

**ANALISIS KELAYAKAN PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI PUPUK
KOMPOS DAN INVESTASI MESIN PRODUKSI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri**



Oleh :

Robertus Adipraja Kusuma

09 16 06068

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**ANALISIS KELAYAKAN PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI PUPUK
KOMPOS DAN INVESTASI MESIN PRODUKSI**

Disusun oleh:

Robertus Adipraja Kusuma (09 16 06068/TI)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : 18 November 2010

Pembimbing I

(Baju Bawono, S.T., M.T.)

Pembimbing II

(P. Wisnu Anggoro, S.T., M.T.)

Tim Penguji

Penguji I

(Baju Bawono, ST., MT.)

Penguji II

(Y. Suharyanti, S.T., M.T.)

Penguji III

(D. Ratna Yuniartha, S.T., M.T.)

Yogyakarta, 18 November 2010

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,

(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Di dalam hidup ini, semua ada waktunya.
Ada waktunya kita menabur.... ada juga waktu menuai.*

*Mungkin dalam hidupmu badai datang menyerbu,
Mungkin doamu bagai tak terjawab..... namun yakinlah tetap.*

Tuhan tak'kan terlambat.... juga tak akan lebih cepat.

*Tuhan akan mengirim hujan jika kamu siap.
Kau harus mempersiapkan ladang untuk menerimanya.*

DIA jadikan indah tepat pada waktuNya.

**Skripsi ini kupersembahkan untuk :
Tuhan Yesus.
Bapak, ibu, adik tercinta, terima kasih atas doa dan dukungan yang
diberikan.
Teman-teman yang peduli akan sampah.... mari jadikan sampah
membawa berkah.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan yang Maha Kuasa yang telah memberikan berkat dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

Penulisan tugas akhir ini disusun guna melengkapi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tugas akhir ini berjudul "ANALISIS KELAYAKAN PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI PUPUK KOMPOS DAN INVESTASI MESIN PRODUKSI".

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak The Jin Ai, D.Eng. selaku ketua program studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Baju Bawono ST.,MT. selaku dosen pembimbing I, yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi masukan untuk menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Paulus Wisnu Anggoro, ST.,MT. selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi masukan untuk menyelesaikan skripsi.
5. Segenap Dosen Prodi Teknik Industri yang sudah memberikan ilmu, bimbingan, dan masukan-masukan

yang berguna sehingga penulis dapat memperoleh cukup ilmu dan pengalaman sampai saat ini.

6. Bruder Yakobus, selaku ketua program pengolahan pupuk kompos di Panti Asuhan St. Aloysius Madiun, yang telah sangat membantu mulai dari pengumpulan data sampai memberikan keterangan kepada penulis.
7. Kedua orang tua dan adik-adik yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. Teman-teman seangkatan di program S1 UAJY-ATMI yang selalu memberi semangat.
9. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat disebut satu per satu.

Penulis menyadari bahwa hasil penulisan masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu saran dan kritik yang membangun dari rekan-rekan pembaca sangat penulis harapkan.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua

Yogyakarta, 15 November 2010

Robertus Adipraja Kusuma

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Persembahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran.....	xi
Intisari.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Metodologi Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu.....	13
2.2. Penelitian Sekarang.....	14
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1. Pengertian Sampah.....	17
3.2. Pupuk Kompos.....	18
3.3. Study Kelayakan Proyek.....	19
3.4. Aspek Pasar.....	19
3.5. Aspek Teknis.....	20
3.6. Aspek Lingkungan.....	21
3.7. Aspek Finansial.....	22
3.8. Pajak.....	31
BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	
4.1. Profil Perusahaan.....	33
4.2. Data.....	37
4.3. Data Kebutuhan pupuk kompos untuk persemaian dan tanaman hutan Perum Perhutani KPH Saradan.....	37
4.4. Data Tempat Penjualan Pupuk di wilayah Madiun.....	38
4.5. Data Kuesioner.....	39
4.6. Data Rekapitulasi Volume sampah di Panti Asuhan St.Aloysius Madiun.....	44

4.7. Data Rekapitulasi Timbunan sampah di TPS Pancasila.....	45
4.8. Data Spesifikasi Mesin	46
4.9. Data Biaya Produksi	48
4.10. Data Harga Material Bangunan....	48
4.11. Rata-rata Suku Bunga Bank Indonesia.....	50
4.12. Rata-rata tingkat inflasi	50

BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Aspek Pasar	51
5.2. Analisis Aspek Teknis	55
5.3. Analisis Aspek Lingkungan	60
5.4. Analisis Aspek Finansial.....	62

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	88
6.2. Saran	89
Daftar Pustaka	91



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang	16
Tabel 4.1	<i>Gantt Chart</i> sistem produksi.....	36
Tabel 4.2.	Kebutuhan pupuk kompos di perum perhutani KPH Saradan	38
Tabel 4.3.	Data tempat penjualan pupuk.....	39
Tabel 4.4.	Rekapitulasi hasil kuisioner tentang penjualan pupuk kompos	41
Tabel 4.5.	Rekapitulasi timbunan sampah di TPS Pancasila.....	45
Tabel 4.6.	Alternatif investasi mesin penghancur sampah organik.....	47
Tabel 4.7.	Biaya produksi pupuk kompos.....	48
Tabel 4.8.	Harga bahan bangunan.....	49
Tabel 5.1.	Ringkasan <i>Output</i> peramalan permintaan pupuk kompos	52
Tabel 5.2.	Hasil peramalan permintaan pupuk kebutukahan kompos	53
Tabel 5.3.	<i>Gantt chart</i> usulan sistem produksi....	56
Tabel 5.4.	Jenis limbah produksi dan penanganannya	61
Tabel 5.5.	Proyeksi pendapatan per tahun.....	63
Tabel 5.6.	Biaya perawatan investasi mesin alternative 1.	67
Tabel 5.7.	Biaya perawatan investasi mesin alternative 2	67
Tabel 5.8.	Biaya perawatan investasi mesin alternative 3	68
Tabel 5.9.	Biaya bahan bakar untuk produksi.....	70
Tabel 5.10.	Proyeksi total biaya produksi.....	72
Tabel 5.11.	Biaya investasi pembangunan bak Produksi.....	72
Tabel 5.12.	Depresiasi mesin alternatif 1, alternatif 2 dan alternatif 3.....	75
Tabel 5.13.	Pendapatan terkena pajak alternatif 1.	76
Tabel 5.14.	Pajak penghasilan alternatif 1	77
Tabel 5.15.	Pendapatan terkena pajak alternatif 2.	77
Tabel 5.16.	Pajak penghasilan alternatif 2.....	78
Tabel 5.17.	Pendapatan terkena pajak alternatif 3.	78
Tabel 5.18.	Pajak penghasilan alternatif 3.....	79
Tabel 5.19.	Perhitungan NPV alternatif 1.....	83
Tabel 5.20.	Perhitungan NPV alternatif 2.....	84
Tabel 5.21.	Perhitungan NPV alternatif 3.....	85
Tabel 5.22.	Perhitungan <i>Payback Period</i> (PBP) alternatif 1.....	85

Tabel 5.23. Perhitungan <i>Payback Period</i> (PBP) alternatif 2.....	86
Tabel 5.24. Perhitungan <i>Payback Period</i> (PBP) alternatif 3.....	87



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Diagram alir penelitian	9
Gambar 4.1	<i>Flow chart</i> produksi pupuk kompos.....	34
Gambar 4.2.	Tingkat kebutuhan masyarakat akan pupuk	43
Gambar 4.3.	Tingkat ketersediaan pasar.....	44
Gambar 4.4.	Desain bak pengolahan sampah baru.....	49
Gambar 5.1.	Pola data masa lalu kebutuhan pupuk kompos di KPH Saradan....	52
Gambar 5.2.	Grafik peramalan dengan metode <i>linear regresion</i>	54
Gambar 5.3.	Grafik aliran kas alternatif 1.....	80
Gambar 5.4.	Grafik aliran kas alternatif 2.....	81
Gambar 5.5.	Grafik aliran kas alternatif 3.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Peramalan permintaan winQSB
- Lampiran 2 AMDAL
- Lampiran 3 Layout tempat produksi
- Lampiran 4 Suku Bunga Bank Indonesia
- Lampiran 5 Tingkat Inflasi
- Lampiran 6 Format Kuisisioner
- Lampiran 7 Aliran kas
- Lampiran 8 Produk Pupuk Kompos Industri Rumah Tangga Panti Asuhan St. Aloysius Madiun
- Lampiran 9 Kondisi tempat pengolahan pupuk kompos
- Lampiran 10 Kondisi mesin penghancur sampah organik saat ini
- Lampiran 11 Surat Ijin Penelitian dari DKP Kota Madiun
- Lampiran 12 Surat Ijin Penelitian dari Perum Perhutani Unit II Jawa Timur
- Lampiran 13 Detail Pekerjaan Karyawan

INTISARI

Latar belakang dipilihnya masalah ini karena industri rumah tangga panti asuhan St.Aloysius kurang mampu memenuhi kebutuhan pasar pupuk kompos. Hal ini karena *supply* bahan baku terbatas dan sistem produksinya perlu ditingkatkan. Permasalahan ini bertambah ketika terjadi kerusakan pada mesin produksi.

Tujuan analisis kelayakan ini adalah untuk mengetahui layak atau tidaknya peningkatan kapasitas produksi dan investasi mesin. Analisis kelayakan meliputi aspek pasar, aspek teknis, aspek lingkungan dan aspek finansial. Analisis pasar menggunakan metode wawancara, kuesioner, dan peramalan. Analisis teknis dengan cara memperbaiki sistem produksi, dan aspek lingkungan berdasarkan AMDAL. Aspek finansial menggunakan metode NPV dan PBP.

Hasil analisis aspek pasar menunjukkan peningkatan kebutuhan pupuk setiap tahunnya. Ditinjau dari aspek teknis, setelah direncanakan perbaikan sistem produksi dalam satu tahun menghasilkan pupuk 40.920 kilogram. Ditinjau dari aspek finansial dipilih mesin alternatif 3 dengan NPV Rp 75.183.002,58 dan PBP 2 tahun.