

**ANALISIS KELAYAKAN PENDIRIAN PABRIK PUPUK
ORGANIK GRANUL DI YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Industri



Oleh :

Dessy Irfani Suwarno

06 06 04913

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2011**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

**ANALISIS KELAYAKAN PENDIRIAN PABRIK PUPUK ORGANIK GRANUL
DI YOGYAKARTA**

Disusun oleh :
Dessy Irfani Suwarno
(NIM:060604913)

Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal : 22 September 2011

Pembimbing I,



(Ag. Gatot Bintoro, S.T., M.T.)

Pembimbing II,



(Ir. V. Darsono, M.S.)

Tim Penguji :
Penguji I,



(Ag. Gatot Bintoro, S.T., M.T.)

Penguji II,



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

Penguji III,



(S. Setio Wigati, S.T., M.T.)

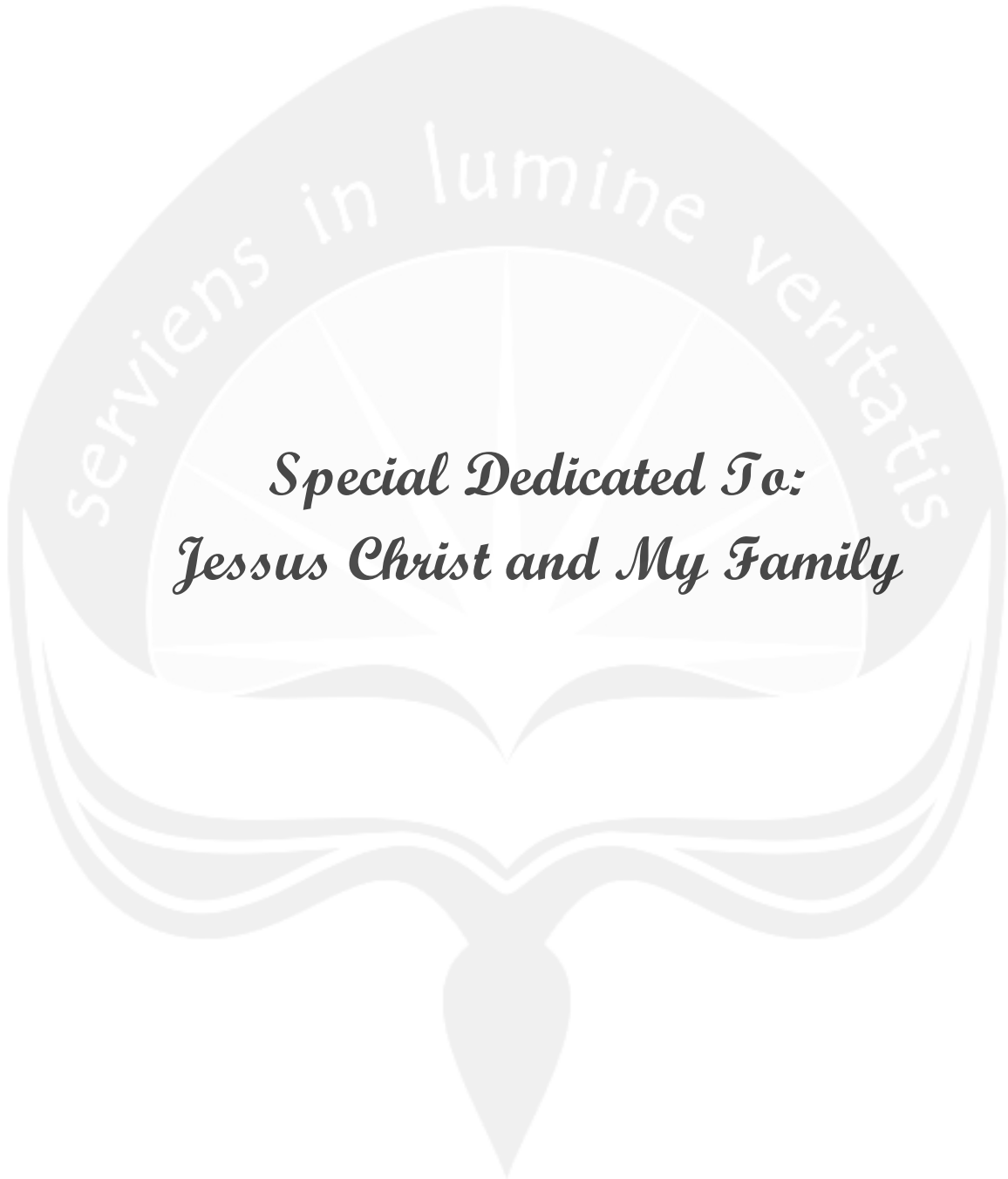
Yogyakarta, 22 September 2011
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri



Dekan,



(Ir. B. K. Syanto, M.Eng., Ph.D.)
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih, berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Laporan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan 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 Ag. Gatot Bintoro, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I, dan Bapak Ir. V. Darsono, M.S., selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, pikiran, saran dan nasihat yang sangat membantu penulis di dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Keluargaku tercinta: Mami, Papi, Ci Diah, Ci Debby, Ci Dora, Twako, Cek Ho, yang selalu member dukungan, doa, dan ceramah sehingga penulis terpacu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Yuventiunus Adi, Oma, Tante dan Om cool, Ira Tania, Alvin Septian yang telah memberikan semangat dan dukungan terus-menerus tanpa kenal lelah. \ (^oo^) /
6. Momo tupaiku terunyu yang sudah rela menemaniku dan memberi semangat selama proses pengerjaan Tugas Akhir <D~ ciit!

7. Seluruh teman-teman di "Kos Ebenhaezer", Irene, Titin, Livia, Ci Fen, Ayu, Amel, Pupu, Michele, Anie, Sabrina, Yohana, Ellen, Jenny, Yaya, Linda, Widya, Lily, Mega, Jessy, Mbak Esti. Terimakasih buat dukungannya selama di kos.
8. Teman-teman sesama Teknik Industri: Andri, Feny, Wiwin, dan masih banyak lainnya yang turut membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir.
9. Seluruh teman-teman "Gojek Kere", Lucky, Franky, Yoga, Tori, Yohan, Dedy, Marco, Aang, Kur2, Harry, Devita, Dinar, Puji, Te2ph. Terima kasih buat dukungan dan kebersamaannya selama ini. Kalian akan selalu menjadi teman terbaikku.
10. Teman-teman "Mbinx Fam", Dea, Winda, Sherly, Billy, Eri, Alan, dan masih banyak yang lain :P
11. Semua teman-teman seperjuangan baik yang sudah lulus ataupun yang belum lulus. Terima kasih atas dukungannya.
12. Rekan-rekan serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak di kemudian hari.

Yogyakarta, September 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB 2. DASAR TEORI	
2.1. Penelitian Terdahulu	8
2.2. Penelitian Saat Ini	9
BAB 3. LANDASAN TEORI	
3.1. Studi Kelayakan	12
3.2. Aspek Pasar	13
3.3. Aspek Teknis	14
3.4. Aspek Manajemen dan Organisasi	15
3.5. Aspek Finansial	16

3.6. Aspek Lingkungan	24
3.7. Pupuk	27
BAB 4. Data	
4.1. Aspek Pasar	36
4.2. Aspek Teknis	37
4.3. Aspek Finansial	42
BAB 5. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
5.1. Aspek Pasar	53
5.2. Aspek Teknis	57
5.3. Aspek Manajemen dan Organisasi	66
5.4. Aspek Finansial	68
5.5. Aspek Lingkungan	124
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	126
6.2. Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbedaan Penelitian dengan Sekarang	11
Tabel 4.1.	Kebutuhan dan Ketersediaan Pupuk Organik Nasional	36
Tabel 4.2.	Kebutuhan dan Ketersediaan Pupuk Organik di Yogyakarta	37
Tabel 4.3.	Jumlah Populasi Ternak Sapi di Yogyakarta	38
Tabel 4.4.	Jumlah Populasi Ternak Sapi di Kabupaten Gunungkidul	39
Tabel 4.5.	Jarak Tempuh dari Kecamatan ke Ibukota Kabupaten Gunungkidul	40
Tabel 4.6.	Jarak Tempuh dari Kecamatan Playen ke setiap Ibukota Kabupaten di Yogyakarta	40
Tabel 4.7.	Jarak Tempuh dari Kecamatan Playen ke Setiap Desa	41
Tabel 4.8.	Spesifikasi dan Harga Mesin Produksi	44
Tabel 4.9.	Tingkat Inflasi	42
Tabel 4.10.	Suku Bunga Bank	43
Tabel 4.11.	Harga Eceran Tertinggi Pupuk Bersubsidi	45
Tabel 4.12.	Tarif Dasar Listrik untuk Industri	46
Tabel 4.13.	Harga Solar Kendaraan Setiap Tahun	48
Tabel 4.14.	Harga Solar Industri Setiap Tahun	49
Tabel 4.15.	Harga Bahan Baku Pupuk Organik Granul	49
Tabel 4.16.	Harga Kemasan Pupuk Organik Granul	50
Tabel 4.17.	Biaya Perijinan	50
Tabel 4.18.	Biaya Inventaris Kantor	51
Tabel 4.19.	Biaya Inventaris Kendaraan	52
Tabel 4.20.	Biaya Inventaris Perlengkapan	52
Tabel 5.1.	Permintaan Pupuk Organik di Yogyakarta	54

Tabel 5.2.	Ketersediaan Pupuk Organik Nasional	54
Tabel 5.3.	Ketersediaan Pupuk Organik di Yogyakarta ..	55
Tabel 5.4.	Selisih Penawaran dan Permintaan Pupuk Organik Nasional	55
Tabel 5.5.	Selisih Penawaran dan Permintaan Pupuk Organik Yogyakarta	56
Tabel 5.6.	Jumlah Ternak Sapi di Kecamatan Playen Tahun 2010-2016	59
Tabel 5.7.	Kotoran Sapi Kering yang dapat disediakan.	60
Tabel 5.8.	Luas Panen Padi dan Total Kebutuhan Pupuk Organik	61
Tabel 5.9.	Ringkasan Luas Lantai Pabrik	65
Tabel 5.10.	Biaya Tahunan dan Nilai Sisa Mesin Pencacah	69
Tabel 5.11.	Perhitungan Umur Ekonomis Mesin Pencacah	69
Tabel 5.12.	Biaya Tahunan dan Nilai Sisa Mesin Penumbuk	70
Tabel 5.13.	Perhitungan Umur Ekonomis Mesin Penumbuk	71
Tabel 5.14.	Biaya Tahunan dan Nilai Sisa Mesin Pencampur	72
Tabel 5.15.	Perhitungan Umur Ekonomis Mesin Pencampur	73
Tabel 5.16.	Biaya Tahunan dan Nilai Sisa <i>Pan Granulator</i>	74
Tabel 5.17.	Perhitungan Umur Ekonomis <i>Pan Granulator</i> ..	74
Tabel 5.18.	Biaya Tahunan dan Nilai Sisa Mesin Pengereng	75
Tabel 5.19.	Perhitungan Umur Ekonomis Mesin Pengereng.	76
Tabel 5.20.	Biaya Tahunan dan Nilai Sisa Mesin Pengayak	77
Tabel 5.21.	Perhitungan Umur Ekonomis Mesin Pengayak ..	78

Tabel 5.22. Biaya Tahunan dan Nilai Sisa Mesin Pengemas	79
Tabel 5.23. Perhitungan Umur Ekonomis Mesin Pengemas	80
Tabel 5.24. Biaya Pembangunan Pabrik	81
Tabel 5.25. Biaya Inventaris Mesin Produksi	81
Tabel 5.26. Biaya Inventaris Kendaraan	82
Tabel 5.27. Biaya Inventaris Kantor	82
Tabel 5.28. Biaya Inventaris Perlengkapan	83
Tabel 5.29. Investasi Awal	83
Tabel 5.30. Pupuk Organik Granul dalam Bentuk Kemasan	85
Tabel 5.31. Harga Jual Pupuk Organik per kg	86
Tabel 5.32. Harga Jual Pupuk Organik Granul per Kemasan	86
Tabel 5.33. Pendapatan Kotor Perusahaan	87
Tabel 5.34. Total Daya Listrik yang digunakan	89
Tabel 5.35. Biaya Listrik setiap Tahunnya	90
Tabel 5.36. Rincian Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung	91
Tabel 5.37. Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung setiap Tahun	92
Tabel 5.38. Total Biaya Perawatan setiap Tahun	93
Tabel 5.39. Total Biaya Perawatan <i>Truck</i>	95
Tabel 5.40. Perhitungan Rata-Rata Peningkatan Harga Bahan Bakar Solar Industri (i)	96
Tabel 5.41. Biaya Bahan Bakar Solar yang dikeluarkan untuk <i>Genset</i>	99
Tabel 5.42. Harga Bahan Baku 2011-2016	100
Tabel 5.43. Bahan Baku yang diperlukan Tahun 2011-2016	101
Tabel 5.44. Biaya Bahan Baku 2011-2016	105
Tabel 5.45. Harga setiap Jenis Kemasan Tahun 2011-2016	102
Tabel 5.46. Biaya Kemasan Tahun 2011-2016	105
Tabel 5.47. Rincian Biaya Tenaga Kerja Langsung	103

Tabel 5.48. Biaya Tenaga Kerja Langsung	103
Tabel 5.49. Biaya Pemakaian Listrik	107
Tabel 5.50. Biaya Pemakaian Solar	109
Tabel 5.51. Total Biaya Pemakaian Bahan Bakar pada Mesin Produksi	108
Tabel 5.52. Perhitungan Rata-Rata Peningkatan Harga Bahan Bakar Solar untuk Kendaraan	111
Tabel 5.53. Banyaknya Solar yang dibutuhkan <i>Truck</i> Pertama	113
Tabel 5.54. Banyaknya Solar yang dibutuhkan untuk Mengangkut Kotoran Kering Sapi dan Arang Sekam	113
Tabel 5.55. Biaya Solar yang dikeluarkan Perusahaan untuk <i>Truck</i>	114
Tabel 5.56. Depresiasi Mesin Pencacah	115
Tabel 5.57. Depresiasi Mesin Penumbuk	115
Tabel 5.58. Depresiasi Mesin Pencampur	116
Tabel 5.59. Depresiasi Mesin <i>Pan Granulator</i>	116
Tabel 5.60. Depresiasi Mesin Pengering	117
Tabel 5.61. Depresiasi Mesin Pengayak	117
Tabel 5.62. Depresiasi Mesin Pengemas	117
Tabel 5.63. Total Depresiasi dan Nilai Buku Mesin Produksi	118
Tabel 5.64. Depresiasi dan Nilai Buku <i>Truck</i>	118
Tabel 5.65. Depresiasi dan Nilai Buku Bangunan	119
Tabel 5.66. Total Depresiasi dan Nilai Buku	120
Tabel 5.67. <i>Payback Period</i>	122
Tabel 5.68. <i>Net Present Value</i>	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Diagram Alir Penelitian.....	5
Gambar 3.1.	Ilustrasi Umur Ekonomis Optimum.....	17
Gambar 3.2.	Contoh Kompos Jerami.....	34
Gambar 3.3.	Pupuk Kandang yang Sudah dikomposkan.....	34
Gambar 5.1.	<i>Flow Chart</i> Proses Pembuatan Pupuk Organik Granul	63
Gambar 5.2.	Struktur Organisasi.....	66
Gambar 5.3.	Plot Umur Ekonomis Mesin Pencacah.....	70
Gambar 5.4.	Plot Umur Ekonomis Mesin Penumbuk.....	72
Gambar 5.5.	Plot Umur Ekonomis Mesin Pencampur.....	73
Gambar 5.6.	Plot Umur Ekonomis <i>Pan Granulator</i>	75
Gambar 5.7.	Plot Umur Ekonomis Mesin Pengering.....	77
Gambar 5.8.	Plot Umur Ekonomis Mesin Pengayak.....	78
Gambar 5.9.	Plot Umur Ekonomis Mesin Pengemas.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ramalan Kebutuhan/Permintaan Pupuk Organik di Yogyakarta	132
Lampiran 2. Ramalan Ketersediaan/Penawaran Pupuk Organik Nasional	141
Lampiran 3. Ramalan Ketersediaan/Penawaran Pupuk Organik di Yogyakarta	150
Lampiran 4. Ramalan Populasi Ternak Sapi di Gunungkidul	159
Lampiran 5. Spesifikasi Mesin Produksi	161
Lampiran 6. Kapasitas <i>Truck</i>	164
Lampiran 7. Aliran Kas 2011-2016	166
Lampiran 8. Perhitungan Sensitivitas nilai investasi awal	168
Lampiran 9. Perhitungan Sensitivitas Harga Jual Pupuk Organik Granul	170
Lampiran 10. Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib dilengkapi AMDAL	172

INTISARI

Tugas Akhir ini berisi mengenai analisis kelayakan pendirian pabrik pupuk organik granul di Yogyakarta. Latar belakang dipilihnya topik analisis kelayakan ini karena banyaknya minat akan pupuk organik granul sehingga ada peluang untuk membuka pabrik pupuk organik granul. Tujuan Tugas analisis kelayakan ini adalah menganalisis dan mengetahui apakah pabrik pupuk organik granul yang akan didirikan Di Yogyakarta layak didirikan dari aspek pasar, aspek teknis, aspek finansial dan aspek lingkungan.

Hasil analisis aspek pasar dari segi permintaan dan penawaran yaitu pendirian pabrik pupuk organik granul layak didirikan karena penawaran nasional/regional tidak dapat memenuhi permintaan pupuk organik nasional/regional. Hasil analisis aspek teknis adalah pabrik pupuk organik granul yang akan didirikan berlokasi di Kecamatan Playen, Gunungkidul, Yogyakarta, dan luas area yang dibutuhkan adalah 1.024,95 km². Hasil analisis aspek finansial adalah nilai NPV Rp 89.174.722,97, *Payback Period* selama 4,000664 tahun, investasi sensitif terhadap perubahan investasi awal dan harga jual pupuk organik granul.