

**STUDI KELAYAKAN FINANSIAL DAN MODEL BISNIS
BRIKET SEKAM PADI DAN BONGGOL JAGUNG DI SPP
BULOG BOJONEGORO**

EVA RIAYANTI NAINGGOLAN



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerapan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbaik sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Studi Kelayakan Finansial dan Model Bisnis Briket Sekam Padi di SPP Bulog Bojonegoro” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

EVA RIAYANTI NANGGOLAN
F3401211050

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbaik sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

EVA RIAYANTI NAI NGGOLAN. Studi Kelayakan Finansial dan Model Bisnis Briket Sekam Padi di SPP Bulog Bojonegoro. Dibimbing oleh TAJUDDIN BANTACUT DAN MUHAMMAD SYUKUR SARFAAT.

Perum BULOG melalui SPP Bojonegoro menghasilkan limbah sekam padi dari proses *modern rice milling* sebesar ±8 ton per hari yang belum dimanfaatkan optimal dan berpotensi menimbulkan masalah lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *Business Model Canvas* (BMC) dan menganalisis kelayakan finansial produksi briket berbahan baku sekam padi dan arang bonggol jagung dengan pendekatan *Business to Business* (B2B). Metode yang digunakan adalah *engineering design process* meliputi eksplorasi masalah, pembangkitan alternatif solusi, *prototyping*, dan evaluasi. Kapasitas produksi dirancang 5 ton/hari sekam padi dengan output ±78.238 briket/hari. Berdasarkan perhitungan, diperoleh harga pokok produksi (HPP) Rp21.417 per unit dan harga jual pasaran Rp30.000. Investasi awal sebesar Rp18,93 miliar dengan biaya operasional tahunan Rp1,75 miliar menghasilkan proyeksi arus kas bersih 10 tahun sebesar Rp71,42 miliar. Hasil analisis finansial menunjukkan NPV Rp29.832.351.596, IRR 30%, B/C ratio 1,58, dan *payback period* 36 bulan. Analisis sensitivitas menunjukkan usaha tetap layak dijalankan pada skenario kenaikan harga bahan baku variabel (tepung tapioka) sebesar 3% dan 15% dengan penurunan harga jual 5% dan 10%. Namun, penurunan harga jual 15% menyebabkan usaha tidak layak dijalankan. Strategi pemasaran difokuskan pada segmen industri F&B premium, perhotelan, distributor, dan eksportir. Secara keseluruhan, hasil penelitian membuktikan bahwa produksi briket sekam padi dan bonggol jagung layak diimplementasikan secara finansial dan memiliki potensi pasar yang kuat.

Kata kunci: sekam padi, briket, bonggol jagung, analisis kelayakan, sensitivitas, *business model canvas*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbaik sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRACT

EVA RIAYANTI NAI NGGOLAN. *Financial Feasibility Study and Business Model of Rice Husk Briquettes at SPP Bulog Bojonegoro*. Supervised by TAJUDDIN BANTACUT AND MUHAMMAD SYUKUR SARFAAT.

Perum BULOG, through its SPP Bojonegoro facility, generates approximately 8 tons per day of rice husk waste from the *modern rice milling* process, which has not been optimally utilized and poses environmental concerns. This study aims to develop a *Business Model Canvas* (BMC) and assess the financial feasibility of producing briquettes from rice husks and corncob charcoal using a *Business to Business* (B2B) approach. The methodology employed the *engineering design process*, including problem exploration, alternative solution generation, prototyping, and evaluation. The designed production capacity is 5 tons/day of rice husks, yielding approximately 78,238 briquettes per day. The calculated cost of goods sold (COGS) is IDR 21,417 per unit, with a market selling price of IDR 30,000. An initial investment of IDR 18.93 billion and annual operating costs of IDR 1.75 billion are projected to generate a 10-year net cash flow of IDR 71.42 billion. Financial analysis results show an NPV of IDR 29,832,351,596, an IRR of 30%, a B/C ratio of 1.58, and a payback period of 36 months. Sensitivity analysis indicates that the project remains feasible under scenarios of variable raw material cost increases (tapioca starch) of 3% and 15% with selling price reductions of 5% and 10%. However, a 15% price reduction renders the project infeasible. The marketing strategy targets premium F&B industries, hospitality, distributors, and exporters. Overall, the study concludes that briquette production from rice husks and corncobs is financially feasible and holds strong market potential.

Keywords: rice husk, briquette, corncob, financial feasibility, business model canvas

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang menggumumkan dan memperanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

STUDI KELAYAKAN FINANSIAL DAN MODEL BISNIS BRIKET SEKAM PADI DAN BONGGOL JAGUNG DI SPP BULOG BOJONEGORO

EVA RIAYANTI NAINGGOLAN

Tugas Akhir
 sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
 Sarjana Teknik pada
 Program Studi Teknik Industri Pertanian

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
 FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
 INSTITUT PERTANIAN BOGOR
 BOGOR
 2025**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerapan ilmu, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.



Judul Tugas Akhir : Studi Kelayakan Finansial dan Model Bisnis Briket sekam padi dan bonggol jagung di SPP Bulog Bojonegoro

Nama : Eva Riayanti Nainggolan
NIM : F3401211050

Disetujui oleh



Pembimbing 1:
Dr. Muhammad Syukur Sarfaat, S.T.P, M.Si



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Tajuddin Bantacut, M.Sc.

Diketahui oleh



Ketua Departemen:
Prof. Dr. Ono Suparno, S.T.P., M.T.
NIP. 197212031997021001

Tanggal Ujian:
21 Juli 2025

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajib IPB University.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbaik sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah subhanaahu wa ta'ala yang telah melimpahkan segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 sampai bulan Juni 2025 dengan judul “Studi Kelayakan Finansial dan Model Bisnis Briket sekam padi dan bonggol jagung di SPP Bulog Bojonegoro” sebagai bagian dari penelitian Produk Desain Utama Agroindustri (Produta) dengan judul “Rancang Proses Produksi Briket dari Sekam Padi dan Bonggol Jagung di SPP Bojonegoro”. Penyelesaian karya ilmiah ini tidak terlepas dari banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan seluruh keluarga atas doa, dukungan dan semangat yang tiada henti hingga kini.
2. Dr. Muhammad Syukur Sarfaat, S.T.P, M.Si dan Prof. Dr. Ir. Tajuddin Bantacut, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik dan dosen penanggung jawab proyek tugas akhir, yang telah banyak memberikan arahan dan masukan selama pelaksanaan proyek penelitian.
3. Prof. Dr. Ono Suparno, MT selaku Ketua Departemen Teknologi Industri Pertanian.
4. Seluruh Dosen dan Tendik TIN IPB yang telah membantu dan mengajarkan berbagai hal selama penulis menempuh pendidikan sarjana di IPB.
5. SPP BULOG Bojonegoro sebagai mitra yang telah memberikan sarana dan prasarana yang memadai untuk penulis dapat melaksanaan penelitian dengan baik.
6. Nabilla Walida dan Silvania Miftah sebagai rekan satu tim penulis dalam melaksanakan Proyek Desain Utama Agroindustri ini.
7. Rekan-rekan seangkatan TINVINCIBLE 58 yang telah bersama-sama tugas akhir ini.
8. Seluruh pihak yang memiliki kontribusi selama penggerjaan proyek dan laporan tugas akhir yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Eva Riayanti Nainggolan



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggumumkan dan memperbaik sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iv
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Studi Kelayakan Finansial	3
2.2 Analisis Sensitivitas	4
2.3 <i>Business Model Canvas</i> (BMC)	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Tahapan Desain Keteknikan	6
3.3.1 Eksplorasi dan Pendefinisian Masalah	7
3.3.2 Pembangkitan Alternatif Solusi.....	7
3.3.3 Pengembangan Desain (<i>Prototyping</i>).....	7
3.3.4 Analisis dan Evaluasi <i>Prototyping</i>	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Hasil Eksplorasi dan Pendefinisian Masalah	9
4.2 Pemunculan Konsep Solusi Keteknikan	9
4.3 <i>Business Model Canvas</i> (BMC)	10
4.4 Studi Kelayakan Finansial	11
4.5 Analisis Sensitivitas	15
V SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Simpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN.....	21
RIWAYAT HIDUP	33