



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2025) pp: 2621-2629

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Analisis Kelayakan Penambahan Mesin Mixing untuk Meningkatkan Output Produksi Briket Arang Kelapa (Studi Kasus PT. Handoko Jaya)

Aditya Chandra Putra Yuniarto, Siti Muhimatul Khoiroh

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945

[adityacandra759@gmail.com](mailto:adityacandra759@gmail.com), [siti\\_muhimatul@untag-sby.ac.id](mailto:siti_muhimatul@untag-sby.ac.id)

### Abstrak

Indonesia merupakan salah satu negara dengan ketersediaan bahan baku kelapa yang melimpah, sehingga memiliki potensi besar dalam industri briket arang tempurung kelapa. PT. Handoko Jaya sebagai salah satu perusahaan produsen briket menghadapi kendala utama pada proses pencampuran (mixing) yang berdampak pada ketidakseimbangan kapasitas antarstasiun kerja, penurunan efisiensi, serta keterlambatan pemenuhan permintaan pasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan investasi penambahan satu unit mesin mixing dari aspek finansial serta mengevaluasi dampaknya terhadap peningkatan produktivitas perusahaan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif melalui studi kasus, dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen perusahaan. Analisis finansial dilakukan menggunakan indikator Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), Break-Even Point (BEP), serta analisis sensitivitas terhadap perubahan tingkat diskonto. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan investasi penambahan mesin mixing pada perusahaan guna meningkatkan kapasitas produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa investasi ini layak direalisasikan, ditunjukkan oleh nilai NPV sebesar Rp 1.104.771.481 pada tingkat diskonto 4,75%, IRR sebesar 10,51% yang melebihi suku bunga acuan, serta Payback Period yang relatif cepat yaitu sekitar 2,4 bulan. Melalui uji sensitivitas hingga tingkat diskonto 25%, nilai NPV tetap positif, sehingga investasi dinyatakan aman dan menguntungkan. Selain itu, penambahan mesin mixing diproyeksikan mampu meningkatkan kapasitas produksi dari 200 kg menjadi 400 kg per siklus giling, yang berkontribusi pada peningkatan produktivitas, kelancaran proses operasional, dan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar.

*Kata kunci:* Investasi, Mesin Mixing, Kelayakan Finansial, NPV, IRR, Payback Period, Produktivitas, Briket Arang Kelapa.

### 1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis yang dikaruniai pohon kelapa yang melimpah. Pohon ini dapat ditemukan hampir di seluruh wilayah Indonesia, mulai dari pulau Sumatera hingga Papua. Ini merupakan potensi yang perlu digarap dengan baik mengingat pemanfaatan kelapa hingga saat ini dirasakan belum optimal (Anggoro et al., 2017). Persaingan industri yang semakin ketat di era globalisasi, perusahaan memerlukan peningkatan sumber daya, terutama dalam hal produktivitas, untuk tetap kompetitif dan bersaing di pasaran. Indonesia merupakan salah satu negara produsen utama briket arang kelapa yang banyak digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, industri hingga ekspor.

PT. Handoko Jaya merupakan perusahaan yang salah satu lini usahanya bergerak di bidang produksi briket arang kelapa dan berlokasi di Jl. Raya Keleyan, Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan – Madura. Perusahaan ini memasarkan produknya ke pasar ekspor seperti negara-negara Arab dan Timur Tengah serta ke pasar domestik seperti Solo. Kegiatan produksi pada perusahaan menghadapi sejumlah tantangan, salah satunya pada tahap pencampuran (mixing). Tahap ini dilakukan dengan mencampurkan serbuk arang bersama tepung tapioka atau kanji serta air untuk menghasilkan adonan yang konsisten. Tahapan pencampuran memegang peranan krusial dalam pembuatan briket arang karena mutu hasil pencampuran berpengaruh terhadap kekuatan dan kepadatan briket yang dihasilkan.

Proses produksi briket di PT. Handoko Jaya dimulai dari Arang kelapa dimasukkan ke mesin pengayakan (*skinning*) untuk memisahkan abu, serbuk besi, dan kotoran lain, menggunakan satu mesin pengayak berkapasitas 6 ton. Tahap berikutnya adalah penggilingan (*milling*), yaitu menggiling arang menjadi serbuk dengan kapasitas sekitar 25 kg per karung. Selanjutnya pencampuran (*mixing*), mencampur 8 karung serbuk arang (200 kg) dengan

---

Analisis Kelayakan Penambahan Mesin Mixing untuk Meningkatkan Output Produksi Briket Arang Kelapa  
(Studi Kasus PT. Handoko Jaya)

tepung kanji atau tapioka dan air selama 15–20 menit menggunakan satu mesin *mixing* dan dua mesin *blending*. Setelah tercampur, adonan masuk ke tahap pencetakan (*moulding*) dengan satu mesin cetak dan potong sesuai permintaan konsumen. Kemudian dilakukan pengeringan (*drying*), yaitu memisahkan cetakan agar tidak lengket, menatanya di]tatakan khusus, lalu mengeringkannya menggunakan oven berbahan bakar kayu secara terus menerus selama  $\pm 48$  jam. Tahap terakhir adalah pengemasan (*packing*), yakni membiarkan briket hasil oven beberapa saat sebelum dikemas.

Tingkat produktivitas yang belum optimal pada PT. Handoko Jaya menunjukkan adanya kendala kapasitas pada proses produksi yang berdampak pada kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Proses pencampuran (*Mixing*) yang berlangsung relatif lambat menimbulkan ketidakseimbangan antarstasiun kerja. Fenomena penumpukan material pada tahap pencampuran mengindikasikan adanya hambatan aliran produksi yang berpotensi menurunkan efisiensi sistem manufaktur dan memicu keterlambatan siklus produksi dibandingkan waktu standart.

Dalam upaya memenuhi pesanan yang bersifat *make to order*, perusahaan menjalankan proses produksi terus - menerus selama 24 jam. Aktivitas produksi ini masih banyak bergantung pada tenaga kerja manusia, terutama pada tahap pengayakan, penggilingan, pencampuran, pencetakan, pengeringan, dan pengemasan. Berdasarkan prinsip manajemen kapasitas, salah satu cara efektif untuk meningkatkan hasil produksi dan mengurangi waktu siklus adalah dengan menambah kapasitas pada bagian yang menjadi titik hambatan.

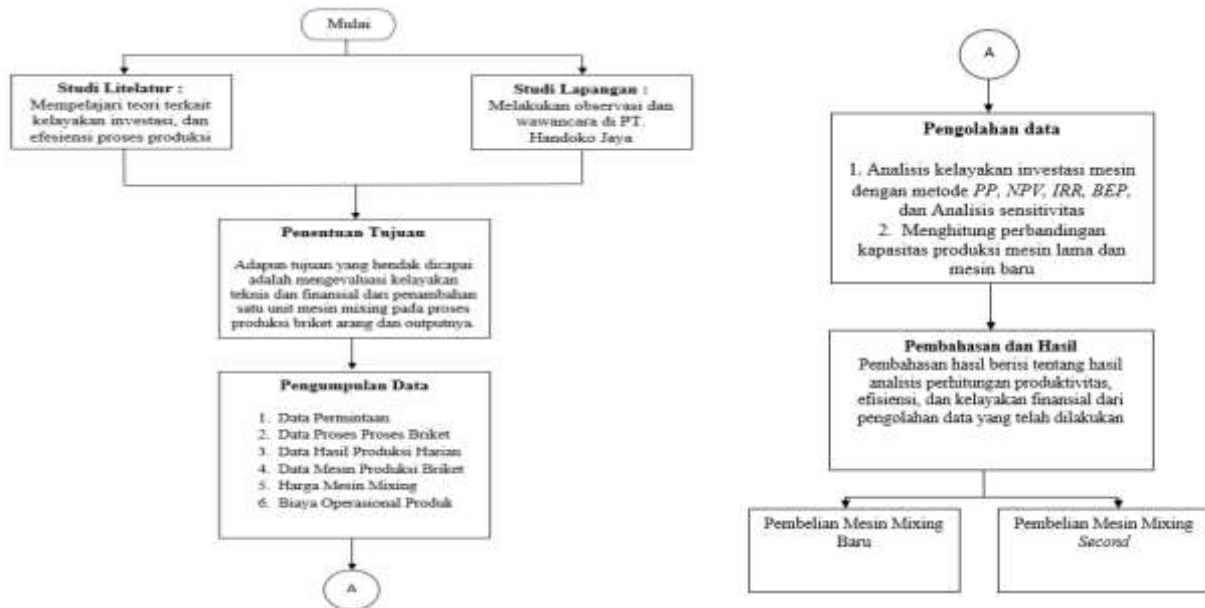
Sejalan dengan prinsip tersebut, PT. Handoko Jaya merencanakan penambahan satu unit mesin pencampur (*Mixing*) dengan spesifikasi yang sama, mengingat ruang produksi masih memungkinkan untuk penambahan peralatan. Penambahan kapasitas pada stasiun kerja kritis ini diharapkan mampu menggandakan kapasitas proses pencampuran dan meningkatkan output harian hingga mencapai 4-5 ton. Perusahaan juga telah menambahkan satu unit mesin pengering (*Drying*) dengan kapasitas yang setara dengan mesin sebelumnya.

Investasi pada aset produksi tambahan (pembelian mesin baru) perlu dipertimbangkan secara menyeluruh baik dari aspek teknis maupun finansial, mengingat harga satu unit mesin pencampur (*mixing*) mencapai sekitar Rp 35.000.000. Oleh sebab itu, penelitian ini difokuskan untuk mengevaluasi sejauh mana penambahan satu unit mesin *mixing* dapat meningkatkan produktivitas serta efisiensi waktu pada proses produksi briket arang tempurung kelapa. Selain itu, dilakukan pula analisis kelayakan investasi menggunakan indikator *payback period* (PP), *net present value* (NPV), *internal rate of return* (IRR), dan *break-even point* (BEP) guna memastikan bahwa investasi tersebut memberikan manfaat ekonomi bagi perusahaan (Sirajuddin, 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis kelayakan investasi pembelian mesin *Mixing* dengan pertimbangan finansial serta mengevaluasi perbandingan peningkatan jumlah produksi arang di PT. Handoko Jaya

## 2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan studi kasus pada PT. Handoko Jaya, sebuah perusahaan produksi briket arang kelapa. Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan, dimulai dari studi literatur dan studi lapangan melalui observasi langsung serta wawancara dengan pemilik dan karyawan perusahaan untuk memperoleh data terkait proses produksi, permintaan buyer, kapasitas mesin, biaya operasional, serta informasi pendukung lainnya. Permasalahan utama yang diidentifikasi adalah keterbatasan kapasitas pada proses *mixing* yang menyebabkan terjadinya lembur ketika permintaan meningkat. Setelah merumuskan masalah, penelitian diarahkan untuk menganalisis kelayakan penambahan satu unit mesin *mixing* dengan meninjau aspek finansial menggunakan metode Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), Break-Even Point (BEP), dan analisis sensitivitas, serta menilai potensi peningkatan produktivitas. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis secara sistematis hingga menghasilkan kesimpulan dan saran.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

### 3. Hasil dan Diskusi

#### 3.1. Pengumpulan Data

##### 3.1.1 Perhitungan Laba Bersih

Untuk mengetahui keuntungan riil yang diterima PT. Handoko Jaya, laba kotor yang dihasilkan setiap tahun perlu dikurangi dengan pajak penghasilan sebesar 11%. Perhitungan laba bersih setelah pajak ini penting untuk melihat berapa besar pendapatan yang benar – benar diterima perusahaan setelah memenuhi kewajiban fiskal.

Tabel 1. Laba Bersih

	<b>Laba kotor</b>	<b>Pajak Penghasilan 11%</b>	<b>Laba bersih</b>
	-	-	-
Rp	202,528,090	Rp 22,278,090	Rp 180,250,000
Rp	326,822,089	Rp 35,950,430	Rp 290,871,659
Rp	293,191,300	Rp 32,251,043	Rp 260,940,257
Rp	325,982,010	Rp 35,858,021	Rp 290,123,988
Rp	332,442,912	Rp 36,568,720	Rp 295,874,191

##### 3.1.2 Perhitungan NPV

Tabel 2. Nilai Present Worth

<b>Tahun</b>	<b>Kas (Rp)</b>	<b>Cost (Rp)</b>	<b>Discount Factor (4,75%)</b>	<b>PV Kas Bersih (Rp)</b>
		Rp		
0	-	35,000,000	-	-
1	Rp 180,250,000	-	0.955	Rp 172,076,372
2	Rp 290,871,659	-	0.911	Rp 265,090,000
3	Rp 260,940,257	-	0.870	Rp 227,027,774
4	Rp 290,123,989	-	0.831	Rp 240,972,517
5	Rp 295,874,192	-	0.793	Rp 234,604,818
<b>Jumlah PV Kas Bersih</b>				<b>Rp 1,139,771,481</b>

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3847>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

*Net Present Value* jika bernilai positif maka investasi yang dilakukan akan menguntungkan. Perhitungan untuk mengetahui kelayakan investasi dengan metode NPV adalah;

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \text{PW Benefit} - \text{PW Cost} \\ &= \text{Rp. 1.139.771.481} - \text{Rp. 35.000.000} \\ &= \text{Rp. 1.104.771.481} > 0 \end{aligned}$$

Dari perhitungan NPV diatas diketahui bahwa hasil bernilai positif yaitu sebesar Rp. 1.104.771.481 lebih besar daripada nol sehingga investasi layak dan menguntungkan.

### 3.1.3 Payback Period

*Payback Period* merupakan formula untuk mengetahui berapa lama waktu pengembalian modal. Pada metode sebelumnya yaitu Metode *Net Present Value* keterangan kas bersih yang dimiliki PT. Handoko Jaya setiap tahunnya berbeda, maka pada metode *Payback Period* dilakukan perhitungan dengan penyelesaian sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Investasi} &= \text{Rp. 35.000.000} \\ \text{Kas Tahun 1} &= \text{Rp. 180.250.000} \end{aligned}$$

Discount Factor 4,75%

$$DPP = \frac{\text{Rp. 35.000.000}}{\text{Rp. 172.076.372}} \times 12 \text{ Bulan} = 2,4 \text{ Bulan}$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa *Payback Period* adalah 2,4 Bulan dan hasil tersebut lebih pendek dari umur ekonomis mesin yaitu 5 Tahun. Dari perhitungan tersebut maka investasi dikatakan Layak.

### 3.1.4 Internal Rate Of Return (IRR)

Tabel 3. IRR dengan i

IRR dengan i	Tahun	PV Kas Bersih
Perhitungan IRR dengan i = 10%	5	Rp 982,174,897
Perhitungan IRR dengan i = 11%	5	Rp 955,963,208

$$IRR = I_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 + NPV_2} (I_2 - I_1)$$

Dimana :

$$I_1 = 10\%$$

$$I_2 = 11\%$$

$$NPV_1 = \text{Rp. 982,174,897}$$

$$NPV_2 = \text{Rp. 955,963,208}$$

$$IRR = 10 + \frac{\text{Rp.982,174,897}}{\text{Rp.982,174,897} + \text{Rp.955,963,208}} (11 - 10)$$

$$IRR = 10 + \frac{\text{Rp.982,174,897}}{\text{Rp.1.938.138.105}} (1)$$

$$IRR = 10,51\%$$

## 3.2. Analisis Sensitivitas

### 3.2.1 Analisis Sensitivitas NPV

Berikut Analisis Sensitivitas NPV jika dinaik-kan ke tingkat suku bunga 4,75%, 8%, 15%, 20%.

Tabel 4. Analisis IRR Jika Suku Bunga 4,75%, 8%, 15%, 20%.

Tahun	PV Kas Bersih Suku bunga 4,75%	PV Kas Bersih Suku bunga 5,75%	PV Kas Bersih Suku bunga 15%	PV Kas Bersih Suku bunga 20%
0	-	Rp 170,449,173	-	-
1	Rp 170,449,173	Rp 260,100,182	Rp 156,739,131	Rp 150,208,333
2	Rp 260,100,182	Rp 220,647,981	Rp 219,940,763	Rp 201,994,208
3	Rp 220,647,981	Rp 231,986,192	Rp 171,572,455	Rp 151,007,093
4	Rp 231,986,192	Rp 223,720,203	Rp 165,879,332	Rp 139,913,189
5	Rp 223,720,203	Rp 1,106,903,730	Rp 147,101,765	Rp 118,905,202
Total	Rp 1,106,903,730	Rp 170,449,173	Rp 861,233,445	Rp 762,028,025

### 3.2.2 Analisis Sensitivitas IRR

$$\text{Rumus IRR : } IRR = I_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 + NPV_2} (I_2 - I_1)$$

Tabel 5. Analisis IRR

Suku Bunga	Total PV Kas Bersih	Nilai IRR
Suku Bunga 4,75%	Rp 1,139,771,481	Dimana : $I_1 = 4,75\%$ $I_2 = 5,75\%$
Suku Bunga 5,75%	Rp 1,106,903,730	$NPV_1 = \text{Rp. } 1,139,771,481$ $NPV_2 = \text{Rp. } 1,106,903,730$ $IRR = 4,75 + \frac{\text{Rp. } 1,139,771,481}{\text{Rp. } 1,139,771,481 + \text{Rp. } 1,106,903,730} (5,75 - 4,75)$ $IRR = 4,75 + \frac{\text{Rp. } 1,139,771,481}{\text{Rp. } 2.246.675.211} (1)$ $IRR = 4,55\%$
Suku Bunga 8%	Rp 1,038,033,299	Dimana : $I_1 = 8\%$ $I_2 = 9\%$
Suku Bunga 9%	Rp 1,009,510,656	$NPV_1 = \text{Rp. } 1,038,033,299$ $NPV_2 = \text{Rp. } 1,009,510,656$ $IRR = 8 + \frac{\text{Rp. } 1,038,033,299}{\text{Rp. } 1,038,033,299 + \text{Rp. } 1,009,510,656} (9 - 8)$ $IRR = 9 + \frac{\text{Rp. } 1,139,771,481}{\text{Rp. } 2.246.675.211} (1)$ $IRR = 9,05\%$
Suku Bunga 15%	Rp 861,233,445	Dimana : $I_1 = 15\%$ $I_2 = 16\%$
Suku Bunga 16%	Rp 839,828,785	$NPV_1 = \text{Rp. } 861,233,445$ $NPV_2 = \text{Rp. } 839,828,785$ $IRR = 15 + \frac{\text{Rp. } 861,233,445}{\text{Rp. } 861,233,445 + \text{Rp. } 839,828,785} (16 - 15)$ $IRR = 15 + \frac{\text{Rp. } 861,233,445}{\text{Rp. } 1.701.062.230} (1)$ $IRR = 15,50\%$

Suku Bunga 20%	Rp 762,028,025	Dimana : $I_1 = 15\%$ $I_2 = 16\%$
Suku Bunga 21%		$NPV_1 = \text{Rp. } 762,028,025$
		$NPV_2 = \text{Rp. } 744,347,463$
		$IRR = 20 + \frac{\text{Rp. } 762,028,025}{\text{Rp. } 762,028,025 + \text{Rp. } 744,347,463} (21 - 20)$
		$IRR = 20 + \frac{\text{Rp. } 762,028,025}{\text{Rp. } 1.506.375.488} (1)$
	Rp 744,347,463	IRR = 20,05%
<hr/>		
Suku Bunga 25%	Rp 679,746,115	Dimana : $I_1 = 25\%$ $I_2 = 26\%$
Suku Bunga 26%		$NPV_1 = \text{Rp. } 679,746,115$
		$NPV_2 = \text{Rp. } 744,347,463$
		$IRR = 25 + \frac{\text{Rp. } 679,746,115}{\text{Rp. } 679,746,115 + \text{Rp. } 664,988,125} (26 - 25)$
		$IRR = 25 + \frac{\text{Rp. } 679,746,115}{\text{Rp. } 1.344.734.240} (1)$
	Rp 664,988,125	IRR = 25.50 %

---

### 3.2.3 Analisis Sensitivitas *Payback Period*

Berikut adalah perhitungan Analisis Sensitivitas Payback Period dengan menaikkan suku bunga menjadi 8%, 15%, 20%, 25%.

Investasi = Rp. 35.000.000  
 Kas Tahun 1 = R p. 180.250.000  
 Discount Factor 8 %  
 $DPP = \frac{\text{Rp. } 35.000.000}{\text{Rp. } 172.076.372} \times 12 \text{ Bulan} = 2,52 \text{ Bulan}$

Investasi = Rp. 35.000.000  
 Kas Tahun 1 = Rp. 180.250.000  
 Discount Factor 15 %  
 $DPP = \frac{\text{Rp. } 35.000.000}{\text{Rp. } 156.739.130} \times 12 \text{ Bulan} = 2,68 \text{ Bulan}$

Investasi = Rp. 35.000.000  
 Kas Tahun 1 = Rp. 180.250.000  
 Discount Factor 20 %  
 $DPP = \frac{\text{Rp. } 35.000.000}{\text{Rp. } 150.208.333} \times 12 \text{ Bulan} = 2,80 \text{ Bulan}$

Investasi = Rp. 35.000.000  
 Kas Tahun 1 = Rp. 180.250.000  
 Discount Factor 20 %  
 $DPP = \frac{\text{Rp. } 35.000.000}{\text{Rp. } 144.200.00} \times 12 \text{ Bulan} = 2,91 \text{ Bulan}$

### 3.3 Hasil Perbandingan

Pada bagian ini dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan finansial sebelum dan sesudah analisis sensitivitas untuk melihat sejauh mana perubahan tingkat suku bunga berpengaruh terhadap kelayakan investasi penambahan mesin mixing di PT. Handoko Jaya

Tabel 6. Hasil Perbandingan Sebelum dan Sesudah Analisis Sensitivitas

Kondisi	Tingkat Diskonto	Jumlah PV Kas Bersih	NPV	IRR	PP (Bulan)
Sebelum Sensitivitas	4,75%	Rp. 1.139.771.481	Rp. 1.104.771.481	4,55%	2,44
	5,75%				
Sensitivitas 1	8%	Rp. 1.038.033.299	Rp. 1.003.033.299	9,05%	2,52
	9%				
Sensitivitas 2	15%	Rp. 861.233.445	Rp. 826.233.445	15,50%	2,68
	16%				
Sensitivitas 3	20%	Rp. 762.028.025	Rp. 727.028.025	20,05%	2,80
	21%				
Sensitivitas 4	25%	Rp. 679.746.115	Rp. 644.746.115	25,50%	2,91
	26%				

Hasil perbandingan sebelum dan sesudah Analisis Sensitivitas menunjukkan bahwa investasi pembelian mixing tetap layak meskipun terjadi perubahan tingkat diskonto. Pada kondisi baseline 4,75%, diperoleh NPV sebesar Rp. 1.104.771.48, IRR sebesar 4,55%, dan Payback Period selama 2,40 bulan. Ketika tingkat diskonto dinaikkan hingga 8%, 15%, 20%, dan 25%.

Nilai IRR pada berbagai Analisis Sensitivitas juga menunjukkan bahwa proyek tetap memberikan tingkat pengembalian yang kompetitif dibandingkan tingkat diskonto yang digunakan. Payback Period hanya berubah sedikit, dari 2,44 bulan menjadi maksimal 2,91 bulan pada tingkat sensitivitas 25%.

### 3.4 Perhitungan Produktivitas

Produktivitas merupakan indikator penting dalam menilai efisiensi proses produksi briket arang, yang dipengaruhi oleh kapasitas giling per siklus, jumlah siklus harian, dan stabilitas operasional mesin.

Tabel 7. Hasil Perbandingan Produktivitas

Komponen	Mesin Lama	Mesin baru
Kapasitas per siklus	200 kg	200 kg
Siklus per hari	10	10
Output per hari	2.000 kg	2.000 kg
Output per bulan	48.000 kg	48.000 kg

## Persentase Peningkatan

$$\text{Persentase Peningkatan} = \frac{4.000-2.000}{2.000} \times 100\% \\ = 100\%$$

Penambahan satu mesin baru dengan kapasitas yang sama seperti mesin lama membuat produksi meningkat dua kali lipat tanpa perlu menambah jam kerja atau mengubah alur produksi. Sebelum penambahan mesin, produksi hanya 2.000 kg per hari, tetapi setelah ada 2 mesin yang beroperasi bersamaan, kapasitas naik menjadi 4.000 kg per hari. Ini berarti peningkatan produktivitas sebesar 100%. Dengan output yang lebih besar, perusahaan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan lebih cepat, menerima pesanan lebih banyak, dan meningkatkan pendapatan secara langsung. Selain itu, penambahan mesin juga memperkuat stabilitas produksi karena kapasitas tidak lagi bergantung pada satu mesin saja.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa investasi penambahan mesin mixing terbukti sangat layak dan menguntungkan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai NPV sebesar Rp 1.104.771.481 pada tingkat diskonto 4,75%, IRR sebesar 10,51% yang melampaui suku bunga acuan, serta Payback Period yang sangat cepat yaitu sekitar 2,4 bulan. Hasil analisis sensitivitas juga memperlihatkan bahwa hingga tingkat diskonto 25%, nilai NPV tetap positif, sehingga investasi dinyatakan aman dan tetap memberikan keuntungan. Selain itu, penambahan mesin mixing mampu meningkatkan produktivitas perusahaan secara signifikan, dengan peningkatan kapasitas produksi dari 200 kg menjadi 400 kg dalam satu kali siklus giling. Peningkatan kapasitas ini berkontribusi pada kelancaran proses operasional serta meningkatkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar. Perusahaan disarankan untuk memaksimalkan penggunaan mesin mixing berkapasitas 200kg dengan memastikan perawatan rutin dan pelatihan operator agar kinerja mesin tetap optimal. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi berkala terhadap tahapan produksi lain yang berpotensi menjadi hambatan agar peningkatan efisiensi tidak hanya terjadi pada proses pencampuran.

## Referensi

1. Anam, R. K., & Murnawan, H. (2024). Analisis Kelayakan Rencana Investasi Mesin Slitter untuk Meningkatkan Produksi Flexible Packaging di PT Surya Multi Indopack. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(13), 693–708. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12806609>
2. Anggoro, D. D., Dzikri Hanif, M., & Fathoni, Z. (2017). Pembuatan Briket Arang Dari Campuran Tempurung Kelapa dan Serbuk Gergaji Kayu Sengon. 76–80. <https://doi.org/10.14710/teknik.v38n2.13985>
3. Densitas Bahan, P., & Sirajuddin, Z. (n.d.). Sirajuddin, Zulham. PENGARUH DENSITAS BAHAN TERHADAP MUTU BRIKET ARANG TEMPURUNG KELAPA THE EFFECT OF MATERIAL DENSITY ON THE QUALITY OF COCONUT CHARCOAL BRIQUETTE.
4. DITHA ANGGRAINI SYAWITRI (2). (n.d.).
5. Jannah, M., Sultan, I., & Hasanuddin Banten, M. (n.d.). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEGAGALAN USAHA.
6. Kelayakan, A., Mesin Bubut, I., Prabowo, A., & Hidayah, N. Y. (2019). *JURNAL REKAYASA dan OPTIMASI SISTEM INDUSTRI*.
7. Maritsa, N. N., & Irfin, Z. (2025). PENENTUAN KAPASITAS PRODUKSI DAN SELEKSI PROSES PRA RANCANGAN PABRIK KIMIA PEMBUATAN ALPHA TERPINEOL DARI TERPENTIN. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 11(1), 191–200. <https://doi.org/10.33795/distilat.v11i1.6983>
8. NurFaturRochman, & NurFaturRochman. (2021). 5. +EVALUASI+INVESTASI+PEMBANGUNAN+PERUMAHAN+MENGGUNAKAN+PENDEKATAN+ANALISIS+SESITIVITAS.
9. Octavia, A. D., & Hardjono, H. (2024a). ANALISIS KELAYAKAN PENDIRIAN PABRIK BRIKET SABUT KELAPA DAN SERBUK GERGAJI KAYU SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF DENGAN KAPASITAS 30.000 TON PER TAHUN. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(2), 393–403. <https://doi.org/10.33795/distilat.v10i2.5081>
10. Octavia, A. D., & Hardjono, H. (2024b). ANALISIS KELAYAKAN PENDIRIAN PABRIK BRIKET SABUT KELAPA DAN SERBUK GERGAJI KAYU SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF DENGAN KAPASITAS 30.000 TON PER TAHUN. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(2), 393–403. <https://doi.org/10.33795/distilat.v10i2.5081>
11. Pradana, A. A., & Lokajaya, I. N. (2024). Strategi Analisis Kelayakan Pengadaan Mesin Rotary Veneer Guna Meminimalkan Biaya produksi. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(1), 11–17. <https://doi.org/10.31004/jutin.v7i1.21468>
12. Purnomo, D. E., & Pujiyono, A. (n.d.). ANALISA BREAK EVEN POINT (BEP) PADA RICE MILLING MACHINE " BAROKAH " DI TIRTO KABUPATEN PEKALONGAN. 19.
13. Putra, M. F. D., & Sakinah, Y. P. (2024). Analisis Sensitivitas Pada Kelayakan Finansial Usahatani Seraiwangi di Kota Solok. *Jurnal Manajemen Kewirausahaan Dan Teknologi*, 1(2), 98–115. <https://doi.org/10.61132/jumaket.v1i2.181>
14. Semnasti, S. D., Semnasti, M. C. P. A. I., Semnasti, R. N. S., & Semnasti, C. J. (2023). Analisis Kelayakan Ekonomi dan Sensitivitas Pengembangan Industri Jasa. *WALUYO JATMIKO PROCEEDING*, 521–530. <https://doi.org/10.33005/wj.v16i1.76>
15. Suria Manda, G., & Ronggo waluyo Teluk Jambe Timur Karawang Barat gusganda, J. H. (2018). Pengaruh Pendapatan dan Biaya Operasional terhadap Laba Bersih (studi kasus pada Perusahaan Manufaktur Sektor Industri Dasar dan Kimia yang terdaftar di BEI periode 2012-2016). In *Jurnal Ekonomi dan Bisnis* (Vol. 8, Issue 1). [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3847>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

---

16. Tomaso, R. C., & Arief, Z. (2022). ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI MESIN BRAIDING DI PADA PT.HAPETE DI SURABAYA. In *Prosiding Senakama* (Vol. 1).
17. Venessa Nainggolan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Wiyatamandala, O. B. (2017). ANALISIS KELAYAKAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) SEPATU DAN SANDAL DI BOGOR (Vol. 4, Issue 2).
18. Wahyuni, N., Asmawih, Reza Imani Syawal, Ni Made Dwiwana Rasuma Putri, & Thasya Ayunda Putri. (2025). Studi Kelayakan Bisnis Es Teler Candu Sentul. *Journal of Social Service and Empowerment*, 2(1), 20–28. <https://doi.org/10.56743/josse.v2i1.474>