

**SKRIPSI**

**ANALISA FINANSIAL MESIN PENETAS TELUR  
DENGAN PENGAYUN RAK OTOMATIS**

***FINANSIAL ANALYSIS OF EGG INCUBATOR WITH  
AUTOMATIC RACK SWINGER***



**M.Zakaria  
05021381419050**

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

**2019**

## SUMMARY

**M.Zakaria.** Financial Analysis on Egg Incubator with Automatic Rack Swinger guided by **FARRY APRRIANO** and **ENDO ARGO KUNCURO**.

*The objective of this research was to determine the feasibility of using Egg Incubator with Automatic Swing Rack. This research was conducted in april 2018 until September 2018 at Energy and Electrification Laboratory, Agricultural Technology Departemen, Agriculture Faculty, Sriwijaya University of Southern Sumatera Province. This research used two methods consisting of descriptive method by analyzing the data obtained from the engine testing, The result of research was the result of research was subsequently collected in tabulation and interview method with relevant participants. The observed parameters were Net Present Value (NPV), net B/C ratio and Break Even Point (BEP). The results showed that investment on egg incubator with automatic swing rack was financially feasible to be conducted with Net Present Value (NPV) Rp. 1,008,231, net B/C ratio of 1.5 and Break Even Point (BEP) of 325 egg for production volume and Rp 5.203/eggs for production price,*

**Keywords :** Financial Analysis, Egg incubator, Feasibility Analysis.

## RINGKASAN

**M.ZAKARIA.** Analisa Mesin Penetas Telur dengan Pengayun Rak Otomatis (dibimbing oleh **FARRY APRILIANO HASKARI** dan oleh **ENDO ARGO KUNCORO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan mesin penetas telur dengan pengayun rak otomatis. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April 2018 sampai dengan September 2018 di Laboratorium Energi dan Elektrifikasi, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan. Penelitian terdiri dari metode deskriptif dengan cara menganalisis data dimulai dengan pengujian mesin, pengamatan dan hasil kajian ini disusun dan dikumpulkan dalam bentuk tabulasi serta metode wawancara dengan pihak-pihak terkait. Parameter yang diamati meliputi perhitungan analisis biaya dan perhitungan analisis kelayakan. Hasil perhitungan analisis berdasarkan kriteria investasi *Net Present Value* (NPV), net B/C ratio, *Break Even Point* (BEP) menunjukkan bahwa investasi mesin penetas telur ini secara finansial layak untuk dilakukan dengan nilai *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp 1.008.231, net B/C ratio sebesar 1,5 serta *Break Even Point* masing masing untuk volume produksi sebanyak 325 butir dan untuk harga produk sebesar Rp 5.203/butir.

**Kata Kunci** : Analisis finansial, mesin penetas telur, analisis kelayakan

# **SKRIPSI**

## **ANALISA FINANSIAL MESIN PENETAS TELUR DENGAN PENGAYUN RAK OTOMATIS**

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



**M.Zakaria**  
**05021381419050**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA FINANSIAL MESIN PENETAS TELUR DENGAN  
PENGAYUN RAK OTOMATIS

## SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

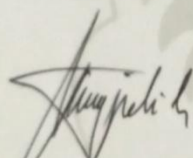
Oleh:

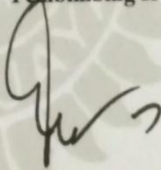
M.Zakaria  
05021381419050

Indralaya, Januari 2019

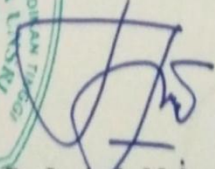
Pembimbing I

Pembimbing II

  
Ferry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si  
NIP 197605262002121003

  
Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.  
NIP 196107051989031006

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

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

Skripsi dengan Judul “ Analisa Finansial Mesin Penetas Telur Dengan Pengayun Rak Otomatis” oleh M.Zakaria telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Desember 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Farry Apriliano Haskari, S.TP.,M.Si. Ketua  
NIP 197605262002121003

(.....)

2. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. Sekretaris  
NIP 196107051989061006

(.....)

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

(.....)

4. Ir. Haisen Hower, M.P Anggota  
NIP 196612091994031003

(.....)

Indralaya, Januari 2019

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian

29 JAN 2019



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

(.....)

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

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M.Zakaria

NIM : 05021381419050

Judul : Analisis Finansial Mesin Penaetas Telur Dengan Pengayun Rak Otomatis

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian 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, Januari 2018



*M. Zakaria*  
M.Zakaria

## RIWAYAT HIDUP

**M.Zakaria.** Lahir pada tanggal 22 Agustus 1996 di Desa Muara Telang marga Kabupaten. Musi Banyuasin , Anak Ke lima Dari lima bersaudara. Kedua orang tua penulis bernama Toni dan Masmuda.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu. Pendidikan sekolah dasar di SD Miftahul jannah kenten laut, 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2008. Pendidikan menengah pertama di SMP PGRI 9 Palembang selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2011. Pendidikan menengah atas di Sekolah Menengah Atas SMAN 2 Palembang selama 3 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2014.

Penulis pada bulan Agustus 2014 tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Mandiri. Penulis pernah menjadi pengurusHimpunanMahasiswaTeknologiPertanianUniversitas Sriwijaya (HIMATETA).

Penulis melaksanakan Praktek Lapangan di PT Bukit Asam (Persero) Tbk, Tanjung Enim, Sumatera Selatan. Penulis juga mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Terusan Menang, Kabupaten Ogan Komering Ilir,Sumatra Selatan dan melaksanakan Praktek Lapangan pada tahun 20017 dengan judul “Reklamasi Lahan Bekas Tambang PT.Bukut Asam(Persero),TBK



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“Analisis Finansial Mesin Penetas Telur dengan Pengayun Rak Otomatis”**. Penulis tidak akan sanggup menyelesaikannya dengan baik tanpa pertolongan dari Allah swt. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda tercinta kita yakni Nabi Muhammad Shallallahu‘alaihiwasallam.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP.,M.Si. selaku dosen pembimbing pertamadan bapak Ir. Endo Argo Kuncoro,M.Agr.selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dengan sabar untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran kepada seluruh pembaca supaya skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan dapat memberikan pengetahuan yang lebih luas kepada pembaca.

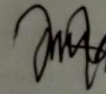
Pelaksanaan penelitian ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari keluarga, pacar, sahabat, teman serta dosen pembimbing dan dosen penguji.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi pertama yang telah memberikan banyak waktu, arahan, bantuan, bimbingan, motivasi, serta nasihat kepada penulis dari awal menjadi mahasiswa SI hingga selesai.
6. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. selaku dosen pembimbing skripsi kedua, yang telah memberikan banyak waktu, bantuan, bimbingan, serta nasihat kepada penulis dari awal perencanaan penelitian hingga penelitian ini selesai.
7. Seluruh Bapak dan Dosen jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik

8. Terima kasih kepada bak dan mak yang telah melahirkan ku hingga membesarkan hingga saat ini
9. Terima kasih banyak kepada ayuk yang telah membiayai kuliah mati matian hingga selesai
10. Terima kasih juga kepada kk yg telah membantu biaya kuliah
11. Kepada sang pacar Bella Anggraini yang telah senantiasa memberikan bantuan mengajari yang salah menjadi benar dan banyak mengarahkan saya sehingga saya menjadi orang yang berjiwa positif, dulu sempat malu menjadi driver gojek berkat arahan dan nasihat positifnya sekarang saya tidak malu lagi mencari uang sebagai driver gojek untuk biaya tugas kuliah seperti ngeprint dan potokopi laporan skripsi ini , selalu memberi motivasi dalam keadaan apapun . Terima kasih juga telah mengajari matematika perkalian pengurangan dan pembagian dan bahasa inggris.
12. Terima kasih kepada mama Ida bapak Abdul Majid yang telah menyayangi sepenuh hati dan megantar KKN ke desa Terusan Menang , aku bangga punya mereka.

Indralaya, Januari 2019



Penulis

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Inkubator penetas dengan sistem pemutar telur otomatis.....	26
Lampiran 2. Perhitungan analisis kelayakan ekonomi inkubator .....	27
Lampiran 2. Perhitungan analisis kelayakan ekonomi inkubator .....	28
Lampiran 3. Perhitungan biaya tidak tetap .....	29
Lampiran 4. Perhitungan biaya total .....	30
Lampiran 5. Perhitungan BEP Inkubator penetas telur.....	31
Lampiran 6. Arus manfaat biaya dan analisis inkubator.....	33
Lampiran 7. Perhitungan analisis sensitivitas inkubator .....	34
Lampiran 8. Hasil perhitungan biaya pemakaian inkubator .....	35

Tabel Kegiatan Tugas Akhir

No	Tanggal	Kegiatan
1	28 April 2018	Diskusi Rancangan Proposal (Seminar Proposal)
2	31 Agustus 2018	Pengesahan Proposal oleh Jurusan
3	10 November 2018	Seminar Hasil Penelitian
4	21 Desember 2018	Ujian Komprehensif
5		Pengesahan Skripsi oleh Jurusan
6		Yudisium Jurusan

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	viii
RIWAYAT HIDUP .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	2
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
2.1. Ayam Arab.....	3
2.2. Telur Tetas.....	4
2.3. Mesin Tetas.....	4
2.4. Pemutaran Telur .....	5
2.5. Inkubator Penetas.....	5
2.6. Kontrol Otomatis.....	6
2.7. Timer .....	6
2.6. Lampu Pijar .....	6
2.8. Thermostat.....	6
2.8. Motor Ac .....	7
2.8. Analisis Finansial .....	7
2.8. Analisis Biaya Mesin Penetas Telur.....	8
2.8. Biaya Penggunaan.....	8
2.8. Biaya Total dan Biaya Pokok.....	9

	14
2.8. Break Even Point (BEP) .....	9
2.8. Biaya Kelayakan .....	9
2.8. Analisis Sensitivitas .....	10
<b>3. PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.3. Metode penelitian.....	11
3.5. Cara kerja .....	11
3.5.1. Pengumpulan Data.....	12
3.5.2. Parameter Pengamatan .....	13
3.5.3. Analisis Finansial .....	13
3.5.4. Titik Impas (Break Even Point) .....	14
3.6. Net Present Value(NVP) .....	15
3.6.1. Net Benefit Cost Ratio.....	15
3.6.1.1. Analisis Sensivitas .....	15
3.6.1.2. Asumsi.....	15
3.6.2. Pengumpulan Data.....	16
3.6.2.1. Perhitungan analisis biaya .....	16
3.6.2.2. Biaya Tetap.....	16
3.6.2.2. Biaya penyusutan(metode garis lurus .....	16
3.6.2.2. Biaya Pajak alsintan.....	16
3.6.2.2. Biaya Bunga modal.....	16
3.6.2.2. Biaya Pemeliharaan dan perbaikan .....	16
3.6.2.2. Biaya Tidak tetap.....	16
3.6.2.2. Biaya Bahan bakar.....	16
3.6.2.2. Biaya pemakaian listrik .....	16

	15
3.6.2.2. Biaya Bahan baku.....	16
3.6.2.2. Biaya Perawatan Doc .....	16
3.6.2.2. Analisis Kelayakan alat.....	16
3.6.2.2. Analisis NVP (Net Present Value .....	16
3.6.2.2. Perhitungan Break Event Point (Bep) .....	16
3.6.2.2. Menghitung B/C ratio .....	16
BAB 4.HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1. Kapasitas Kerja Efektif inkubator penetas .....	16
4.2. Analisis Biaya inkubator penetas .....	18
4.2.1. Analisis Biaya tetap mesin inkubator penetas.....	21
4.2.2. Analisis biaya tidak tetap inkubator penetas.....	22
4.2.3. Analisis biaya total inkubator penetas.....	22
4.2.4. Analisis Investasi inkubator penetas.....	23
4.2.5. Analisis Sensivitas inkubator penetas .....	25
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN .....	32

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1.LatarBelakang**

Semakin meningkat maka kebutuhan masyarakat terhadap daging ayam juga semakin banyak untuk memenuhi kebutuhan gizi. Harga telur dan ayam yang relatif murah menjadi pilihan utama dibandingkan sumber hewani lainnya. permintaan konsumen di pasaran cenderung mengalami peningkatan oleh sebab itu, dibutuhkan peningkatan produksi bibit ayam pedaging dan juga bibit ayam petelur agar bisa memenuhi kebutuhan dari masyarakat ( Winarto et all,. 2008).

Ayam adalah unggas yang biasa dipelihara untuk dimanfaatkan bagi keperluan hidup pemeliharanya. Penelitian ini menggunakan ras ayam arab, ayam arab merupakan keturunan ayam brakel kriel-silver dari Belgia. Disebut ayam arab karena penjatannya memiliki daya seksual nya lebih tinggi dan kebanyakan masyarakat memanfaatkan ayam arab karena produksinya telurnya tinggi, mencapai 250-160 butir pertahun dengan berat telur 40-45 gram. Menurut Pambudhi (2003) kehadiran yam arab ini dapat menarik perhatian para pakar dan praktisi ayam buras. Ayam arab menjadi primadona bagi peternak di indonesia karena merupakan salah satu ayam petelur yang unggul (Marhiyanto, 2000).

Secara alami penetasan telur dilakukan dengan mengeramkan telur ayam pada induk.Namun yang dieram tidak banyak berkisar 10 sampai 15 butir per induk ayam. Maka diperlukan alat penetas telur untuk bisa meneteskan telur dalam jumlah banyak sehingga penetasan telur lebih efesien. disamping itu juga dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan.

Mesin penetas telur adalah sebuah alat yang membantu proses penetasan telur. Carak kerja mesin atau alat ini melalui proses pengeraman tanpa induk ayam dengan menggunakan sebuah lampu pijar berdaya 40 watt. Mesin ini dilengkapi dengan sistem pengayun rak otomatis yang berfungsi untuk meratakan proses pemanasan telur agar menetas secara maksimal.

Analisa finansial adalah perhitungan ekonomi yang berkaitan dengan benefit dan cost, seberapa besar keuntungan yang diperoleh suatu lembaga dalam melakukan investasi dalam suatu proyek (basri,2012). Penilaian secara keseluruhan mengenai layak atau tidaknya investasi pada mesin ini dilakukan



dengan berbagai kriteria atau metode antara lain NPV ( Net Present Value), BEP (Break Even Point), Net B/C(Net Benefit/Cost ) dan analisis sensitivitas. Hal yang perlu diperhatikan dalam analisis finansial ini adalah hasil total atau produktivitas maupun keuntungan yang didapat dari semua sumber yang dipakai dalam proyek untuk masyarakat atau perekonomian secara keseluruhan, tanpa melihat siapa yang menyediakan sumber tersebut dan siapa menerima hasil proyek tersebut (Khadirah, 1998)

Analisis biaya terhadap mesin penetas telur dengan pengayun rak otomatis perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui besar yang dikeluarkan untuk menetas telur. Selain itu analisis biaya ini dapat dilakukan untuk menentukan apakah pembuat usaha alat penetas telur ini layak atau tidak dilaksanakan. Oleh sebab itu, sebelum usaha ini dikembangkan maka perlu dihitung kelayakan ekonomisnya.

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kelayakan finansial mesin penetas telur dengan pengayun rak otomatis

## DAFTAR PUSTAKA

- Basri, H.2012. Manajemen Keuangan. Edisi keempat Cetakan Permata. BPFEUGM.Yogyakarta
- 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.
- Fadilah , R., 2007. Sukses Beternak Ayam Broiler. Jakarta Selatan : Agromedia Pustaka.
- Giatman. 2006. Ekonomi Teknik. PT. Raka Grafindo. Jakarta
- Husnan, S. dan Muhamad. 2000. Studi Kelayakan Proyek. Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia. Jakarta
- Jading, A. 2014. Kajian teknis-ekonomi alat pengering pati sagu model *cross flow vibro fluidized bed*. *Jurnal AGRITECH*, 34 (4)
- Marhiyanto, B., 2000. Sukses Beternak Ayam Arab.Difa Publisher. Jakarta.
- Ningsih,Ca.s.,2015 Daya tetas telur pada umur simpan berbeda di hatchery I PT. Charoen Pokphand Jaya fram Pekanbaru. Tugas Akhir.politeknik Pertanian Negeri Payahkumbuh.
- Nurfaizah, at al. 2015. Rancang BANGUN modul praktikum motor ac dengan Aplikasi Pengaturan posisi dengan menggunakan Pid. *Jurnal Intergrasi*, 7, 50-56
- Nuryanto,. 2010 Protipe Alat Penetas Telur Berbasis Mikrokontroler AT89S51. Tugas Akhir.Universitas Sebelas Maret.
- Pambudhi, W., 2003. Beternak Ayam Arab Merah Si Tukang Bertelur. Agromedia. Pustaka.Depok.
- Pramudya, B. 2008. *Ekonomi Teknik*. JICA-DGHE/IPB *project/ADAET*. Bogor
- Winarto., Bastaman, S., Harmen., 2008. Rancang bangun sistem kendali suhu dan kelembaban udara penetas. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*.2(1): 23-31.
- Sudjarwo Ehdy. 2012. Komoditi Jenis Unggas Dari Tugas Akhir Penulis selama Study S-1 (Skripsi) Di Fapet Ub( Ayam Ras). S-2 (Thesis)Di FpsTernak Institut Pertanian Bogor (Puyuh) Dan S-3 (Disertasi) Di FpsIlmu Ternak Fapet Ub( Itik). Universitas Brawijaya. Malang.
- Sodak, 2011. Karakteristik Fisik dan Kimia telur ayam arab pada dua Peternakan di kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Skripsi. InstitutPertanian Bogor.