

SKRIPSI

**ANALISIS FINANSIAL ALAT PENDINGER KEMPLANG
PANGGANG TIPE RAK BERBASIS MIKROKONTROLER
DENGAN BAHAN BAKAR GAS**

***FINANCIAL ANALYSIS OF RACK-TYPE DRYER BASED
MICROCONTROLLER BY USING GAS FUEL ENERGY FOR
GRILLED KEMPLANG***



**Sam Rowijaya
05021181320030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SKRIPSI

ANALISIS FINANSIAL ALAT PENGERING KEMPLANG PANGGANG TIPE RAK BERBASIS MIKROKONTROLER DENGAN BAHAN BAKAR GAS

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Sam Rowijaya
05021181320030

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

SAM ROWIJAYA. Financial analysis of rack-type dryer based microcontroller by using gas fuel energy for grilled kemplang (Supervised by **HASBI** and **HAISEN HOWER**).

Financial analysis of rack-type dryer based microcontroller by using gas fuel energy for grilled kemplang aims to review the financial feasibility the drying process of rack-type dryer based microcontroller by using gas fuel energy for grilled kemplang to be applied at manufacture of home industry grilled kemplang. The research was conducted on May until November 2017 at Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. The research used descriptive method, by analyzing financial data starting with testing of rack-type dryer based microcontroller by using gas fuel energy for grilled kemplang, direct observation, market price survey and literature study related to financial analysis of rack-type dryer based microcontroller by using gas fuel energy for grilled kemplang. This research was also conducted using interview method to the parties related to this research. The observed parameters were fixed cost, variable cost, and investment feasibility. The research result showed with financial analysis of rack-type dryer based microcontroller by using gas fuel energy for grilled kemplang was not feasible to use to increase used to dry the grilled kemplang optimally so as to increase the production. The investment feasibility analysis on kemplang drying using a baked-type bumper dryer type of microcontroller-based rack with gas fuel obtained NPV value of negative Rp. 152,441,914 and Net B/C value of 0.66, BEP production volume 6,405 kg, and BEP production price Rp. 21,000 / kg.

Keywords : financial analysis, grilled kemplang, microcontroller

RINGKASAN

SAM ROWIJAYA. Analisis Finansial Alat Pengering Kemplang Panggang Tipe Rak Berbasis Mikrokontroler dengan Bahan Bakar Gas (Dibimbing oleh **HASBI** dan **HAISEN HOWER**).

Analisis finansial alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan bahan bakar gas bertujuan untuk mengkaji kelayakan finansial proses pengeringan dengan alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan bahan bakar gas untuk diaplikasikan dalam industri rumahan kemplang panggang. Penelitian ini telah dilaksanakan mulai Mei sampai dengan November 2017 di Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dengan cara menganalisis data finansial dimulai dengan pengujian alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan bahan bakar gas, pengamatan langsung, survei harga pasar dan studi literatur yang berkaitan dengan analisis finansial alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan bahan bakar gas. Penelitian ini juga dilakukan metode wawancara terhadap pihak-pihak terkait dengan penelitian ini. Parameter yang diamati yaitu biaya tetap, biaya tidak tetap dan kelayakan investasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan bahan bakar gas belum layak digunakan untuk mengeringkan kemplang panggang secara optimal sehingga dapat meningkatkan hasil produksi. Analisis kelayakan investasi pada pengeringan kemplang menggunakan alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan bahan bakar gas diperoleh nilai NPV sebesar negatif (-) Rp. 152.441.914 dan nilai *Net B/C ratio* sebesar 0,66, BEP volume produksi 6.405 kg, dan BEP harga produksi Rp. 21.000 / kg.

Kata kunci : analisis finansial, kemplang panggang, mikrokontroler.

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS FINANSIAL ALAT PENGERING KEMPLANG
PANGGANG TIPE RAK BERBASIS MIKROKONTROLER
DENGAN BAHAN BAKAR GAS**

SKRIPSI


Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

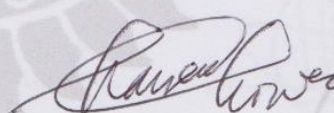
Oleh:

Sam Rowijaya
05021181320030

Pembimbing I

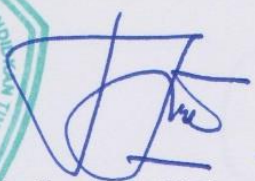
Indralaya, Februari 2018
Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si.
NIP 196011041989031001


Ir. Haisen Hower, M.P.
NIP 196612091994031003






Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

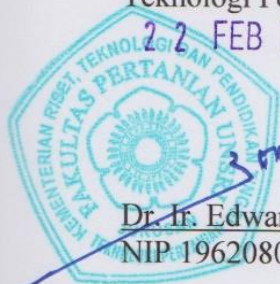
Skripsi dengan Judul "Analisis Finansial Alat Pengering Kemplang Panggang Tipe Rak Berbasis Mikrokontroler dengan Bahan Bakar Gas" oleh Sam Rowijaya telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 Januari 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si.
NIP 196011041989031001 | Ketua | (..... ) |
| 2. Ir. Haisen Hower, M.P.
NIP 196612091994031003 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Ir. Rahmad Hari Purnonmo, M.Si.
NIP 195608311985031004 | Anggota | (..... ) |
| 4. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.
NIP 196107051989031006 | Anggota | (..... ) |
| 5. Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
NIP 196007251986032001 | Anggota | (..... ) |

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

22 FEB 2018



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002

Indralaya, Februari 2018
Ketua Program Studi
Teknik Pertanian

Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP 196210291988031003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sam Rowijaya

NIM : 05021181320030

Judul : Analisis Finansial Alat Pengering Kemplang Panggang Tipe Rak Berbasis Mikrokontroler dengan Bahan Bakar Gas

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang disajikan skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang jelas disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Februari 2018



(Sam Rowijaya)

RIWAYAT HIDUP

SAM ROWIJAYA. Lahir di Ranau pada tanggal 9 Maret 1994. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara dari orang tua yang bernama Sakum dan Rohida Matnang.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis, yaitu pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri 3 Martapura selama enam tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2007. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Martapura selama tiga tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2010. Pendidikan menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Martapura selama tiga tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2013.

Sejak bulan Agustus 2013 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) Bidikmisi.

Pada tahun 2015-2016 dipercaya menjadi wakil ketua umum Himpunan Mahasiswa Martapura OKU Timur (HIMAPURA OKU TIMUR), dan pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai anggota Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian.

Penulis pernah mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Teluk Kecapi Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan dengan Tema “Aplikasi Ekstrak Kompos Biji Lerak dan Biji Nimba untuk Pengendalian Penyakit pada Daun Tanaman Sayuran di Desa Teluk Kecapi” yang dimulai pada bulan Juli sampai dengan September 2016. Penulis telah melaksanakan Praktek Lapangan di PT. Bumi Sawindo Permai Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan dengan Judul “Tinjauan Proses Pengolahan Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit di PT. Bumi Sawindo Permai Tanjung Enim Sumatera Selatan” pada tanggal 5 Januari 2017 sampai dengan 16 Januari 2017.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karuniaNya yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Finansial Alat Pengering Kemplang Panggang Tipe Rak Berbasis Mikrokontroler dengan Bahan Bakar Gas**” dengan baik. Mata kuliah skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada :

1. Yth. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si. selaku pembimbing satu yang selalu memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, arahan, motivasi, dan semangat dari awal perencanaan hingga skripsi ini selesai. Namun tidak hanya sebagai dosen pembimbing tapi juga sebagai orang tua di kampus.
5. Yth. Bapak Ir. Haisen Hower, M.P. selaku pembimbing dua dan yang selalu memberikan arahan, bimbingan, motivasi, ilmu pengetahuannya dan nasehatnya dari awal perencanaan hingga skripsi ini selesai. Namun tidak hanya sebagai dosen pembimbing tapi juga sebagai orang tua di kampus.
6. Yth. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si., selaku penasehat akademik dan pembimbing praktek lapangan yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, arahan, kesabaran, semangat dan bimbingan dari awal perkuliahan sampai penyelesaian penulisan penelitian. Namun tidak hanya sebagai dosen pembimbing tapi juga sebagai orang tua di kampus.
7. Yth. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si., Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr., dan Ibu Dr. Ir. Parwiyanti, M.P yang telah bersedia

menjadi dosen pembahas dan penguji serta memberikan ilmu pengetahuan, nasehat, kritik dan saran untuk kesempurnaan penulisan skripsi.

8. Yth. Bapak dan Ibu dosen pendidik di Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya telah mengajarkan dan memberikan segala ilmu, wawasan dan pendidikan selama masa perkuliahan.
9. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian, kak John, kak Hendra atas segala bantuan yang telah diberikan.
10. Kedua orang tua saya Sakum dan Rohida Matnang yang sangat penulis hormati dan cintai yang telah memberikan dukungan yang tak pernah henti berjuang dan memberikan dukungan moril, materi dan do'a kepada penulis dan adik saya Sandi Wijaya yang selalu mendoakan dan memberikan semangat demi keberhasilan penulis serta keluarga besar Matnang.
11. Rekan bimbingan akademik saya KMS. Taufik Abdullah Saputra, Hendricus Irfansyah, Mela Kurnia, dan Nurul Fatimah yang telah bekerja sama selama bimbingan.
12. Sahabat penulis KMS Taufik AS , Rivaldi Husni, Jayari, Joko Dwi P, Ary Zulkarnain, Ari Wibowo, Saripudin, Fathur, Yasar, Hendricus, Yulidar, Jefri, Agung, dan Syukur yang telah membantu penulis dan menghibur penulis serta teman – teman Teknologi Pertanian angkatan 2013 yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
13. Teman-teman satu kosan, Sandi, Hendrison dan Taufik serta sahabat dan sekaligus keluarga besar Himapura OKU Timur di tanah rantau yang selalu *support*.
14. Kakak dan adik tingkat Mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015 dan 2016 Jurusan Teknologi Pertanian yang tidak bisa disebutkan satu per satu telah memberikan bantuan, saran dan semangat.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sampaikan satu persatu, yang senantiasa memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan sehingga penulis berterima kasih apabila ada kritik dan saran yang dapat membangun Skripsi ini. Terima kasih.

Indralaya, Februari 2018

Penulis

Sam Rowijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kemplang	4
2.2. Pengeringan.....	5
2.3. Analisis Finansial.....	11
2.4. Analisis Sensitivitas	13
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Komponen Alat Pengering Tipe Rak	15
3.4.1. Rangka Alat.....	15
3.4.2. Ruang Pengering	15
3.4.3. Rak Pengering	15
3.4.4. Ruang Plenum	15
3.4.5. Tungku Pembakaran.....	15
3.4.6. Penukar Panas (<i>Heat Exchanger</i>).....	16
3.4.7. Cerobong Pengering.....	16
3.5. Cara Kerja	16
3.6. Pengumpulan Data	16
3.7. Asumsi	17
3.8. Analisis Finansial	17

	Halaman
3.8.1. Biaya Tetap	18
3.8.1.1. Biaya Pembuatan Alat.....	18
3.8.1.2. Biaya Penyusutan	18
3.8.1.3. Biaya Pemeliharaan Alat.....	19
3.8.1.4. Pajak.....	19
3.8.2. Biaya Tidak Tetap	20
3.8.2.1. Biaya Bahan Bakar.....	20
3.8.2.2. Biaya Upah Tenaga Kerja	20
3.8.2.3. Biaya Tarif Listrik.....	20
3.8.3. Biaya Bahan Baku.....	21
3.8.4. Biaya Total	21
3.8.5. Analisis Investasi	21
3.8.5.1. <i>Net Present Value (NPV)</i>	21
3.8.5.2. <i>Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio)</i>	22
3.8.5.3. <i>Break Even Point (BEP)</i>	22
3.9. Analisis Sensitivitas	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Analisis Teknis.....	25
4.1.1. Kapasitas Ruang Pengering	25
4.1.2. Kapasitas Teoritis Ruang Pengering	26
4.1.3. Kapasitas Efektif Ruang Pengering	27
4.1.4. Efisiensi Alat Pengering.....	28
4.2. Analisis Finansial	28
4.2.1. Biaya Tetap	29
4.2.2. Biaya Tidak Tetap	31
4.2.3. Biaya Total	32
4.2.4. Penerimaan.....	32
4.3. Analisis Investasi	32
4.4. Analisis Sensitivitas	34
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	35

	Halaman
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu krupuk ikan (SNI 01-2713-1999)	5
Tabel 3.1. Penghasilan kena pajak	19
Tabel 4.1. Biaya penyusutan alat pengering	29
Tabel 4.2. Biaya pemeliharaan alat pengering	30
Tabel 4.3. Biaya tetap alat pengering	30
Tabel 4.4. Total biaya tidak tetap alat pengering	31
Tabel 4.5. Biaya total alat pengering	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan analisis teknis	40
Lampiran 2. Biaya pembuatan alat pengering tipe rak	42
Lampiran 3. Perhitungan analisis finansial	43
Lampiran 4. Perhitungan biaya pemeliharaan alat pengering tipe rak	44
Lampiran 5. Biaya tetap alat pengering tipe rak	45
Lampiran 6. Perhitungan biaya tidak tetap	46
Lampiran 7. Perhitungan biaya total alat pengering tipe rak	47
Lampiran 8. Perhitungan BEP (<i>Break Even Point</i>).....	48
Lampiran 9. Perhitungan biaya penerimaan.....	49
Lampiran 10. Perhitungan proyeksi laba rugi	50
Lampiran 11. Arus manfaat, biaya dan analisis finansial	51
Lampiran 12. Perhitungan analisis sensitivitas	52
Lampiran 13. Diagram alir penelitian	52
Lampiran 14. Gambar teknik rangkaian alat pengering tipe rak	54
Lampiran 15. Gambar alat pengering kemplang panggang tipe rak	55

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu produk makanan tradisional di Sumatera Selatan adalah kemplang panggang. Kemplang umumnya terbuat dari pati tapioka, daging ikan, garam dan bahan tambahan lain yang diizinkan serta bersifat kering. Pengolahan pati tapioka menjadi kemplang melalui beberapa tahapan proses termal, seperti gelatinisasi pati, dehidrasi dan pemanggangan. Hasil dari tahapan proses tersebut akan berbentuk kemplang yang memiliki tekstur yang mudah patah, renyah, mengembang dan cita rasa yang khas (Agustini dan Nuyah, 1994).

Kemplang panggang memiliki ciri dengan warna putih atau putih kekuningan, berbentuk irisan bulat pipih dengan diameter antara 5 sampai 8 cm, memiliki rasa sedikit asin yang khas serta gurih. Kemplang panggang merupakan salah satu jajanan tradisional bagi masyarakat Sumatera Selatan. Kemplang panggang mengandung karbohidrat, protein dan lemak tetapi produk kemplang panggang ini tidak mengandung cukup serat yang diperlukan tubuh untuk memperlancar pencernaan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007).

Industri rumahan kemplang panggang yang ada di Sumatera Selatan, khususnya di daerah Palembang melakukan proses pengeringan dengan cara penjemuran langsung di bawah terik matahari (pengeringan konvensional). Pengeringan konvensional ini memiliki kelemahan, diantaranya yaitu selain tergantung cuaca, pengeringan konvensional ini rentan terkena debu atau polusi udara sehingga tidak higienis, waktu yang diperlukan dalam proses pengeringan bisa mencapai satu sampai dua hari. Proses pengeringan kemplang panggang secara konvensional ini memerlukan proses pembalikan kerupuk kemplang. Sedangkan pada saat hujan atau malam hari, biasanya adonan kerupuk kemplang akan dibiarkan untuk kemudian dijemur kembali keesokan harinya. Adonan kemplang yang belum kering (kadar air yang masih tinggi), mengakibatkan mutu produk yang dihasilkan rendah (Endo, 2015).

Menurut Kajuna *et al.*, (2001), proses pengeringan matahari (pengeringan konvensional) sangat tergantung pada cuaca serta membutuhkan waktu lama.

Pengeringan merupakan proses pengeluaran kandungan air bahan hingga mencapai kandungan air tertentu. Tujuan dari proses pengeringan makanan umumnya, yaitu sebagai sarana memperpanjang umur simpan (mengurangi kadar air makanan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme pembusuk) dan meminimalkan biaya distribusi bahan makanan karena berat dan ukuran makanan menjadi lebih rendah (Natipulu dan Tua, 2012; Wicaksono, 2012). Ketergantungan pada kondisi cuaca saat pengeringan kemplang menjadikan persoalan tersendiri bagi industri rumahan kemplang. Hal ini mengakibatkan industri rumahan kemplang panggang tidak bisa mengoptimalkan kapasitas produksi karena proses pengeringan tergantung pada intensitas cahaya matahari, yang memerlukan tempat yang sangat luas.

Pengering buatan dapat digunakan untuk mengantisipasi masalah cuaca. Kita ketahui bahwa Indonesia memiliki musim penghujan. Keunggulan dari penggunaan alat pengering buatan, yaitu memerlukan waktu penjemuran lebih singkat, tidak memerlukan banyak tenaga kerja, suhu, dan kecepatan proses pengeringan dapat diatur sesuai keinginan, dan kebersihan dapat diawasi sebaik-baiknya. Kelemahan dari penggunaan alat pengering buatan, yaitu memerlukan keterampilan dan peralatan khusus, serta biaya lebih tinggi dibandingkan pengeringan alami (Momo, 2005). Tujuan dari kegiatan pembuatan alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan bahan bakar gas adalah mengintroduksi teknologi pengeringan sistem rak dengan pemanas elemen serta pengontrol suhu ruang pengering yang diharapkan akan dapat mengeringkan kemplang panggang secara optimal sehingga dapat meningkatkan hasil produksi.

Kegiatan pembuatan alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan bahan bakar gas ini memerlukan biaya yang dimana alat ini diharapkan dapat menghasilkan berupa alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler yang akan datang dapat memudahkan dalam proses pengeringan serta dapat mengoptimalkan hasil produksi kemplang panggang. Sulikah *et al.*, (2008), menyatakan bahwa penggunaan pengeringan buatan mempunyai beberapa keunggulan diantaranya, yaitu tidak tergantung pada cuaca, tidak membutuhkan tempat yang luas, hasil yang cukup seragam dan waktu pengeringan yang lebih cepat. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini

bertujuan untuk memberikan suatu gambaran diterima atau tidaknya proyek pembuatan alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan pemberian panas buatan otomatis tersebut.

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pengamatan di lapangan dan tahap kelayakan finansial. Tahap-tahap dari analisis finansial dilakukan guna membantu dalam mengambil keputusan untuk menentukan biaya investasi pada pembuatan alat pengering kemplang panggang berbasis mikrokontroler ini. Penilaian secara keseluruhan mengenai layak atau tidaknya investasi pada alat ini dilakukan dengan berbagai kriteria atau metode antara lain, *NPV (Net Present Value)*, *BEP (Break Even Point)*, *Net B/C Ratio (Net Benefit/Cost Ratio)* serta analisis sensitivitas.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kelayakan finansial alat pengering kemplang panggang tipe rak berbasis mikrokontroler dengan bahan bakar gas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, S dan Nuryah., 1994. Kandungan protein kemplang produksi sumatera selatan . Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Sumatera Selatan: Palembang. Jurnal ISBN [online], 5-4.
- Ambasari, D.N., 2000. Analisis Optimalisasi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Industri Kecil Kerupuk Ikan (Kemplang). *Skripsi*. Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB: Bogor.
- Burlian, F dan Firdaus, A., 2011. Kaji eksperimental alat pengering kerupuk tenaga surya tipe box menggunakan kosentrator cermin datar. *Jurnal ISBN Prosiding Seminar Nasional AvoER*, 3: 97.
- Cengel, Y.A, and Boles, M.A., 2007. *Thermodynamics An Engineering Approach Sixth Edition (SIunits)*. New York: McGraw-Hill co.inc.
- Choliq, A., R. Wirasmita dan S. Hasan., 1996. *Evaluasi Proyek, Edisi Revisi*. Bandung: Pionir Jaya.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 2007. *Daftar Komposisi Gizi Bahan Makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Endi, A. Y. B., 2010. *Analisis Finansial Usaha Pengolahan Ubi Kayu dan Penggilingan Jagung*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Faisal, A., 2016. Rancang Bangun Sistem Kontrol Suhu Berbasis Pid Untuk Oven Vakum. *Skripsi*. Padang: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas.
- Giatman, M., 2006. *Ekonomi Teknik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hayati, N dan Winardi, S., 2014. *Sistem Kontrol Pembagi Suara untuk Pengumuman di Ruang Kelas Berbasis Arduino Uno*. Surabaya: Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama.
- Husnan, S dan Muhammad., 2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Jakarta: Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.
- Ibrahim, Y., 2003. *Studi Kelayakan Bisnis, Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Iswandari, M., 2000. BAB II Tinjauan Pustaka [online]. <http://www.google.co.id/search?dcr=0&biw=320&bih=134&ei=Xx9mWunSBsnWvAS2wZiIDg&.html>. [Diakses pada tanggal 22 Januari 2018].

- Jayari., 2017. Uji Kinerja Sistem Kontrol Temperatur dengan Pemberian Panas Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno pada Alat Pengering Tipe Rak. *Skripsi*. Indralaya: Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Jading, A., 2014. Kajian teknis-ekonomis alat pengering pati sagu model cross flow vibro fluidized bed. *Jurnal AGRITECH*, 34 (4), November 2014.
- Kadir, A., 2013. *Dasar Pemograman Mikrokontroler Arduino*. Yogyakarta: ANDI.
- Kajuna, S.T.A.R, V.C.K. Silayo, A. Mkenda dan P.J.J. Makungu., 2001. *African Journal of Science and Technology*, 2 (2) : 94 – 100.
- Kencani, N. P., 2012. Analisis Kelayakan Teknis dan Finansial pada Pengembangan UKM Keripik Tempe (Studi Kasus pada UKM Keripik Tempe Purnama Sanan – Malang). Malang: Universitas Brawijaya.
- Koswara, S., 2009. *Pengolahan Aneka Kerupuk*. Ebook pangan.
- Kuncoro, E. A., 2015. Desain sistem pengering kerupuk kemplang dengan uap super panas berbahan bakar biomassa. *Jurnal Buana Sains*. 4 (2) : 29-36.
- Mairuhu, S dan Tinangon, J. J., 2014. Analisis penerapan metode penyusutan aktiva tetap dan implikasinya terhadap laba perusahaan pada perum bulog divre sulut dan gorontalo. *Jurnal Emba*, 2 (4) : 404-412.
- Momo., 2005. Metode Pengeringan. <http://multiply.com/html> [online]. [Diakses pada tanggal 3 Maret 2017].
- Napitupulu, F.H. dan Mora Tua, P., 2012. Perancangan dan pengujian alat pengering kakao dengan tipe cabinet dryer untuk kapasitas 7,5 kg per-siklus. *Jurnal Dinamis*, II. (10) : 8-18.
- Ogata, K., 2010. *Modern Control Engineering (Fifth Edition)*. Pearson Education. New Jersey.
- Perdana, M. Y., 2006. Analisa Tekno Finansial Alat Pengantong Biji-Bijian Tipe Pegas. *Skripsi*. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Pujawan, N. I., 2009. *Ekonomi Teknik, Edisi Kedua*. Surabaya: Guna Widya.
- Putra, G.M.D., Sutoyo, E, dan Hartini, S., 2014. Uji kinerja alat pengering efek rumah kaca (erk) hybrid dengan tungku biomassa sebagai sistem pemanas tambahan untuk mengeringkan biji pala (*myristica sp*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. 3 (2) : 183-194.

- Rakhmawati, D., 2008. Analisis Break Event Point pada Usaha Pengolahan Pucuk Daun Teh (Kasus di Pabrik Teh Sumber Daun Kabupaten Cianjur). *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Samuelson, Paul, A dan Nordhaus D, William., 2002. *Ekonomi (Edisi 12 Jilid 2)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Setiawan, D., Syahputra, T., Iqbal, M., 2014. Rancang bangun alat pembuka dan penutup tong sampah otomatis berbasis mikrokontroler. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*. 1 (1) : 56.
- Siaw, C.H., Idrus, A.Z. dan Yu, S.Y., 1985. Intermediate technology for fish crackers. *J.Food Tech*, 20 : 17 – 21.
- Standar Nasional Indonesia., 1994. *SNI-01-2713-1999 Kerupuk Ikan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Sulikah., Nelwan, L. O., Suastawa, I. N., 2008. Desain dan uji kinerja pengering rotari tumpukan untuk pengeringan jagung pipilan. *Jurnal Keteknik Pertanian*. 22 (2) : 99-100.
- Wicaksono, W., 2012. Modifikasi Mesin Pengering Ikan Teri dengan Menggunakan Sistem Rotary. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Wignyanto dan Lestari, E., 2015. Penerapan mesin pengering mekanis untuk penguatan kapabilitas produksi pada industri “kerupuk kentang” sebagai upaya pemenuhan permintaan pasar. *Journal Innovation and Applied Technology*. 1 (1) : 78.
- Wiguna, I. A., 2016. Analisis kelayakan usaha penyosohan padi menggunakan mesin pengering berbahan bakar sekam di ud sari uma bali. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata ISSN: 2301-6523*. 5 (1).
- Yusro, M dan Firmansyah, I., 2009. *Modul Pelatihan Mikrokontroler ATmega 8535*. Jakarta: PT. Bukaka Teknik Utama.