

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISA FINANSIAL  
SARANA DAN PRASARANA TERMINAL PETIKEMAS  
(STUDI KASUS TERMINAL PETIKEMAS SEMARANG)  
*FINANCIAL ANALYSIS FOR CONTAINER HANDLING EQUIPMENT  
(CASE STUDY IN SEMARANG CONTAINER PORT)***

**Disusun Oleh:**

**ADI NOOR SULISTIYO L2A 001 004**

**I MADE JAYA WIJAYA L2A 001 079**

**SEMARANG, MARET 2006**

Diperiksa

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Wahyudi Kushardjoko MT  
NIP. 131.668.490

Ir. M. Agung Wibowo. MM, MSc, Phd  
NIP. 132.086.671

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Ir. Bambang Pudjianto. MT  
NIP. 131.459.442

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME atas segala berkah dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Finansial Sarana dan Prasarana Terminal Petikemas (Studi Kasus Terminal Petikemas Semarang)”.

Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan selama Tugas Akhir dan tersusunnya laporan ini, kepada:

1. Ir. Bambang Pudjianto. MT, Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. Arief Hidayat. CES, MT. Selaku Ketua Bidang Akademik Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Ir. Wahyudi Kushardjoko MT, Selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberi bimbingan dan masukan, arahan, bantuan serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ir. M. Agung Wibowo. MM, MSc, Phd, Selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberi bimbingan dan masukan, arahan, bantuan serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ir. Wahyudi Kushardjoko MT, Selaku Dosen Wali (2135)
6. Kami Hari Basuki ST. MT, Selaku Dosen Wali (2137)
7. Udaranto PH, General Manager Terminal Petikemas Semarang
8. Abdul Rofid Fanany, Asisten Manajer Akuntansi Divisi Keuangan Terminal Petikemas Semarang, yang telah memberikan informasi data untuk penyusunan laporan dan banyak memberikan masukan demi sempurnanya penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
9. Yudhi , Asisten Manager Bangunan Sipil Divisi Teknik Terminal Petikemas Semarang, yang telah memberikan informasi data untuk

penyusunan laporan dan banyak memberikan masukan demi sempurnanya penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

10. Kartiko Adi , Asisten Manager Mesin Teknik Terminal Petikemas Semarang, yang telah memberikan informasi data untuk penyusunan laporan dan banyak memberikan masukan demi sempurnanya penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
11. Andhi Yudha, Staf Bangunan Sipil Divisi Teknik Terminal Petikemas Semarang, yang telah memberikan informasi sebagai data untuk penyusunan laporan dan banyak memberikan masukan demi sempurnanya penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
12. BM Suko, Staf Bagian Bagian Umum Divisi Umum Terminal Petikemas Semarang, yang telah banyak memberikan masukan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
13. Seluruh pegawai Terminal Petikemas Semarang yang tidak bisa kami sebutkan satu-persatu, yang telah banyak membantu dalam pengumpulan data untuk penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
14. Seluruh Staf pengajaran Jurusan Teknik Sipil UNDIP.
15. Seluruh keluarga penyusun dan teman-teman sipil 2001 yang telah memberikan banyak dorongan, doa, dana sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
16. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penyusun baik secara moril maupun materiil dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, untuk itu segala saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan oleh penulis.

Demikian laporan ini kami buat, semoga laporan ini sangat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Semarang,     Maret 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>		
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>		
<b>KATA PENGANTAR</b>		i
<b>DAFTAR ISI</b>		iii
<b>DAFTAR TABEL</b>		viii
<b>DAFTAR GRAFIK</b>		ix
<b>DAFTAR DIAGRAM</b>		x
<b>DAFTAR GAMBAR</b>		xi
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	LATAR BELAKANG	I - 1
1.2	PERMASALAHAN POKOK	I - 3
1.3	MAKSUD DAN TUJUAN	I - 4
1.4	RUANG LINGKUP STUDI	I - 4
	1.4.1 Ruang Lingkup Materi Studi	I - 4
	1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah Studi	I - 5
1.5	SISTEMATIKA PENYAJIAN LAPORAN	I - 6
<b>BAB II</b>	<b>STUDI PUSTAKA</b>	
2.1	TERMINAL PETIKEMAS	II - 1
	2.1.1 Sarana	II - 1
	2.1.1.1 <i>Berth (Dermaga)</i>	II - 1
	2.1.1.2 <i>Marshaling Yard</i>	II - 1
	2.1.1.3 <i>Container Yard</i>	II - 1
	2.1.1.4 <i>Container Freight Service (CFS)</i>	II - 2
	2.1.1.5 <i>Maintenance and Repair Shop</i>	II - 2
	2.1.1.6 <i>Control Tower</i>	II - 2
	2.1.1.7 <i>Ship Planning Centre</i>	II - 2

2.1.1.8 <i>Weighting Bridge</i>	II – 2
2.1.2 Prasarana	II – 2
2.1.2.1 <i>Straddle carrier</i>	II – 2
2.1.2.2 <i>Forklift</i>	II – 3
2.1.2.3 <i>Shore Crane</i>	II – 3
2.1.2.4 <i>Floating Crane</i>	II – 3
2.1.2.5 <i>Ro-Ro Truck</i>	II – 3
2.1.2.6 <i>Sidelift</i>	II – 4
2.1.2.7 <i>Roll Trailer</i>	II – 4
2.1.2.8 <i>Yard Transfer Unit</i>	II – 4
2.1.2.9 Chassis	II – 4
2.2 PELAYANAN JASA TERMINAL PETIKEMAS	II – 5
2.2.1 Pelayanan Barang	II – 5
2.2.1.1 Pelayanan Dermaga	II – 5
2.2.1.2 Penumpukan Petikemas	II – 6
2.2.1.3 Penumpukan Barang	II – 6
2.2.2 Operasi Kapal	II – 7
2.2.2.1 Bongkar Muat	II – 7
2.2.2.2 Shifting	II – 8
2.2.2.3 Buka/Tutup Palka	II – 8
2.2.3 Operasi Lapangan	II – 8
2.2.3.1 Lift On/Lift Off	II – 8
2.2.4 Operasi CFS	II – 9
2.2.4.1 Receiving/ Delivery	II – 9
2.2.4.2 Stripping/Stuffing	II – 9
2.2.4.3 Rubah Status	II – 10
2.2.5 Rupa-Rupa Usaha	II – 10
2.2.5.1 Retribusi	II – 10
2.2.5.2 Reefer plug	II – 10
2.2.5.3 Monitoring	II – 11

2.2.5.4	Batal Muat/Alih Kapal (Transshipment)	II – 11
2.3	BIAYA PENGELUARAN TERMINAL PETIKEMAS	II – 11
2.3.1	Biaya Konstruksi dan Biaya Pembebasan Lahan ( <i>Contruction and Land Acquisition Costs</i> ).	II – 12
2.3.2	Biaya Penampungan dan Tempat Tinggal Menurut Undang-undang Bisnis ( <i>Statutory Relocation Costs of Residences and Businesses</i> ).	II – 12
2.3.3	Biaya Pemeliharaan, Operasional dan Administrasi Atas Fasilitas Baru ( <i>Maintenance, Operation, and Administration Costs Of The New Facility</i> )	II – 12
2.3.4	Biaya Perjalanan Kendaraan ( <i>User Travel Costs</i> )	II – 12
2.3.5	Biaya Tak Terduga ( <i>Accident Costs</i> )	II – 13
2.4	SISTEM MANAJEMEN PEMELIHARAAN	II – 13
2.4.1	Langkah-langkah Perencanaan Manajemen Pemeliharaan	II – 13
2.5	EVALUASI PROYEK	II – 14
2.5.1	Pengertian Proyek	II – 14
2.5.2	Pengertian Evaluasi Proyek	II – 16
2.5.3	Tujuan Evaluasi Proyek	II – 19
2.5.4	Tahapan Evaluasi Proyek	II – 20
2.6	METODE PENILAIAN INVESTASI	II – 21
2.6.1	Uraian Umum	II – 21
2.6.2	Unsur-unsur dalam Evaluasi Proyek	II – 21
2.6.2.1	Modal (Biaya Investasi)	II – 21
2.6.2.2	Suku bunga	II – 22
2.6.2.3	Pajak	II – 24
2.6.2.4	Keuntungan ( <i>Benefit</i> )	II – 24
2.6.2.5	Biaya Operasional dan Biaya Pemeliharaan	II – 25
2.6.2.6	Penyusutan ( <i>Depresiasi</i> )	II – 25
2.6.2.7	<i>Discount Factor</i>	II – 26

2.6.2.8	Umur Investasi	II – 27
2.6.3	Metode Evaluasi Investasi Proyek	II – 27
2.6.3.1	Proyeksi Aliran Kas ( <i>Cash Flow</i> )	II – 28
2.6.3.2	NPV ( <i>Net Present Value</i> )	II – 29
2.6.3.3	PI ( <i>Profitability Index</i> )	II – 30
2.6.3.4	IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> )	II – 31
2.6.3.5	<i>Payback Periods</i>	II – 35
2.6.3.6	<i>Cost Benefit Ratio (C/B Ratio)</i>	II – 36
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI</b>	
3.1	TINJAUAN UMUM	III – 1
3.2	TAHAP PERSIAPAN	III – 1
3.3	PENENTUAN JENIS DAN VARIABEL DATA	III – 2
3.4	PENGUMPULAN DATA	III – 2
3.5	PENGOLAHAN DATA	III – 2
3.6	ANALISIS DATA	III – 3
3.7	GARIS BESAR LANGKAH KERJA	III – 3
<b>BAB IV</b>	<b>DATA PERHITUNGAN</b>	
4.1	PENDAHULUAN	IV – 1
4.2	PERHITUNGAN BIAYA	IV – 1
4.2.1	Perincian Biaya Investasi	IV – 1
4.2.2	Pendapatan Pelayanan Jasa	IV – 3
4.2.3	Biaya Operasional dan Pemeliharaan	IV – 5
4.2.4	Nilai Penyusutan (Depresiasi)	IV – 7
4.2.5	Bunga	IV – 9
4.2.6	<i>Discount Factor</i>	IV – 13
<b>BAB V</b>	<b>ANALISA INVESTASI</b>	
5.1	PENDAHULUAN	V – 1

5.2	PERHITUNGAN PENGHASILAN	V – 1
5.3	PERHITUNGAN <i>PROCCEDS</i>	V – 5
5.4	PERHITUNGAN NPV ( <i>NET PRESENT VALUE</i> )	V – 6
5.5	PERHITUNGAN PI ( <i>PROFITABILITY INDEX</i> )	V – 10
5.6	PERHITUNGAN IRR ( <i>INTERNAL RATE OF RETURN</i> )	V – 12
5.7	PERHITUNGAN <i>PAYBACK PERIODS</i>	V – 15
5.8	PERHITUNGAN <i>BENEFIT COST RATIO (B/C RATIO)</i>	V – 17
5.9	HASIL ANALISA INVESTASI	V – 21
<b>BAB VI</b>	<b>HASIL ANALISA</b>	
6.1	TINJAUAN UMUM	VI – 1
6.2	HASIL ANALISA KELAYAKAN INVESTASI	VI – 1
6.2.1	Analisa NPV ( <i>Net Present Value</i> )	VI – 1
6.2.2	Analisa PI ( <i>Profitability Index</i> )	VI – 2
6.2.3	Analisa IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> )	VI – 2
6.2.4	Analisa <i>Payback Periods</i>	VI – 2
6.2.5	Analisa <i>Benefit Cost Ratio</i>	VI – 3
6.3	KELEBIHAN DAN KEKURANGAN METODE ANALISA INVESTASI	VI – 3
<b>BAB VII</b>	<b>KESIMPULAN</b>	
7.1	KESIMPULAN	VII – 1
7.2	SARAN	VII – 1

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN - LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

		halaman
Tabel 2.1	Kelayakan proyek berdasarkan <i>Profitability Index</i>	II – 31
Tabel 4.1	Investasi	IV – 3
Tabel 4.2	Pendapatan pelayanan jasa tahun 2001 s/d 2004	IV – 3
Tabel 4.3	Prosentase Pelayanan Jasa	IV – 4
Tabel. 4.4	Biaya Operasional dan Pemeliharaan ( O&P )	IV – 5
Tabel. 4.5	Nilai Penyusutan ( <i>depresiasi</i> )	IV – 8
Tabel 4.6	Perhitungan Bunga	IV – 12
Tabel 5.1	Perhitungan Penghasilan	V – 3
Tabel 5.2	Perhitungan <i>Proceeds</i>	V – 5
Tabel 5.3	Perhitungan NPV ( <i>Net Present Value</i> )	V – 7
Tabel 5.4	Perhitungan PI ( <i>Profitability Index</i> )	V – 10
Tabel 5.5	Perhitungan IRR dengan suku bunga 20% dan 21%	V – 13
Tabel 5.6	Perhitungan <i>Payback Periods</i>	V – 16
Tabel 5.7	Perhitungan <i>Benefit Cost Ratio</i> (B/C)	V – 19
Tabel 5.8.	Hasil Analisa Investasi	V – 21

**DAFTAR GRAFIK**

	halaman
Grafik 4.1    Pendapatan pelayanan jasa tahun 2001 s/d 2004	IV – 3
Grafik 4.2.   Biaya Operasional tahun 2001 s/d 2004	IV – 6
Grafik 4.3.   Biaya Pemeliharaan tahun 2001 s/d 2004	IV – 6
Grafik. 4.4.   Biaya Operasional dan Pemeliharaan tahun 2001 s/d 2004	IV – 7
Grafik. 4.5.   Nilai Penyusutan ( <i>Depresiasi</i> ) tahun 2001 s/d 2004	IV – 8

**DAFTAR DIAGRAM**

	halaman
Diagram 5.1 Komulatif NPV ( <i>Net Present Value</i> )	V – 9
Diagram 5.2 <i>Payback Periods</i>	V – 17
Diagram 6.1 Aliran Kas ( <i>Cash Flow</i> )	VI – 2
Diagram 6.2 <i>Payback Periods</i>	VI – 3

**DAFTAR GAMBAR**

	halaman
Gambar 1.1 Peta Lokasi Terminal Petikemas Semarang.	I – 5
Gambar 2.1. <i>Profitability Index</i>	II – 30
Gambar 2.2 Plot NPV Versus Tingkat Bunga	II – 32
Gambar 2.3 Diagram Keseimbangan Investasi yang Menunjukkan IRR	II – 34
Gambar 3.1 Alur Penyusunan Laporan Tugas Akhir	III – 4
Gambar 3.2 Kerangka Pikir Penilaian Kelayakan Investasi Terminal Petikemas Semarang	III – 5