



Sumber :	_____
Tanggal :	_____
No. Reg. :	1. _____
	2. _____

**ANALISA PENGGUNAAN SHIP UNLOADER YANG
OPTIMAL DALAM STRATEGI OPERASI
(Studi Kasus pada PT. Krakatau Bandar Samudra)**

KARYA AKHIR

Oleh
HARYONO SAPUTRO
5510411-076

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
2007**



**ANALISA PENGGUNAAN SHIP UNLOADER YANG
OPTIMAL DALAM STRATEGI OPERASI
(Studi Kasus pada PT. Krakatau Bandar Samudra)**

KARYA AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana Program Magister Manajemen**

Oleh

HARYONO SAPUTRO


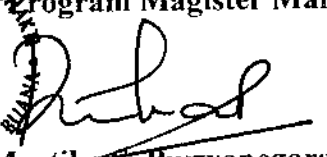
5510411-076

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
2007**

PENGESAHAN KARYA AKHIR

Judul : Analisa Penggunaan Ship Unloader Yang Optimal Dalam Strategi Operasi (Studi Kasus Pada PT. Krakatau Bandar Samudra).
Nama : Haryono Saputro
N I M : 5510411-076
Program : Pascasarjana Program Magister Manajemen
Tanggal : Juni 2007

Mengesahkan


Ketua Program Magister Manajemen

Dr. H. Mustika S. Purwanegara, M.Sc.

Pembimbing Utama


Dr. Ir. Alugoro Mulyowahyudi, M.Sc.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Karya Akhir ini :

Judul : **Analisa Penggunaan Ship Unloader Yang Optimal Dalam Strategi Operasi (Studi Kasus Pada PT. Krakatau Bandar Samudra).**
Nama : Haryono Saputro
N I M : 5510411-076
Program : Pascasarjana Program Magister Manajemen

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Direktur Program Magister Manajemen Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Juni 2007


Haryono Saputro

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kasih karena atas petunjuk dan karunia-Nya penyusun dilimpahi kemudahan dan kemampuan untuk menyelesaikan karya akhir ini guna menyelesaikan pendidikan S2 di Universitas Mercu Buana Program Pascasarjana Program Magister Manajemen.

Dengan segala kemampuan dan keterbatasan dalam proses pembuatan karya akhir ini, penyusun mengucapkan terima kasih dan penghargaan atas bimbingan, arahan, dorongan dan bantuan serta waktu yang diluangkan oleh :

- 1) Bapak **Dr. Ir. Alugoro Mulyowahyudi, M.Sc.** selaku dosen pembimbing tesis Universitas Mercu Buana yang juga adalah Kepala Divisi Perencanaan Strategis dan Bisnis PT. Krakatau Steel.
- 2) Bapak **Drs. Haris Setijosasono, AK** selaku Direktur Keuangan dan SDM PT. Krakatau Bandar Samudra dan Bapak **Drs. Mulyadi, AK, MM** selaku Manajer Keuangan dan Bapak **Ir. Siswanto, M.Sc.** selaku Manajer Engineering serta Bapak **Abdulloh, SE** selaku Kepala Seksi Manajemen.
- 3) Keluarga dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikannya karya akhir ini.

Akhir kata penyusun berharap semoga karya akhir ini dapat bermanfaat dan mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan.

Jakarta, Mei 2007

Haryono Saputro

DAFTAR ISI

JUDUL	i
ABSTRACT	ii
ABSTRAK	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penyusunan Karya Akhir	3
1.4. Manfaat Karya Akhir	4
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Strategi Operasi	5
2.2. Jenis Strategi Operasi	7

2.3. Model Keputusan	8
2.4. Teori Penggantian	9
2.4.1. Klasifikasi Alat dan Penggantian	10
2.4.2. Analisis Biaya dan Keputusan	11
2.4.3. Fungsi Tujuan	12
2.4.4. Daya Tahan Alat	13
2.4.5. Sistem Penggantian Kontinu	14
2.4.6. Sistem Penggantian Berkala	25
2.4.7. Sistem Penggantian Khusus	27
2.5. Kerangka Pemikiran	29

BAB III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian	31
3.2. Metode Penelitian	32

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan	35
4.2. Analisa Biaya Operasi	37
4.3. Analisa Model Sistem Penggantian	52
4.4. Analisa Usia Penggantian	53
4.5. Analisa Sensitivitas	59
4.6. Analisa Strategi Operasional	67

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

71

5.2. Saran

72

DAFTAR PUSTAKA

xiv

LAMPIRAN

xv

RIWAYAT HIDUP

xliii

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Laju Bongkar Muat	2
Tabel 3.1. Data Teknis Unit Ship Unloader	32
Tabel 4.1. Biaya Operasi Seluruh Unit Ship Unloader	38
Tabel 4.2. Tonase Cargo Seluruh Unit Ship Unloader	38
Tabel 4.3. Daya Listrik Seluruh Unit Ship Unloader	38
Tabel 4.4. Biaya Operasi Unit Ship Unloader 1	39
Tabel 4.5. Variabel Biaya Operasi Unit Ship Unloader 1	40
Tabel 4.6. Hubungan Biaya Operasi Dengan Variabelnya Unit SU 1	40
Tabel 4.7. Tonase Cargo Unit Ship Unloader 1	43
Tabel 4.8. Hubungan Tonase Cargo Dgn Variabel Biaya Operasi Unit SU 1	43
Tabel 4.9. Biaya Operasi Unit Ship Unloader 2	46
Tabel 4.10. Variabel Biaya Operasi Unit Ship Unloader 2	47
Tabel 4.11. Hubungan Biaya Operasi Dengan Variabelnya Unit SU 2	47
Tabel 4.12. Tonase Cargo Unit Ship Unloader 2	49
Tabel 4.13. Hubungan Tonase Cargo Dgn Variabel Biaya Operasi Unit SU 2	50
Tabel 4.14. Biaya Depresiasi Dan Amortisasi SU 1	53
Tabel 4.15. Model Matematis Tren Biaya Depresiasi-Amortisasi SU 1	54
Tabel 4.16. Model Matematis Tren Biaya Operasi SU 1	55
Tabel 4.17. Biaya Depresiasi Dan Amortisasi SU 2	56
Tabel 4.18. Model Matematis Tren Biaya Depresiasi-Amortisasi SU 2	57

Tabel 4.19. Model Matematis Tren Biaya Operasi SU 2	58
Tabel 4.20. Biaya Operasi Unit SU 1 Bila Perawatan +10%	60
Tabel 4.21. Biaya Operasi Unit SU 1 Bila Perawatan -10%	60
Tabel 4.22. Biaya Operasi Unit SU 1 Bila Tonase Cargo +10%	62
Tabel 4.23. Biaya Operasi Unit SU 1 Bila Tonase Cargo -10%	63
Tabel 4.24. Biaya Operasi Unit SU 2 Bila Perawatan +10%	63
Tabel 4.25. Biaya Operasi Unit SU 2 Bila Perawatan -10%	64
Tabel 4.26. Biaya Operasi Unit SU 2 Bila Tonase Cargo +10%	65
Tabel 4.27. Biaya Operasi Unit SU 2 Bila Tonase Cargo -10%	66
Tabel L2.1. Usia Penggantian SU 1	xxv
Tabel L2.2. Usia Penggantian SU 1 Bila Biaya Perawatan +10%	xxvi
Tabel L2.3. Usia Penggantian SU 1 Bila Biaya Perawatan -10%	xxvii
Tabel L2.4. Usia Penggantian SU 1 Bila Tonase Cargo +10%	xxviii
Tabel L2.5. Usia Penggantian SU 1 Bila Tonase Cargo -10%	xxix
Tabel L2.6. Usia Penggantian SU 2	xxx
Tabel L2.7. Usia Penggantian SU 2 Bila Biaya Perawatan +10%	xxxi
Tabel L2.8. Usia Penggantian SU 2 Bila Biaya Perawatan -10%	xxxii
Tabel L2.9. Usia Penggantian SU 2 Bila Tonase Cargo +10%	xxxiii
Tabel L2.10. Usia Penggantian SU 2 Bila Tonase Cargo -10%	xxxiv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Putaran penggantian	15
Gambar 2.2. Fungsi $F(X)$ dan $K(X)$	17
Gambar 2.3. Model penggantian dengan potongan	18
Gambar 2.4. Harga $f(x) = \text{Min}\{f_0(x), f_1(x)\}$	20
Gambar 2.5. Operasi alat akibat kerusakan, perbaikan dan penggantian	22
Gambar 2.6. Fungsi $f_0(x)$ dan $f_1(x)$ untuk biaya penghapusan	24
Gambar 2.7. Sistem penggantian berkala : Putaran penggantian alat	25
Gambar 2.8. Harga X_1^v dan X_2^v untuk penggantian alat lama dengan alat baru yang berbeda	28
Gambar 3.1. Unit-unit Ship Unloader	31
Gambar 4.1. Sistem Kontrol Ship Unloader dari ABB	70
Gambar 4.2. Kontrol Grab dan Pendulum dari ABB	70
Gambar L3.1. Usia Penggantian SU 1	xxxv
Gambar L3.2. Usia Penggantian SU 1 Bila Biaya Perawatan +10%	xxxv
Gambar L3.3. Usia Penggantian SU 1 Bila Biaya Perawatan -10%	xxxvi
Gambar L3.4. Usia Penggantian SU 1 Bila Tonase Cargo +10%	xxxvi
Gambar L3.5. Usia Penggantian SU 1 Bila Tonase Cargo -10%	xxxvii
Gambar L3.6. Usia Penggantian SU 2	xxxvii
Gambar L3.7. Usia Penggantian SU 2 Bila Biaya Perawatan +10%	xxxviii
Gambar L3.8. Usia Penggantian SU 2 Bila Biaya Perawatan -10%	xxxviii
Gambar L3.9. Usia Penggantian SU 2 Bila Tonase Cargo +10%	xxxix
Gambar L3.10. Usia Penggantian SU 2 Bila Tonase Cargo -10%	xxxix

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Statistik Model Matematis	xv
Lampiran 2. Tabel Usia Penggantian	xxv
Lampiran 3. Gambar Usia Penggantian	xxxv
Lampiran 4. Sampel Data Kegiatan Operasional	xl
Lampiran 5. Jadwal Aktivitas Penulisan Karya Akhir	xlii