35
4.1. Aspek Teknis	35
4.1.1 Detail mesin	35
4.1.2 Kebutuhan mesin	36
4.2. Analisis Masalah	37
4.2.1 Aspek Sebab Akibat masalah	38
4.2.2 Perencanaan perbaikan dan target	39
4.2.3 Aspek QCDSM	40
4.2.3.1 Aspek Biaya (<i>Cost</i>).....	40
4.2.3.1.1 Perhitungan Biaya Buruh (<i>Man Power</i>).....	40
4.2.3.1.2 Perhitungan Biaya Peralatan Proses Produksi	41
4.2.3.1.3 Perhitungan Biaya Listrik	43
4.2.3.2 Aspek Kualitas (<i>Quality</i>).....	45
4.2.3.3 Aspek Pengiriman (<i>Delivery</i>)	50
4.2.3.4 Aspek Keselamatan (<i>Safety</i>)	51
4.2.3.5 Aspek moral (<i>Morale</i>).....	52
4.3. Analisis Ekonomi	52
4.3.1 Data Penjualan Unit Motor	52
4.3.2 Total Investasi Aktiva Tetap	57
4.3.3 Depresiasi / peyusutan	58
4.3.4 Biaya Per Alur Proses	58
4.3.4.1 Proses Cover Main Pipe R/L Sistem Konveyor	59

4.3.4.2	Proses Cover Body R/L Sistem Konveyor	.....59
4.3.4.3	Proses Cover Main Pipe R/L Sistem Kereta Transfer	.....60
4.3.4.4	Proses Cover Body R/L Sistem Kereta Transfer	.....61
4.3.5	Biaya Proses Produk	..... 61
4.3.6	Biaya Perawatan Konveyor	.....64
4.3.7	Perkiraan Pengeluaran Biaya Operasi	..... 64
4.3.8	Perkiraan Penerimaan	..... 66
4.3.8.1	Metode Nilai Sekarang dari Perkiraan Penerimaan	.....68
4.4.	Analisis Kelayakan Investasi.....	69
4.4.1	Metode Pemilihan Investasi (<i>Payback Method</i>)	.....69
4.4.2	<i>Internal Rate of return Method (IRR)</i>	..... 71
4.4.3	Profitability Index	..... 73
4.5.	Analisis Kelayakan	..... 74
4.5.1	Analisis Teknis	..... 74
4.5.2	Analisis QCDSM	..... 74
4.5.3	Analisis Kelayakan Ekonomi	..... 75
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	..... 77
5.1	Kesimpulan	..... 77
5.2	Saran	..... 78
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

		Hal
Tabel 1.1	Fasilitas Manufaktur PT. Astra Honda Motor	10
Tabel 4.1	Jumlah Kebutuhan Konveyor.....	37
Tabel 4.15	Analisa dengan metode 5W1H.....	39
Tabel 4.2	Jumlah Man Power untuk setiap stasiun kerja.....	40
Tabel 4.3	Perlengkapan produksi kereta <i>delivery</i> pada <i>cover body R/L</i>	41
Tabel 4.4	Perlengkapan produksi kereta <i>delivery</i> pada <i>cover main pipe R/L</i> .	41
Tabel 4.5	Perlengkapan produksi konveyor pada <i>cover body R/L</i>	42
Tabel 4.6	Perlengkapan produksi kereta <i>konveyor</i> pada <i>cover main pipe R/L</i>	42
Tabel 4.7	Laporan Reject Sistem Kereta Delivery bulan Juli 2006.....	45
Tabel 4.8	Laporan Reject Sistem Kereta Delivery bulan Agustus 2006.....	46
Tabel 4.9	Laporan Reject Sistem Kereta Delivery bulan September 2006.....	46
Tabel 4.10	Laporan Reject Sistem Kereta Delivery bulan Oktober 2006.....	47
Tabel 4.11	Laporan Reject Sistem Konveyor bulan Maret 2007.....	48
Tabel 4.12	Laporan Reject Sistem Konveyor bulan April 2007.....	48
Tabel 4.13	Laporan Reject Sistem Konveyor bulan Mei 2007.....	49
Tabel 4.14	Laporan Reject Sistem Konveyor bulan Juni 2007.....	49
Tabel 4.15	Waktu Siklus untuk Proses Kereta Delivery.....	51
Tabel 4.16	Waktu Siklus untuk Proses Konveyor.....	51

Tabel 4.17	Pencapaian Produksi unit motor plant 3.....	53
Tabel 4.18	Kesimpulan dari metode peramalan.....	56
Tabel 4.19	Kesimpulan peramalan dengan regresi Linear	57
Tabel 4.20	Total Aktiva Tetap.....	57
Tabel 4.21	Perhitungan Harga Produk Cover Main Pipe R/L dan Cover Body R/L.....	62
Tabel 4.22	Perhitungan Keuntungan Proses Produk selama 8 tahun berjalan dengan Penambahan Kenaikan Inflasi.....	63
Tabel 4.23	Biaya Perawatan Konveyor.....	64
Tabel 4.24	Estimasi Harga Proses Sistem konveyor dan Kereta Transfer selama 8 periode.....	65
Tabel 4.25	Kesimpulan Penerimaan Laba dari Penjualan Produk.....	67
Tabel 4.26	Tabel Aliran Arus Kas Sistem Berjalan.....	67
Tabel 4.27	<i>Present Value</i> dari Asumsi Tingkat Suku Bunga (MARR 16 %)...	69
Tabel 4.28	Penghematan Biaya Sistem Konveyor.....	70
Tabel 4.29	Perhitungan Masa Pemulihan Modal dengan Arus Kas Kumulatif	70
Tabel 4.30	Perhitungan <i>Present Value</i> Pada Tingkat Diskon 25%.....	72
Tabel 4.31	Perhitungan <i>Present Value</i> Pada Tingkat Diskon 24%.....	72
Tabel 4.32	Perbandingan Sistem Lama dengan Sistem Baru.....	75

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	31
Gambar 4.4 Diagram Arus Kas Sistem Berjalan untuk Sistem Konveyor..	66
Gambar 4.5 Diagram Arus Kas Sistem Berjalan untuk Sistem Kereta.....	66
Gambar 4.6 Diagram Arus Kas Sistem Konveyor.....	68

DAFTAR GRAFIK

	Hal
Grafik 4.1	Grafik Reject Proses Stripe Periode Juli-Oktober 2006..... 47
Grafik 4.2	Grafik Reject Proses Stripe periode Maret – Juni 2007..... 50
Grafik 4.3	Grafik Produksi Sepeda Motor type Cub selama bulan Desember 2006 – November 2007 (12 Bulan)..... 54

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 4.1	Perhitungan Regresi Linear..... 83
Lampiran 4.2	Perhitungan Peta Kendali Tracking Signal Regresi Linear..... 83
Lampiran 4.3	Perhitungan Metode Double Moving Avarage (2x2)..... 84
Lampiran 4.4	Perhitungan Peta Kendali Tracking DMA (2x2)..... 84
Lampiran 4.5	Perhitungan Metode Double Moving Avarage (2x4)..... 85
Lampiran 4.6	Perhitungan Peta Kendali Tracking DMA (2x4)..... 85
Lampiran 4.7	Perhitungan Metode Double Moving Avarage (4x4)..... 86
Lampiran 4.8	Perhitungan Peta Kendali Tracking DMA (4x4)..... 86
Lampiran 4.9	Perhitungan Double Eksponential Smoothing $\alpha=0,1$ 87
Lampiran 4.10	Perhitungan Peta Kendali DES $\alpha=0,1$ 87
Lampiran 4.11	Perhitungan Double Eksponential Smoothing $\alpha=0,5$ 88
Lampiran 4.12	Perhitungan Peta Kendali DES $\alpha=0,5$ 88
Lampiran 4.13	Perhitungan Double Eksponential Smoothing $\alpha=0,9$ 89
Lampiran 4.14	Perhitungan Peta Kendali DES $\alpha=0,9$ 89
Lampiran 4.15	Perhitungan Biaya Proses Produksi periode 8 tahun sistem Konveyor 90
Lampiran 4.16	Perhitungan Biaya Proses Produksi periode 8 tahun sistem Kereta..... 92

Lampiran 4.15	Operation Chart Cover Main Pipe R/L kereta Delivery.....	95
Lampiran 4.16	Operation Chart Cover Body R/L kereta Delivery.....	96
Lampiran 4.17	Operation Chart Cover Main Pipe R/L Konveyor.....	97
Lampiran 4.18	Operation Chart Cover Body R/L Konveyor.....	98
Lampiran 4.20	Tabel Present Value of annuity.....	99
Lampiran 4.19	Layout Stripping Area sebelum dan sesudah aplikasi konveyor...	101