

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya maka penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga rahmat dan hidayah-Nya selalu dilimpahkan kepada kita semua. Tidak lupa shalawat serta salam kita haturkan pada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PENGADAAN MESIN PENGERING JAGUNG DI UD. AL-AMIN, KEDIRI” ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana Strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat adanya bantuan, petunjuk, dan bimbingan dari semua pihak yang telah banyak membantu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada orang tua tercinta, alm. Bapak Mulyono, Bapak Suri dan Ibu Srianah yang selalu mendidik, memberikan kasih sayang yang tak terhingga, serta doa yang tidak pernah terputus.
2. Saudaraku, Aulia Dwi Ananda Putri yang selalu mendoakan penulis.
3. Bapak Ishardita Pambudi Tama, ST., MT., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, atas keteladanan, saran, arahan serta ilmu yang diberikan.
4. Bapak Sugiono, ST., MT., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Skripsi I atas waktu yang telah diluangkan dan kesabaran dalam membimbing, memberikan arahan, motivasi serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
5. Ibu Wifqi Azlia, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Skripsi II atas waktu yang telah diluangkan dan kesabaran dalam membimbing, memberikan arahan, motivasi serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis.
6. Bapak Remba Yanuar Efranto, ST., MT. selaku Ketua Kelompok Dosen Keahlian Manajemen Sistem Industri atas bimbingan, arahan dan ilmu yang diberikan.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Industri yang telah ikhlas memberikan ilmu yang sangat berguna bagi penulis.
8. Bapak dan Ibu karyawan di Jurusan Teknik Industri khususnya bagian *recording* yang telah banyak membantu dalam proses administrasi selama masa studi.

9. Bapak Mursalin, Bapak M. Nur Huda serta segenap karyawan UD. Al-Amin Kediri yang selalu ramah, sabar, serta telah meluangkan waktu untuk memberikan berbagai pengetahuan dan arahan selama pengerjaan skripsi .
10. M. Nur Huda yang tidak lelah mendengarkan keluh kesah, menemani penulis, memberi semangat, saran, perhatian dan doa kepada penulis.
11. Sahabatku Merilla Varia, Kusnul Dewi dan Diah Lilis yang menemani selama di Malang dan memberikan perhatian kepada penulis.
12. Sahabatku dari kelas A Shilvi, Aisyah, Wawan, Edwin, Galih, Indike, Wulan, Fitri, Pradita, Intan, yang memberikan semangat kepada penulis.
13. Sahabatku Yemima, Mbak Ayu, Mbak Tya, Mbak Umroh, Dian, Carina, Jeni dan Tyas yang memberikan semangat kepada penulis.
14. Keluarga mahasiswa Teknik Industri 2012 atas kerjasama dan dukungan dalam masa studi hingga penyelesaian skripsi.
15. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan studi dan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memenuhi sebagian kebutuhan referensi yang ada dan dapat memberikan manfaat. Kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung mendapat imbalan sepantasnya dari Allah SWT. Amin.

Malang, Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Asumsi.....	6
1.6 Tujuan Penelitian.....	6
1.7 Manfaat Penelitian.....	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 9
2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
2.2 Marning Jagung.....	10
2.3 Pengeringan	10
2.4 Mesin Pengering Jagung	11
2.5 Investasi.....	12
2.5.1 Pengertian Investasi.....	12
2.5.2 Jenis Investasi.....	13
2.5.3 Asal-Usul investasi.....	13
2.6 Analisis Kelayakan Teknis.....	13
2.7 Peramalan	14
2.8 Pola Data	14
2.8.1 Metode Peramalan.....	15
2.8.2 Ukuran Peramalan	17

2.9 Penentuan Jumlah Mesin.....	18
2.10 <i>Cash Flow</i>	18
2.11 Analisis Kelayakan Finansial	19
2.12 Teknik Dalam Analisis Kelayakan Finansial	20
2.12.1 <i>Discounted Payback Period</i>	20
2.12.2 <i>Net Present Value</i>	21
2.12.3 <i>Internal Rate of Return</i>	21
2.12.4 <i>Profitability Index</i>	22
2.13 Depresiasi	22

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.3 Langkah-Langkah Penelitian.....	25
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	27

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan	29
4.1.1 Sejarah Perusahaan	29
4.1.2 Visi Dan Misi Perusahaan.....	29
4.1.3 Struktur Organisasi	30
4.1.4 Proses Produksi.....	31
4.2 Data Alternatif Mesin Pengering Jagung	32
4.3 Pengolahan Data.....	32
4.3.1 Peramalan Produk Marning Jagung Tahun 2016	32
4.3.2.1 Analisis <i>Time Series</i>	33
4.3.2.2 Perhitungan Peramalan Produk Marning Jagung 2016.....	34
4.3.2.2.1 Metode Dekomposisi	35
4.3.2.2.2 Metode <i>Winter's Exponential Smoothing</i>	36
4.3.2.3 Pemilihan Metode Peramalan	38
4.3.3 Penentuan Jumlah Mesin.....	38
4.3.4 Analisa Aspek Finansial.....	40
4.3.3.1 Variabel Pendapatan	40

4.3.3.2 Variabel Pengeluaran	41
4.3.4.2.1 Biaya Operasional	42
4.3.4.2 Pajak.....	49
4.3.4.3 Depresiasi.....	49
4.3.4.4 Diagram Aliran Kas	50
4.3.4.5 Penilaian Kelayakan Investasi	55
4.3.4.5.1 <i>Net Present Value</i> (NPV)	55
4.3.4.5.2 <i>Discounted Payback Period</i> (DPP).....	56
4.3.4.5.3 <i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	57
4.3.4.5.4 <i>Profitability Index</i> (PI)	59
4.4 Perbandingan Hasil Penilaian Kelayakan Investasi	60
4.5 Analisis dan Pembahasan	60
4.5.1 Analisis dan Pembahasan Peramalan Permintaan	60
4.5.2 Analisis dan Pembahasan Perhitungan Jumlah Mesin	61
4.5.3 Analisis dan Pembahasan Perhitungan NPV	62
4.5.4 Analisis dan Pembahasan Perhitungan DPP	62
4.5.5 Analisis dan Pembahasan Perhitungan IRR	62
4.5.6 Analisis dan Pembahasan Perhitungan PI	63
4.5.7 Analisis dan Pembahasan Usulan Alternatif Investasi	63
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Jumlah Permintaan dan Persediaan Marning Jagung	2
Gambar 1.2	Diagram Alir Proses Produksi Marning Jagung.....	3
Gambar 2.1	Pola-Pola Data.....	15
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Perusahaan	30
Gambar 4.2	Diagram Alir Proses Produksi Marning Jagung.....	32
Gambar 4.3	Pola permintaan Marning Jagung.....	33
Gambar 4.4	Hasil Box-Cox Marning Jagung.....	33
Gambar 4.5	Grafik ACF Permintaan Marning Jagung	34
Gambar 4.6	Grafik Peramalan Marning Jagung Metode Dekomposisi Aditif	35
Gambar 4.7	Grafik Peramalan Marning Jagung Metode Dekomposisi Multiplikatif. 36	
Gambar 4.8	Grafik Peramalan Marning Jagung Metode Winter's Aditif.....	37
Gambar 4.9	Grafik Peramalan Marning Jagung Metode Winter's Multiplikatif.....	37
Gambar 4.10	Diagram Aliran Kas Investasi Mesin <i>Vacuum</i> Alternatif 1.....	52
Gambar 4.11	Diagram Aliran Kas Netto Investasi Mesin Alternatif 1.....	52
Gambar 4.12	Diagram Aliran Kas Investasi Mesin Alternatif 2.....	54
Gambar 4.13	Diagram Aliran Kas Netto Investasi Mesin Alternatif 2.....	54

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Luas Panen Jagung dan Produksi Komoditi Jagung di Jawa Timur	1
Tabel 1.2	Jumlah Pesediaan Jagung 1 tahun terakhir	4
Tabel 2.1	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.....	10
Tabel 4.1	Data Alternatif Mesin Pengering Jagung.....	32
Tabel 4.2	Hasil Peramalan Marning Jagung dengan Metode Dekomposisi	36
Tabel 4.3	Hasil Peramalan Marning Jagung dengan Metode <i>Winter's</i>	37
Tabel 4.4	Perbandingan Nilai MSD Kedua Metode	38
Tabel 4.5	Hasil Peramalan 1 Tahun ke depan	38
Tabel 4.6	Harga Jual Marning Jagung Tahun 2013-2015.....	40
Tabel 4.7	Harga Jual Marning Jagung Tahun 2017-2026.....	41
Tabel 4.8	Penjualan Marning Jagung Tahun 2017-2026	41
Tabel 4.9	Gaji Karyawan Tahun 2013-2015.....	42
Tabel 4.10	Gaji Karyawan Tahun 2017-2026.....	42
Tabel 4.11	Harga Pembelian Bahan Baku Tahun 2013-2015.....	43
Tabel 4.12	Harga Pembelian Bahan Baku Tahun 2017-2026.....	43
Tabel 4.13	Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tahun 2017-2026.....	43
Tabel 4.14	Harga Pembelian Garam Tahun 2013-2015.....	44
Tabel 4.15	Proyeksi Harga Pembelian Garam Tahun 2017-2020.....	44
Tabel 4.16	Harga Pembelian Bawang Putih Tahun 2013-2015.....	44
Tabel 4.17	Proyeksi Harga Pembelian Bawang Putih Tahun 2017-2026.....	45
Tabel 4.18	Harga Pembelian Soda Kue Tahun 2013-2015.....	45
Tabel 4.19	Proyeksi Pembelian Soda Kue Tahun 2017-2026.....	45
Tabel 4.20	Harga Pembelian Gas LPG Tahun 2013-2015.....	46
Tabel 4.21	Proyeksi Biaya Pembelian Gas LPG 2017-2026	46
Tabel 4.22	Proyeksi Kenaikan Listrik Tahun 2017-2026.....	47
Tabel 4.23	Proyeksi Biaya Pemakaian Listrik Tiap Alternatif Tahun 2017-2026	47
Tabel 4.24	Biaya Perawatan mesin dalam 1 tahun	48
Tabel 4.25	Perhitungan Pajak UD Al-Amin Tahun 2017-2026	49
Tabel 4.26	Aliran Kas Investasi Mesin Mesin Alternatif 1 Tahun 2016-2026.....	51
Tabel 4.27	Aliran Kas Investasi Mesin Mesin Alternatif 2 Tahun 2016-2026.....	53

Tabel 4.28 Hasil Perhitungan <i>Present Value</i> Investasi Mesin Alternatif 1.....	55
Tabel 4.29 Hasil Perhitungan <i>Present Value</i> Investasi Mesin Alternatif 2.....	55
Tabel 4.30 Hasil Perhitungan NPV Negatif Investasi Mesin Alternatif 1	58
Tabel 4.31 Hasil Perhitungan NPV Negatif Investasi Mesin Alternatif 2.....	59
Tabel 4.32 Perbandingan Hasil Penilaian Kelayakan Investasi.....	60



RINGKASAN

Nisa Rahmawati, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2017, *Analisis Kelayakan Pengadaan Mesin Pengereng Jagung* (Studi Kasus: UD. Al-Amin, Kediri), Dosen Pembimbing : Sugiono dan Wifqi Azlia.

UD. Al-Amin merupakan perusahaan yang bergerak pada produksi makanan ringan marning jagung. Marning jagung merupakan makanan ringan yang terbuat dari jagung, proses pembuatan marning jagung tersebut mulai dari pembersihan, perendaman, pengeringan, penggorengan sampai pembungkusan. Proses pengeringan merupakan waktu yang paling lama yaitu sekitar 1 sampai 2 hari tergantung cuaca. UD. Al-Amin juga menghadapi kendala dalam memenuhi permintaan yang meningkat ketika musim penghujan. Oleh karena itu, agar perusahaan dapat melakukan pengeringan jagung tidak tergantung pada cuaca dan dapat memenuhi permintaan maka perusahaan berencana untuk berinvestasi membeli mesin pengereng jagung dengan dua alternatif mesin. Investasi menggunakan analisis aspek finansial menjadi pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan untuk membantu perusahaan dalam menilai kelayakan rencana investasi.

Pada aspek finansial menggunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Discounted Payback Period* (DPP), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Profitability Index* (PI). Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan perhitungan kebutuhan permintaan dengan metode dekomposisi dan *winter's exponential smoothing* menggunakan bantuan program minitab. Hasil dari perhitungan tersebut digunakan untuk menghitung pembelian jumlah kebutuhan mesin yang diperlukan. Langkah selanjutnya adalah menilai kelayakan investasi pembelian mesin tersebut terhadap masing-masing alternatif.

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan investasi, nilai NPV untuk alternatif 1 adalah sebesar Rp 12.821.630.762,00, dan alternatif 2 sebesar Rp 12.962.965,00. Nilai DPP untuk alternatif 1 adalah 23 hari, dan alternatif 2 adalah 13 hari. Nilai IRR untuk alternatif 1 adalah 100%, dan alternatif 2 adalah 100%. Nilai PI untuk alternatif 1 adalah 128,72, dan alternatif 2 adalah 224,5. Dari keempat metode yang digunakan, investasi kedua alternatif mesin pengereng jagung dikatakan layak untuk dilaksanakan. Dan dari kedua alternatif, alternatif yang kedua merupakan investasi yang paling menguntungkan.

Kata Kunci : Kelayakan Investasi, *Net Present Value* (NPV), *Discounted Payback Period* (DPP), *Internal Rate of Return* (IRR), *Profitability Index* (PI)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



SUMMARY

Nisa Rahmawati, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, January 2017, Feasibility Analysis of Procurement Dryers Corn (Case Study: UD. Al-Amin, Kediri), Academic Supervisor: Sugiono and Wifqi Azlia.

UD. Al-Amin is an small bussiness company that produce snacks called marning. Marning is a snack made from corn and the manufacturing process starting from cleaning, soaking, drying, frying until wrapping. The drying process is the longest time in the making marning which is about 1 until 2 days depending on the weather. Therefore, UD. Al-Amin face obstacles to fulfill the increased demand when rainy season. For the company can do corn drying process that does not depend on the weather so as to fulfill the costumer demand, the company plans to invest by purchasing a corn dryer machine with two alternatives. Investment feasibility analysis of feasibility of the investment plan.

On the financial aspect is conducted a feasibility assessment to consider the purchase of the machine by using several techniques include: Net Present Value (NPV), Discounted Payback Period (DPP), Internal Rate of Return (IRR), and Profitability Index (PI). The first step taken on the financial aspect is to calculate the production demand marning with decomposition method and winter's exponential smoothing using Minitab program. The results of these calculations are used to calculate the number of machines required needs. then assess the feasibility of investing a number of these machines on each alternative.

Based on the results of investment feasibility assesment, NPV value for alternative 1 was Rp 12.821.630.762.00, and alternative 2 was Rp 12.962.965,00. DPP value for alternative was 23 days, and alternative 2 was 13 days. IRR for alternative 1 was 100%, and alternative 2 was 100%. PI value for alternative 1 was 128,72, and alternative 2 was 224,50. The four methods that were used, the investment of each drying machine alternative was feasible. And from the second alternative, the second alternative is the most profitable investment.

Keywords: Feasibility Investment, Net Present Value (NPV), Discounted Payback Period (DPP), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (PI)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

