

SKRIPSI
ANALISIS BIAYA DAN MANFAAT PENGGUNAAN TKKS SEBAGAI
BAHAN BAKU PENGOLAHAN RAK TELUR



Oleh:

BENHAGAR ANDREANDA
2010516210004

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025

**ANALISIS BIAYA DAN MANFAAT PENGGUNAAN TKKS SEBAGAI
BAHAN BAKU PENGOLAHAN RAK TELUR**

**Oleh
BENHAGAR ANDREANDA
2010516210004**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pertanian pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Biaya Dan Manfaat Penggunaan TKKS Sebagai Bahan Baku Pengolahan Rak Telur
Nama : Benhagar Andreanda
NIM : 2010516210004
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

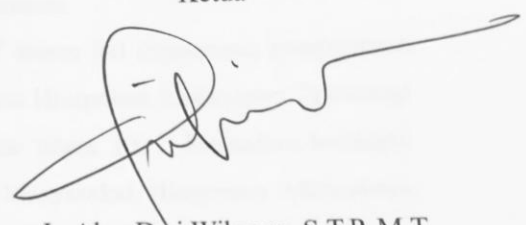
Mengetahui,

Anggota

Ketua


Prof. Ir. Agung Nugroho, STP, M.Sc, Ph.D

NIP. 19830719 200801 1 005

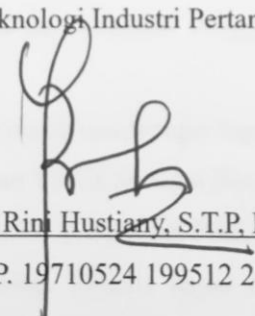

Ir. Alan Dwi Wibowo, S.T.P. M.T

NIP. 19851209 200812 1 001

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan

Teknologi Industri Pertanian


Dr. Rini Hustiany, S.T.P, M.Si

NIP. 19710524 199512 2 001

RIWAYAT HIDUP



Benhagar Andreanda, dilahirkan pada tanggal 8 Maret 2003 di Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah, merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Yakobson Magat dan Ibu Ririe Walandae Saden.

Pendidikan yang ditempuh penulis diawali di SD Negeri Percobaan Palangka Raya yang lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan ke jenjang lebih tinggi di SMP Khatolik Santa Maria dan lulus pada tahun 2017, lalu di tahun yang sama melanjutkan ke SMA Negeri 1 Palangka Raya dan lulus pada tahun 2020. Setelah itu, melanjutkan pendidikan ke Universitas Lambung Mangkurat di Fakultas Pertanian pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian.

Selama perkuliahan penulis juga aktif dalam hal organisasi, pengalaman organisasi yang pernah diikuti oleh penulis yaitu Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian sebagai Anggota Muda pada tahun 2021, kemudian berlanjut menjadi Koordinator Departmen Hubungan Masyarakat Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian pada tahun 2022. Setelah itu, dilanjutkan dengan menjabat sebagai Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2023.

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, penulis melakukan penelitian pada bulan Maret hingga April di Pabrik Kelapa Sawit PT. Citra Kebun Asri Jorong, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan dengan hasil yang berjudul Analisis Biaya dan Manfaat Penggunaan TKKS Sebagai Bahan Pengolahan Rak Telur.

Penulis melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir dengan judul “Analisis Biaya dan Manfaat Penggunaan TKKS Sebagai Bahan Baku Rak Telur”, di bawah bimbingan Alan Dwi Wibowo, S.T.P. M.T dan Prof. Ir. Agung Nugroho, STP, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing. Penulis dapat dihubungi melalui nomor HP: +6282255918690 (WA) atau via email : benhagar08@gmail.com.

ABSTRAK

BENHAGAR ANDREANDA. Analisis Biaya Dan Manfaat Penggunaan TKKS Sebagai Bahan Baku Pengolahan Rak Telur pembimbing Ir. Alan Dwi Wibowo, S.T.P. M.T dan Bapak Prof. Ir. Agung Nugroho, STP, M.Sc, Ph.D.

Pemanfaatan limbah industri kelapa sawit menjadi salah satu isu strategis dalam mendukung praktik industri berkelanjutan dan ekonomi sirkular. Salah satu limbah utama yang dihasilkan dari pabrik kelapa sawit adalah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS), yang jumlahnya sangat melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial pemanfaatan TKKS sebagai bahan baku pengolahan rak telur berbasis pulp molding, serta membandingkannya dengan skenario konvensional yaitu penggunaan TKKS sebagai pupuk di kebun kelapa sawit.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis biaya dan manfaat (*Cost Benefit Analysis/CBA*), serta analisis kelayakan finansial seperti *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), *Return on Investment* (ROI), *Break Even Point* (BEP), dan *Cost of Equity* (Ke). Nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR) sebesar 1,52 pada skenario pengolahan menjadi rak telur menunjukkan bahwa proyek ini layak secara ekonomi dan efisien secara investasi. Skenario pemanfaatan TKKS sebagai pupuk (skenario B) memiliki BCR hanya 0,00 dengan net value negatif, menandakan bahwa skenario ini kurang layak diterapkan secara ekonomis meskipun memberi manfaat lingkungan terbatas. Hasil perhitungan analisis kelayakan TKKS digunakan sebagai bahan baku rak telur menunjukkan bahwa proyek pengolahan TKKS menjadi rak telur memberikan nilai NPV positif sebesar Rp64.051.423.146, IRR sebesar 32%, ROI sebesar 20%, dan PP selama 5 tahun. Semua indikator menunjukkan bahwa proyek ini layak secara finansial, dengan tingkat pengembalian yang lebih tinggi dibandingkan tingkat diskonto atau Ke sebesar 14,75%. Selain itu, BEP tercapai pada nilai produksi yang realistis, menunjukkan proyek mampu menutupi seluruh biaya operasional dalam waktu yang singkat.

Penelitian ini juga menemukan bahwa dalam skenario konvensional (mulsa kebun), manfaat tidak langsung dari TKKS tidak dapat dihitung secara terpisah karena telah tercampur dalam struktur biaya bahan baku, sehingga nilai manfaat tidak langsung tercatat nol. Kesimpulannya, pemanfaatan TKKS sebagai bahan baku rak telur merupakan strategi yang tidak hanya mampu mengurangi limbah industri tetapi juga memberikan keuntungan ekonomi yang signifikan dan layak untuk dikembangkan secara komersial dalam konteks industri hijau dan berkelanjutan.

Kata Kunci : TKKS, Rak Telur, Analisis Kelayakan Finansial, Ekonomi Sirkular

KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar sehingga Penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian. Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu sejak awal pelaksanaan Proposal Penelitian hingga penyelesaian penyusunan proposal ini, dengan kerendahan hati dan ketulusan ucapan terima kasih Penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua dan saudara tercinta yang selalu memberikan dukungan, doa serta kasih sayang.
2. Ir. Alan Dwi Wibowo, S.T.P. M.T dan Prof. Ir. Agung Nugroho, STP, M.Sc, Ph.D selaku Dosen Pembimbing Akademik.
3. Seluruh tim Dosen jurusan Teknologi Industri Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat serta mendidik penulis.
4. Ketua Jurusan Teknologi Industri Pertanian Dr. Rini Hustiany, S.TP, M.Si yang telah memberikan dukungan dalam kelengkapan administrasi.
5. Seluruh staff PT. Citra Kebun Asri, Jorong, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan yang memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian.
6. Teman - teman TIP angkatan 2020 yang selalu membantu dan menyemangati dimulai dari awal masuk perkuliahan hingga sekarang. Khususnya Ferdy Rahmatullah yang telah banyak membantu dan bekerja sama dimulai dari awal persiapan penelitian hingga penyusunan laporan selesai.

Penulis akui dalam penulisan laporan ini tidaklah sempurna dan masih banyak terdapat kekurangan, apabila terdapat kekeliruan dalam penulisan skripsi penelitian ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya. Akhir kata semoga Skripsi Penelitian ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, Juli 2025

Benhagar Andreanda

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
CPO	4
Jenis Limbah Pabrik Kelapa Sawit	6
Pemanfaatan TKKS.....	8
Teknologi TKKS Menjadi Rak Telur dan Pupuk	9
Analisis Kelayakan Finansial.....	10
Net Present Value (NPV)	11
<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	11
<i>Benefit-Cost Ratio</i> (B/C).....	12
<i>Payback Period</i> (PP).....	13
<i>Break Even Point</i> (BEP).....	13
<i>Return Of Investment</i> (ROI).....	14
<i>Cost Of Equity</i> (Ke).....	14
METODOLOGI	16
Waktu dan Lokasi Penelitian.....	16
Tahapan Penelitian	16
Metode Pengumpulan Data.....	16

Subjek dan Objek Penelitian	17
Teknik Analisis Data	17
Cost Benefit Analysis (CBA).....	18
Net Present Value (NPV)	20
Internal Rate of Return (IRR)	20
Benefit-Cost Ratio (BCR).....	21
Payback Period (PP).....	22
Break Even Point (BEP).....	22
Return Of Investment (ROI)	23
Cost Of Equity (Ke)	23
HASIL DAN PEMBAHASAN	24
Gambaran Umum Perusahaan.....	24
Proses Produksi Rak Telur	24
Skenario A.....	27
Skenario B.....	32
Hasil Cost Benefit Analysis (CBA).....	36
Total Investasi	36
Upah Kerja	37
Biaya Perawatan.....	38
Biaya Bahan Bakar.....	40
Biaya Listrik dan Air.....	40
Biaya Emisi Kegiatan.....	42
Analisis Net Cost, Net Benefit, Net Value, dan BCR pada Skenario A dan Skenario B.....	43
Analisis Kelayakan Finansial TKKS Sebagai Bahan Baku Pengolahan Rak Telur	45
<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	45
<i>Net Present Value (NPV)</i>	46
<i>Payback Period (PP)</i>	46
<i>Return Of Investment (ROI)</i>	46
<i>Break Even Point (BEP)</i>	46
<i>Cost of Equity (Ke)</i>	47

KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
Kesimpulan	48
Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen biaya dan komponen manfaat	19
Tabel 2. Hasil Analisis kelayakan finansial Rak Telur	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Penelitian	16
Gambar 2. Jorong Mill	24
Gambar 3. Proses Produksi Pengolahan Rak Telur	26
Gambar 4. Biaya Langsung Skenario A	28
Gambar 5. Biaya Tidak Langsung Skenario A	29
Gambar 6. Total Manfaat Langsung	30
Gambar 7. Biaya Langsung Skenario B	33
Gambar 8. Biaya Tidak Langsung	34
Gambar 9. Total Investasi	36
Gambar 10. Upah Kerja	37
Gambar 11. Biaya Perawatan	39
Gambar 12. Biaya Bahan Bakar	40
Gambar 13. Biaya Listrik dan Air	41
Gambar 14. Biaya Emisi Kegiatan	42
Gambar 15. Analisis Net Cost, Net Benefit, Net Value, dan BCR pada Skenario A dan Skenario B	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Harga Pokok Produksi Rak Telur	53
Lampiran 2. Komponen Biaya dan Komponen Manfaat Skenario A dan Skenario B	53
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	55