

Analisis Kelayakan Finansial Peternakan Sapi Terpadu (PESAT) pada Lahan Pascatambang PT Kaltim Prima Coal

Financial Feasibility Analysis of Integrated Cattle Farming (PESAT) on Post-Mining Land of PT Kaltim Prima Coal

Dandhi Nuriskyadi¹, M. Zul Mazwan¹

¹ Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas 246 Malang, Jawa Timur, Indonesia



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Copyright (c) 2025 Jurnal Agribest



Corresponding Author: M. Zul Mazwan, Universitas Muhammadiyah Malang, mzulmazwan@umm.ac.id

ABSTRAK

Lahan pascatambang sering kali meninggalkan dampak lingkungan yang signifikan, sehingga pemanfaatannya untuk kegiatan produktif seperti peternakan menjadi penting. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dari program Peternakan Sapi Terpadu (PESAT) yang dikembangkan oleh PT Kaltim Prima Coal di lahan pascatambang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis Net Present Value (NPV), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period. Hasil analisis menunjukkan bahwa NPV sebesar Rp593.026.985,86, Net B/C ratio 1,59, dan IRR 32,83% menunjukkan bahwa usaha ini layak untuk dijalankan. Selain itu, Payback Period yang diperoleh adalah 1 tahun 7,7 bulan, yang lebih cepat dari masa ekonomis ternak. Penelitian ini menyimpulkan bahwa program PESAT tidak hanya layak secara finansial, tetapi juga memberikan kontribusi positif bagi masyarakat dan lingkungan sekitar.

Kata kunci: Kelayakan finansial, Peternakan Sapi Terpadu, Lahan pascatambang

ABSTRACT

Post-mining land often leaves significant environmental impacts, making its utilization for productive activities such as farming essential. This study aims to analyze the financial feasibility of the Integrated Cattle Farming program (PESAT) developed by PT Kaltim Prima Coal on post-mining land. The methods used in this research include Net Present Value (NPV), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period analysis. The results indicate that the NPV is Rp593.026.985,86, the Net B/C ratio is 1.59, and the IRR is 32,83%, demonstrating that this venture is feasible. Additionally, the Payback Period obtained is 1 year and 7,7 months, which is shorter than the economic lifespan of the cattle. This study concludes that the PESAT program is not only financially viable but also contributes positively to the surrounding community and environment..

Keywords: Financial feasibility, Integrated Cattle Farming, Post-mining land

PENDAHULUAN

Lahan pascatambang merupakan area yang telah mengalami kegiatan penambangan, baik mineral, batubara, atau sumber daya alam lainnya, yang kemudian ditinggalkan setelah kegiatan tersebut selesai. Proses penambangan sering kali meninggalkan dampak lingkungan yang signifikan, termasuk kerusakan ekosistem, perubahan struktur tanah, dan penurunan kesuburan lahan. Oleh karena itu, reklamasi lahan pascatambang menjadi langkah penting untuk mengembalikan fungsi lahan dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Pada tahun 2023, PT Kaltim Prima Coal telah reklamasi lahan bekas tambang mencapai 14.000 hektar, yang merupakan 40% dari total luas area terbuka yang mencapai 35.000 hektar. Pemanfaatan kawasan lahan pascatambang dapat menjadi sumber pendapatan masyarakat dari sektor non-tambang seperti bidang perkebunan, peternakan, perikanan, dan pertanian. Kegiatan ini akan mendorong percepatan kemandirian

masyarakat yang berujung pada pencapaian desa mandiri. Menurut Kementerian ESDM, terdapat sekitar 1,5 juta hektar lahan pascatambang yang dapat direhabilitasi dan dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan produktif.

Program peternakan sapi yang dibuat PT Kaltim Prima Coal, yang dikenal sebagai PESAT (Peternakan Sapi Terpadu), memelihara dua jenis sapi, yaitu sapi perah dan sapi potong. Berdasarkan laporan BPS Kalimantan Timur (2023) jumlah dari sapi perah di Kalimantan Timur di tahun 2022 sejumlah 68 ekor, dengan 50 ekor dari Kabupaten Kutai Timur, 16 ekor dari Samarinda, dan 2 ekor dari Penajam Paser Utara. Hal ini menunjukkan bahwa peternakan sapi di Kalimantan Timur yang memelihara sapi perah masih sangat sedikit dibandingkan dengan Jawa Timur yang jumlahnya 282.364 ekor pada tahun yang sama (Badan Pusat Statistik, 2024). Konsep terpadu pada peternakan sapi terpadu PT Kaltim Prima Coal ialah penggabungan berbagai elemen dalam satu sistem yang saling mendukung. Misalnya limbah dari peternakan dapat digunakan sebagai pupuk untuk pertanian, sementara hasil pertanian dapat menjadi pakan ternak, kemudian pada pemberdayaan masyarakat program ini juga melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan dan operasional peternakan, pada keberlanjutan lingkungan memanfaatkan lahan bekas tambang secara efisien mengurangi dampak negatif dari kegiatan pertambangan sebelumnya dan mengembalikan fungsi lahan untuk produktivitas (Daru et al., 2016).

Kesulitan yang dihadapi dalam pengembangan peternakan sapi perah di lahan pascatambang tidak hanya kurangnya akses terhadap sumber daya, seperti pakan berkualitas, air bersih, dan infrastruktur yang memadai, tetapi juga tantangan dalam manajemen keuangan dan pemasaran produk. Oleh karena itu, sangat di ajarkan untuk dilakukan analisis kelayakan usaha agar PT Kaltim Prima Coal dapat melihat apakah program yang mereka kembangkan dapat berkelanjutan atau dapat berdiri sendiri nantinya. Dalam tulisannya, Rahmadini et al. (2024) menyatakan bahwa analisis kelayakan usaha diperlukan untuk memperoleh hasil apakah pengembangan industri peternakan dapat membawa keuntungan bagi investor. Hal yang sama juga ditulis oleh Ghaemi-Zadeh & Eghbali-Zarch (2024) yang menekankan pentingnya analisis kelayakan finansial untuk pengambilan keputusan investasi yang lebih tepat.

Madani et al. (2024) dalam studinya di Koperasi Unit Desa Cepogo Kabupaten Boyolali memaparkan bahwa peternakan sapi perah layak secara finansial dengan nilai NPV Rp144.265.184, BCR 1,64, IRR 38,44%, dan Payback Period 1,70 tahun. Sementara itu, Maulana et al. (2023) pada Harjo Lesteri Integrated Farm di Kabupaten Jember memperoleh NPV Rp89.464.840, Net B/C 3,59, IRR 60%, dan Payback Period 1 tahun 10 bulan 4 hari, yang juga dinyatakan layak secara finansial.

Perbedaan Penelitian ini dengan beberapa penelitian sebelum-sebelumnya ialah selain dilakukan di lahan pascatambang, keunikannya terletak pada tujuan PT Kaltim Prima Coal yang mendirikan peternakan bukan untuk memperoleh keuntungan, melainkan sebagai bentuk tanggung jawab dalam mengelola lahan pascatambang secara berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar. Melalui analisis kelayakan finansial, PT Kaltim Prima Coal dapat memahami faktor-faktor yang mempengaruhi profitabilitas usaha, seperti pengeluaran investasi, pengeluaran operasional, dan proyeksi pendapatan dari penjualan produk peternakan.

Penelitian ini memiliki harapan, bisa memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi PT Kaltim Prima Coal dalam mengambil keputusan strategis terkait investasi dan pengelolaan usaha peternakan. Selain dari itu penelitian ini juga mempunyai harapan bisa menjadi acuan atau contoh buat perusahaan lain. Perusahaan yang sama-sama ingin mengembangkan usaha serupa di lahan pascatambang, sehingga dapat menciptakan model bisnis yang berkelanjutan dan ramah dengan lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji *Financial Feasibility* peternakan sapi terpadu yang di kembangkan oleh PT Kaltim Prima Coal sebagai pemanfaatan lahan pascatambang untuk sektor peternakan sehingga bisa memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan peternakan sapi terintegrasi di lahan pascatambang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Peternakan Sapi Terpadu (PESAT) milik PT Kaltim Prima Coal di Divisi ESD (*External and Sustainable Development*) Departement CE (*Community Empowerment*) PT kaltim prima coal yang berlokasi di gedung S22 Jalan Jendral sudirman, Swarga Bara, Sangatta Utara, Kutai Timur. Pengambilan data dilaksanakan selama 3 bulan dengan waktu pelaksanaan yaitu bulan Juli 2024 – September 2024. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dari program PESAT yang dikembangkan oleh PT Kaltim Prima Coal atau biasa di sebut PT KPC di lahan pascatambang. Untuk menganalisis kelayakan finansial program PESAT, Kelayakan finansial program PESAT dianalisis menggunakan metode *Net Present Value*, *Net B/C Ratio*, *Internal Rate of Return*, dan *Payback Period*. Mengutip dari (Robert et al., 2023), menggunakan NPV, Net B/C ratio, IRR, dan *Payback Period* dalam kajian *Financial Feasibility*, memberikan pendekatan yang komprehensif untuk mengevaluasi proyek atau investasi

Data-data yang di gunakan untuk perhitungan kajian ini merupakan primer dan juga sekunder. Data-data utama dalam penelitian ini berupa biaya dan penerimaan peternakan sapi terpadu PT Kaltim Prima Coal selama produksi 2016 – 2023 atau terhitung 8 tahun. Bapak Nugroho selaku Superintendent Conservation and Agribusiness Development beserta beberapa pegawai di divisi tersebut yang memberikan data-data utama, didapatkan dengan cara pengamatan dan tanya jawab mendalam. Data sekunder dalam penelitian ini berupa

data populasi sapi perah di Kalimantan Timur pada tahun 2023. Data lanjutan dalam kajian ini di dapatkan dari Kementerian Pertanian, skripsi, buku, data BPS, jurnal, dan portal berita.

Sampel dalam penelitian ini diambil secara purposive atau secara sengaja, dengan fokus pada peternakan sapi terpadu PT Kaltim Prima Coal. Menurut Tisdell et al. (2025) purposive sampling digunakan untuk penelitian yang fokus pada kelompok tertentu yang memiliki karakteristik spesifik yang relevan dengan variabel yang diteliti. Pernyataan ini juga sama dengan Sufyati & Faizi (2025) yang menjelaskan bahwa cara ini sebagai cara memperoleh data dengan memilih sampel yang sudah dipertimbangkan, mengenai hal ini berpijak pada realitas kalau Kabupaten Kutai Timur, Kota Sangatta, yakni sentral ekspansi sapi terkhusus sapi perah pada Provinsi Kalimantan Timur (BPS Kalimantan Timur, 2023).

Penghimpunan data pada kajian ini dilaksanakan dengan cara tanya jawab dengan responden dan studi literatur yang sejalan dengan analisis penelitian ini. Responden dari penelitian ini yaitu superintendent consevation and agribusiness development.

Metode analisis data di penelitian ini mempergunakan alat bantu Microsoft Excel 365. Analisis data dalam penelitian ini tersusun dari penguraian dana investasi, tetap, penguraian pengeluaran variabel, serta analisis kelayakan usaha melalui *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Net B/C Ratio*, dan *Payback Period*.

Nilai Bersih Sekarang atau *Net Present Value* ialah untuk menjumlahkan selisih di antara nilai dari investasi saat ini dengan nilai saat ini dari pendapatan kas bersih (*present value of proced*) dari arus kas oprasional juga dari terminal arus kas di masa-masa yang kedepannya akan datang. Alat analisis ini memerlukan tingkat selisih nilai yang sesuai dengan konteks untuk memperhitungkan nilai-nilai pada masa yang berjalan ini dan mempergunakan pertimbangan kalau nilai mata uang indonesia sekarang ini tingkatnya lebih tinggi jika disandingkan bersama nilai uang pada waktu di kemudian hari, faktornya karena ada selisih nilai (Ningtias et al., 2020)..

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(Bt - Ct) (1 + i)^{-t}}{1 + i^t}$$

Keterangan :

Bt = Penerimaan di tahun ke-t

Ct = Biaya di tahun ke-t

i = persentase bunga yang dipakai, ya itu 6% t = Tahun ke-t

n = Umur ekonomis

Kriteria pengambilan keputusan :

- NPV > 0, jadi usaha peternakan sapi terpadu seharusnya dilanjutkan dan menguntungkan.
- NPV = 0, jadi usaha peternakan sapi terpadu tidak untung dan tidak rugi (impas)
- NPV < 0, jadi usaha peternakan sapi terpadu tidak seharusnya untuk dilanjutkan dan tidak menguntungkan (Ira & Setiawan, 2023).

Pengukuran untuk mendapatkan jawaban apakah program investasi pantas dijalankan ataupun tidak, ialah menggunakan cara menghitung value masa sekarang di bagi dengan arus kas bersih sebuah program atas program penanaman modal dalam jangka waktu terbaik termasuk arus kas akhir dengan arus kas awal. Jika nilai bersih sekarang (NPV) positif atau tidak negatif, upaya proyek penanaman modal dinyatakan seharusnya di jalankan, sebaliknya jika nilai bersih sekarang (NPV) negatif atau tidak positif dinyatakan tidak seharusnya di lajankan (Farisi, 2024).

Net Benefit Cost Ratio, atau juga biasa di namakan Net B/C Ratio, merupakan perbandingan diantara nilai saat ini penerimaan bersih dan nilai saat ini pengeluaran investasi selama masa investasi. Jika nilai penerimaan bersih pada saat ini di suatu penanaman modal atau investasi tidak konsisten dari tahun sekarang ke tahun selanjutnya, maka dari itu menggunakan Profitability Index, Anda mesti pertama kali menghitung nilai sekarangnya dari nilai saat ini penerimaan bersih setiap tahun ke tahunnya . Nilai sekarang ini kemudian harus dijumlahkan dengan nilai saat ini dari semua nilai penerimaan bersih saat ini yang diimpikan dari investasi (Mishan & Quah, 2020)

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=0}^n (bt - ct)}{\sum_{t=0}^n (1 + i)^t}$$

Keterangan :

Bt = manfaat tahun t Ct = biaya tahun t

I = interest rate, yaitu 6%

t = umur ekonomis sapi perah Tipe-tipe pengambilan keputusan:

$$\frac{\sum_{t=0}^n (ct - bt)}{\sum_{t=0}^n (1 + i)^t}$$

- a) Net B/C ratio > 1, jadi usaha peternakan sapi terpadu secara finansial menguntungkan atau layak untuk dilanjutkan.
- b) Net B/C ratio = 1, jadi usaha peternakan sapi terpadu secara finansial berada di posisi sama, tidak untung juga tidak merugi.
- c) Net B/C ratio < 1, jadi usaha peternakan sapi terpadu secara finansial tidak menguntungkan atau tidak seharusnya untuk dilanjutkan (Mishan & Quah, 2020).

Internal Rate of Return (IRR) atau Tingkat pengambilan hasil intern, bisa diukur dengan alat analisis (IRR), yang awalnya ialah cara untuk memperkirakan nilai bunga yang bisa menyetarakan nilai saat ini dari seluruh arus kas masuk dengan arus kas keluar dari suatu proyek penanaman modal (Mukminah et al., 2023).

$$IRR = i_1 + \left(\frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right) \times (i_2 - i_1)$$

keterangan :

i_1 = persentase bunga atau selisih nilai yang membuat hasil NPV positif

i_2 = persentase bunga atau selisih nilai memberikan hasil NPV negatif $NPV_1 = NPV$ Positif

$NPV_2 = NPV$ Negatif

Tipe-tipe dalam mengambil keputusan :

- a) Jika $IRR >$ suku bunga bank, artinya usaha peternakan sapi terpadu tersebut seharusnya dilanjutkan.
- b) Jika $IRR <$ suku bunga bank, artinya usaha peternakan sapi terpadu tersebut tidak seharusnya dilanjutkan (Ira & Setiawan, 2023)

Jika angka penanaman modal masih lebih kecil, akan di coba menggunakan persentase bunga yang lebih tinggi hingga biaya penanaman modal menjadi setara dengan nilai sekarang. Berbalik, jika nilai penanaman modal lebih tinggi, gunakan persentase bunga yang lebih di bawah hingga nilai penanaman modal setara sama nilai sekarang (Purnamawati et al., 2022). Menurut Utama (2020) IRR dipergunakan sebagai cara buat mengukur sanggupan program dalam membalikan bunga pinjaman dari lembaga yang mendanai program itu.

Payback Period (PP) menurut Robert et al. (2023) adalah berapa lama waktu yang diperlukan agar dapat mengembalikan modal awal investasi dengan cara perhitungan arus kas, atau dengan istilah lain merupakan rasio antara penanaman modal awal dengan penerimaan kas yang menghasilkan dalam satuan waktu.

$$PP = \frac{Ia}{It} \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan :

PP = *Payback Period*

Ia = Investasi awal It = Investasi akhir

Nilai rasio lini berikutnya dihitung dengan *Payback Period* maksimum yang bisa diperoleh. Usulan investasi diterima jika *Payback Period* memperoleh waktu yang lebih pendek dari batas waktu maksimum. Kelemahan utama cara ini adalah tidak memperdulikan nilai waktu uang serta arus dana setelah periode pengembalian. Namun, kelemahan tersebut dapat diminimalkan apabila *Payback Period* turut mempertimbangkan nilai waktu uang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Biaya Investasi

Ongkos yang di pakai waktu awal pembuatan usaha dikatakan biaya modal atau investasi, ongkos ini ini dapat berupa uang maupun peralatan operasional (Noviyanti et al., 2025). Modal awal untuk usaha peternakan sapi terpadu (PESAT) pada tahun 2016 hingga 2023.

Tabel 1. Proyeksi Biaya Investasi

No	Biaya investasi	Nilai (Rp)
1	Pembelian Sapi	612.500.000,00
2	Biaya pengadaan Sapi	50.546.000,00
3	Peralatan Pembuatan Pupuk Padat dan cair	336.831.278,00
Total Biaya Investasi		999.877.278,00

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Biaya investasi dalam penelitian ini meliputi pembelian sapi, pengadaan sapi, serta peralatan pembuatan pupuk padat dan cair rincian pada Tabel 1. dengan semua pengeluaran investasi proyek peternakan sapi terpadu sebesar Rp999.877.278,00.. Komponen terbesar adalah pembelian sapi yang menjadi investasi utama dalam usaha peternakan. Investasi ini penting karena sapi-sapi ini tidak hanya berfungsi sebagai sumber pangan tapi

juga kontribusi ekonomi yang signifikan bagi petani. Selain itu, peralatan pembuatan pupuk dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pertanian, mendukung keberlanjutan usaha. Oleh karena itu penting bagi peternakan sapi terpadu untuk mempertimbangkan diversifikasi investasi ini guna meningkatkan hasil dan mereduksi risiko. Suyono et al. (2021) menyatakan bahwa investasi terencana di sektor pertanian dan peternakan bukan hanya menaikkan produktivitas, tapi juga berdampak positif terhadap kesejahteraan petani.

b. Analisis Biaya Tetap

Menurut Lay (2024) Biaya tetap adalah pengeluaran dalam jumlah yang tidak berubah selama periode tertentu. Biaya ini mesti harus dikeluarkan meskipun tidak ada produksi yang dilakukan.

Tabel 2. Proyeksi Biaya Tetap

No	Biaya Tetap	Nilai (Rp)
1	Gaji Pokok	366.028.876,00
2	Biaya Penyusutan Peralatan	236.638.585,00
3	Biaya Air, Listrik & Telepon	1.200.000,00
4	Biaya Transportasi	35.358.936,00
Total biaya Tetap		639.226.397,00

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Biaya tetap dalam penelitian ini mencakup gaji pokok, biaya penyusutan peralatan, biaya air, listrik, dan telepon, serta biaya transportasi. Seluruh rincian biaya dapat dilihat pada Tabel 2, dengan total biaya tetap usaha peternakan sapi terpadu sebesar Rp639.226.397,00. Pemahaman terhadap biaya ini penting karena berpengaruh pada pengambilan keputusan strategis dan perencanaan anggaran.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mounia et al. (2024), pengelolaan biaya tetap yang efektif dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan, terutama dalam jangka panjang. Dengan melakukan analisis lebih lanjut terhadap tiap komponen biaya, perusahaan dapat mengidentifikasi peluang penghematan dan efisiensi operasional. Oleh karena itu, tindakan yang direkomendasikan adalah pemantauan berkala terhadap biaya tetap dan penerapan teknologi yang dapat mengurangi biaya operasional, seperti pengelolaan energi yang lebih efisien.

c. Analisis Biaya Variabel

Biaya variabel ialah jumlah dana yang digunakan bisa berubah seiring dengan perubahan banyaknya produksi atau tingkat produksi (Yurnita et al., 2022). Ungkapan sama yang diberikan oleh Cesardi (2024) dalam penelitiannya, beliau menyebutkan bahwa biaya variabel atau biaya tidak tetap ialah dana keseluruhan yang dikalkulasikan di jangka waktu tertentu dan hanya dipergunakan di sekali produksi seperti banyaknya benih, pakan, pestisida, upah kerja, dan lain-lain. Jumlah dana ini meningkat atau juga bisa menurun sesuai dengan banyaknya barang atau jasa yang di buat.

Tabel 3. Proyeksi Biaya Variabel

No	Biaya variabel	Nilai (Rp)
1	HP Penjualan Susu Sapi	1.176.287.604,38
2	HP Produk Olahan Susu	394.291.244,43
3	HP Penjualan Kompos	439.303.636,83
4	HP Penjualan Daging Sapi	1.702.183.991,91
5	Biaya Pakan, Konsentrat, Obat-obatan	168.415.638,83
6	Biaya Sales & Marketing	18.164.500,00
Total Biaya Variabel		3.898.646.616,38

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Biaya variabel pada penelitian ini berupa, HP Penjualan Susu Sapi, HP Produk Olahan Susu, HP Penjualan Kompos, HP Penjualan Daging Sapi, Biaya Pakan, Biaya Sales dan Marketing lebih lengkapnya bisa dilihat dalam Tabel 3. Total biaya variabel pada usaha peternakan sapi terpadu sebesar Rp.3.898.646.616,38. Biaya tertinggi berasal dari penjualan susu sapi dan daging sapi, yang masing-masing mencakup Rp 1.176.287.604,38 dan Rp 1.702.183.991,91. Pentingnya analisis biaya ini terletak pada kemampuannya untuk membantu pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan terkait efisiensi dan profitabilitas bisnis. Sebagaimana diungkapkan oleh Oktania et al. (2021), Penting bagi perusahaan untuk memahami struktur biaya mereka agar bisa dengan cepat dan efisien merespons perubahan pasar. Dalam upaya untuk mengoptimalkan biaya, sebaiknya dilakukan evaluasi rutin terhadap setiap komponen biaya dan alternatif untuk mengurangi pengeluaran, seperti strategi pemasaran yang lebih efisien atau pemilihan pemasok yang lebih murah.

d. Analisis Penerimaan

Menurut Sapna et al. (2025), yang dikatakan dengan penerimaan (*revenue*) ialah penerimaan produksi dari hasil menjual outpurnya. Penerimaan keseluruhan dihitung dari mengalikan banyaknya produksi dengan harga satuan, yang merupakan nilai produk keseluruhan di periode yang tidak tetap (Wahyuni et al., 2020).

Tabel 4. Proyeksi Penerimaan

No	Penerimaan	Nilai (Rp)
1	Fee Penjualan Produk Pesat	10.727.272,73
2	Tiket Masuk & Wahana	1.583.200,00
3	Penjualan Susu Sapi Perah	1.821.461.241,25
4	Produk Olahan Susu Sapi	781.949.283,56
5	Pupuk Kompos	699.069.500,00
6	Penjualan Daging Sapi	3.068.446.633,23
7	Pendapatan Lainnya	1.600.000,00
Total Penerimaan		6.384.837.130,77

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Dalam hal ini yang bisa dikatakan sebagai penerimaan dari usaha peternakan sapi terpadu berupa fee penjualan produk pesat, tiket masuk dan wahana, penjualan susu sapi perah, produk olahan susu sapi, pupuk kompos, penjualan daging sapi, dan pendapatan lainnya, data lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4. Dengan total penerimaan dalam sebesar Rp. 6.384.837.130,77. Angka penerimaan terbesar berasal dari penjualan daging sapi dan penjualan susu sapi perah, menyiratkan bahwa strategi pemasaran dan operasi yang efektif dapat memengaruhi penghasilan secara signifikan. Hal ini penting karena menunjukkan bahwa keberagaman sumber penerimaan mendukung keberlangsungan finansial organisasi. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa diversifikasi pendapatan dapat meminimalkan risiko dan meningkatkan stabilitas finansial dalam sektor pertanian dan peternakan (Andrie & Novianty, 2021). Oleh karena itu, disarankan untuk terus mengembangkan setiap lini produk, memanfaatkan data analisis untuk mengevaluasi dan meningkatkan metode penjualan, serta menjajaki kesempatan untuk meminimalkan biaya operasional.

e. Kelayakan finansial peternakan sapi terpadu

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini tentang kelayakan finansial usaha peternakan sapi terpadu, penelitian ini menggunakan beberapa tipe-tipe perhitungan yakni NPV, Net B/C rasio, IRR, dan PP. Menurut Sufyati & Faizi (2025) kriteria investasi yang di hitung secara finansial cukup hanya tiga tipe perhitungan, yakni NPV, Net B/C ratio, dan IRR, ketika sudah memenuhi kaidah kelayakan, maka patokan penanaman modal lain tidak perlu di hitung. penambahan perhitungan PP adalah untuk memberikan gambaran tentang seberapa kecepatan waktu balik modal suatu investasi, yang begitu penting untuk mengambil keputusan investasi (Robert et al., 2023)

1) Analisis Net Present Value

Net Present Value (NPV) adalah cara untuk mengkalkulasi selisih di antara nilai investasi pada saat ini dengan pergerakan kas bersih saat ini, baik dari pergerakan kas operasional ataupun pergerakan kas akhir di masa mendatang (Caronge, 2024) dan (Ross, 2015).

Tabel 5. Analisis Net Present Value

Tahun	Cash Flow	Df (6%)	PV
1	675.321.809,14	0,9433	637.031.062,56
2	507.159.702,00	0,8899	451.321.418,81
3	166.685.208,00	0,8396	139.948.900,64
4	167.899.145,43	0,7920	132.976.123,18
5	112.725.397,23	0,7472	84.228.416,81
6	105.993.224,59	0,7049	74.714.624,01
7	73.912.925,35	0,6650	49.152.095,36
8	37.266.705,65	0,6274	23.381.131,12
PV Proceed			1.592.753.772,49
PV Outlay			(999.877.278,00)
NPV			Rp593.026.985,86

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Hasil perhitungan kelayakan dengan menggunakan rumus perhitungan NPV bahwa usaha pengolahan sapi perah dengan jumlah rata-rata 27 ekor diperoleh Rp593.026.985,86. Hal ini dapat di artikan bahwa nilai saat

ini yang di terima selama 8 tahun di tingkat persentase bunga 6% adalah positif. NPV positif mengindikasikan bahwa investasi dalam program PESAT menguntungkan. Menurut Ira & Setiawan (2023), NPV yang positif menunjukkan bahwa proyek layak dan seharusnya dilanjutkan. Hal serupa juga di sampaikan oleh Wati et al. (2025), NPV yang bernilai positif menunjukkan bahwa usaha ini menghasilkan keuntungan dalam jangka panjang. Penting bagi usaha peternakan sapi terpadu untuk mempertimbangkan fluktuasi pasar dan biaya tak terduga yang berpotensi mempengaruhi arus kas di masa mendatang. makanya di sarankan kepada peternakan sapi terpadu untuk melakukan analisis sensitivitas untuk memahami bagaimana perubahan dalam asumsi dapat mempengaruhi NPV dan merencanakan strategi mitigasi risiko.

2) Analisis Net B/C

Net Benefit Ratio ialah perhitungan rasio antara nilai saat ini dari penerimaan bersih dengan nilai saat ini dari pengeluaran penanaman modal selama periode penanaman modal berlangsung.

Tabel 6. Analisis Net B/C ratio

Tahun	Cash Flow	Df (6%)	PV
1	675.321.809,14	0,9433	637.031.062,56
2	507.159.702,00	0,8899	451.321.418,81
3	166.685.208,00	0,8396	139.948.900,64
4	167.899.145,43	0,7920	132.976.123,18
5	112.725.397,23	0,7472	84.228.416,81
6	105.993.224,59	0,7049	74.714.624,01
7	73.912.925,35	0,6650	49.152.095,36
8	37.266.705,65	0,6274	23.381.131,12
PV Proceed			1.592.753.772,49
PV Outlay			(999.877.278,00)
Net B/C ratio			1,59

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Hasil kalkulasi Net B/C ratio didapatkan angka sebesar $1,59 > 1$, yang berartikan manfaat yang didapatkan lebih banyak dibandingkan dana yang digunakan. Nilai Net B/C ratio melebihi dari satu mengindikasikan kalau proyek ini pantas dan menguntungkan secara finansial. Rahmadini et al. (2024) menyatakan bahwa investasi dianggap layak apabila nilai Net B/C ratio lebih tinggi atau sama dengan 1. Rasio ini adalah indikator penting untuk menilai kelayakan investasi (Achmadin et al., 2021). Berdasarkan hasil perhitungan ini, peternakan sapi terpadu perlu memperhatikan bahwa rasio Net B/C bukan hanya mencakup keuntungan finansial, tetapi imbas sosial dan juga lingkungan. Oleh karena itu, disarankan untuk mengembangkan strategi yang dapat meningkatkan manfaat sosial dan lingkungan guna meningkatkan angka Net B/C ratio lebih lanjut.

3) Internal Rate of Return

Internal Rate of Return (IRR) ialah perhitungan tingkat persentase bunga yang angka investasinya menyamakan angka saat ini dengan angka penerimaan bersih saat ini di masa depan.

Tabel 7. Analisis Internal Rate of Return

Tahun	Cash Flow	Df (6%)	PV 6%	Df 35%	PV 35%
0	-999.877.278,00	1	-999.877.278,00	1	-999.877.278,00
1	675.321.809,14	0,9433	637.031.062,56	0,7407	500.238.377,14
2	507.159.702,00	0,8899	451.321.418,81	0,5487	278.276.928,40
3	166.685.208,00	0,8396	139.948.900,64	0,4064	67.747.887,21
4	167.899.145,43	0,7920	132.976.123,18	0,3011	50.549.098,15
5	112.725.397,23	0,7472	84.228.416,81	0,2230	25.139.285,60
6	105.993.224,59	0,7049	74.714.624,01	0,1652	17.509.570,52
7	73.912.925,35	0,6650	49.152.095,36	0,1224	9.044.488,52
8	37.266.705,65	0,6274	23.381.131,12	0,0906	3.377.931,63
NPV		592.876.494,49		-47.993.710,83	
IRR		32,83%			

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

$$IRR = 6\% + 592.876.494,49 \times (35\% - 6\%)$$

$$\frac{592.876.494,49 - (-47.993.710,83)}{IRR = 32,83\%}$$

Hasil perhitungan dengan Rumus *Internal Rate of Return* didapatkan angka 32,83% jauh lebih tinggi dari persentase bunga bank saat penelitian ini di tulis sebesar 5,50% Bank Indonesia (2025). IRR yang tinggi dari persentase bunga bank menunjukkan potensi pengembalian yang baik bagi penanam modal. Menurut Fikrianti (2023) dan Triono et al. (2025), IRR yang lebih besar dari persentase bunga bank mengartikan bahwa proyek layak untuk dilanjutkan dan pengembalian investasi cukup baik. Meskipun IRR tinggi, penting untuk Peternakan sapi terpadu mempertimbangkan risiko yang terkait dengan fluktuasi harga dan permintaan produk peternakan. Peternakan sapi terpadu perlu melakukan analisis risiko untuk memahami potensi dampak dari variabel eksternal terhadap IRR dan merencanakan strategi untuk memperluas variasi atau ragam produk (Agustian, 2020).

4) Payback Period

Robert et al. (2023), mengatakan *Payback Period* ialah suatu jangka waktu yang diperlukan untuk mendapatkan lagi pengeluaran dana modal awal atau dana investasi dengan cara memakai arus dana, dengan istilah lain *Payback Period* ialah rasio antara penanaman modal tunai awal dengan arus dana yang hasil perhitungannya ialah satu waktu. Pernyataan serupa juga di sampaikan oleh (Sakinah & Putra, 2025), *payback period* untuk menakar seberapa laju penanaman modal dapat kembali.

Tabel 8. Payback Period

Tahun	Cash Flow	Akumulasi
0	-Rp 999.877.278,00	-Rp 999.877.278,00
1	Rp 675.321.809,14	-Rp 324.555.468,86
2	Rp 507.159.702,00	Rp 182.604.233,14
3	Rp 166.685.208,00	Rp 349.289.441,14
4	Rp 167.899.145,43	Rp 517.188.586,57
5	Rp 112.725.397,23	Rp 629.913.983,80
6	Rp 105.993.224,59	Rp 735.907.208,38
7	Rp 73.912.925,35	Rp 809.820.133,73
8	Rp 37.266.705,65	Rp 847.086.839,38

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

$$PP = 1 \text{ (tahun)} \frac{Rp999.877.278,00 - Rp675.321.809,14 \times 12 \text{ (bulan)}}{Rp1.182.481.511,14 - Rp675.321.809,14}$$

PP = 1 tahun 7,7 bulan

Hasil analisis kelayakan dengan menggunakan rumus perhitungan Payback Period diperoleh lama pengembalian 1 tahun 7,7 bulan, yang menunjukkan waktu yang relatif cepat untuk mengembalikan investasi awal. Payback period yang singkat menunjukkan bahwa investasi pada peternakan sapi terpadu dapat kembali dalam waktu yang lebih cepat dibandingkan dengan masa ekonomis ternak yang diperkirakan 8 tahun. Menurut Ahmadi et al. (2025), ini adalah indikator positif untuk investor. Meskipun payback period singkat, peternakan sapi terpadu perlu mengingat kalau cara ini tidak menimbang angka waktu dari modal setelah periode pengembalian. Oleh sebab itu perlu di tambahkan perhitungan menggunakan metode analisis tambahan seperti NPV dan IRR untuk menghasilkan gambaran yang makin komprehensif perihal kelayakan penanaman modal dan merencanakan penggunaan dana setelah pengembalian modal.

Tabel 9. Hasil Analisis

No	Type Analisis Kelayakan Finansial	Hasil Analisis	Indikator
1	NPV	Rp593.026.985,86	Layak
2	Net B/C	1,59	Layak
3	IRR	32,83%	Layak
4	Payback Period	1 tahun 7,7 bulan	Layak

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Program PESAT tidak hanya memberikan keuntungan finansial bagi perusahaan dan masyarakat, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan dan pembangunan ekonomi berbasis pemberdayaan masyarakat sekitar tambang. Kontribusi positif program PESAT dapat dilihat dari aspek ekonomi, sosial, dan ekologis. Dari sisi masyarakat, program ini mampu membuka peluang kerja baru bagi warga sekitar wilayah pascatambang, baik sebagai peternak, pekerja kandang, penyedia pakan, maupun pelaku usaha pendukung lainnya. Kehadiran program PESAT juga meningkatkan pendapatan masyarakat melalui kegiatan ekonomi produktif yang berkelanjutan. Selain itu, masyarakat memperoleh transfer pengetahuan dan keterampilan mengenai manajemen peternakan modern, pengelolaan pakan, kesehatan ternak, hingga pengolahan limbah ternak. Hal ini mampu meningkatkan kapasitas sumber daya manusia sekaligus mendorong kemandirian ekonomi masyarakat di sekitar area tambang. Program tersebut juga berpotensi memperkuat ketahanan pangan daerah melalui penyediaan sumber protein hewani berupa daging sapi yang dapat memenuhi kebutuhan lokal.

Dari sisi lingkungan, pemanfaatan lahan pascatambang untuk kegiatan peternakan menjadi bentuk reklamasi dan rehabilitasi lahan yang produktif. Lahan yang sebelumnya rusak dan kurang bernilai ekonomis dapat dimanfaatkan kembali sehingga mengurangi lahan terlantar. Program ini turut mendukung perbaikan kualitas lingkungan melalui penanaman hijauan pakan ternak yang membantu meningkatkan tutupan vegetasi, mengurangi erosi tanah, serta memperbaiki struktur tanah di area pascatambang. Limbah peternakan seperti kotoran sapi dapat diolah menjadi pupuk organik ramah lingkungan yang bermanfaat untuk pertanian maupun penghijauan lahan reklamasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial dari program Peternakan Sapi Terpadu (PESAT) yang dikembangkan oleh PT Kaltim Prima Coal di lahan pascatambang, dapat disimpulkan bahwa dengan tingkat persentase suku bunga 6% program ini layak untuk dilaksanakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa Net Present Value (NPV) sebesar Rp593.026.985,86 menunjukkan bahwa nilai saat ini dari penerimaan kas bersih lebih besar dibandingkan dengan biaya investasi. Net Benefit Cost Ratio (Net B/C) yang mencapai 1,59 menunjukkan bahwa setiap satu rupiah yang diinvestasikan menghasilkan manfaat lebih dari satu rupiah. Internal Rate of Return (IRR) sebesar 32,83% jauh lebih tinggi dari suku bunga bank saat ini (5,50%), yang menunjukkan potensi pengembalian yang baik bagi investor. Payback Period yang diperoleh adalah 1 tahun 7,7 bulan, menunjukkan waktu yang relatif cepat untuk mengembalikan investasi awal. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa program PESAT layak secara finansial, sehingga program ini dapat terus berkelanjutan serta dapat memberikan kontribusi sebagai contoh dalam pengembangan peternakan sapi yang terintegrasi di lahan pascatambang dan juga memberikan kontribusi positif bagi masyarakat dan lingkungan. Disarankan agar PT Kaltim Prima Coal terus melanjutkan program ini dengan memperhatikan faktor-faktor eksternal dan internal yang dapat mempengaruhi keberhasilan usaha, serta melakukan analisis risiko untuk memastikan keberlanjutan program di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadin, N. S., Wardani, A. P., Gora Sasmita, F., Hasanah, N., & Moentamaria, D. (2021). Studi kelayakan industri yoghurt. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, (2), 310–319. <http://distilat.polinema.ac.id>
- Agustian, R. D. (2020). Analisis usaha peternakan ayam broiler di Kecamatan Tenayan Raya Kota Pekanbaru [Skripsi].
- Ahmadi, A. K., Fakhira, D., Sahfira, N. I., Siahaan, R. N., Syahputri, N., & Sihotang, M. K. (2025). Analisis aspek pasar sebagai pilar utama dalam studi kelayakan bisnis untuk mendukung keberlanjutan usaha. *Jurnal Manajemen dan Ekonomi Kreatif*, 3(1), 209–221. <https://doi.org/10.59024/jumek.v3i1.530>
- Andrie, B. M., & Novianty, A. (2021). Optimalisasi pendapatan petani cabai merah dengan diversifikasi usahatani.
- Badan Pusat Statistik. (2024). Populasi sapi perah menurut provinsi (ekor), 2024. <https://www.bps.go.id>
- Bank Indonesia. (2025, May 21). BI-rate turun 25 bps menjadi 5,50%: Mempertahankan stabilitas, mendorong pertumbuhan ekonomi. <https://www.bi.go.id>
- BPS Kalimantan Timur. (2023). Jumlah populasi ternak sapi perah menurut kabupaten/kota (ekor), 2020–2022. <https://kaltim.bps.go.id>
- Caronge, E. (2024). Analisis kelayakan finansial pada usaha rumah makan (Ca'tono) Kota Palopo. *YUME: Journal of Management*, 7(3).
- Cesardi, M. (2024). Analisis kelayakan finansial dan kegiatan budidaya usaha peternakan ayam ras petelur di Sukajadi Farm Kelurahan Sukajadi Timur Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin [Skripsi].
- Daru, T. P., Pagoray, H., & Suhardi. (2016). Pemanfaatan lahan pasca tambang batubara sebagai usaha peternakan sapi potong berkelanjutan. 41, 382–392.

- Farisi, A. (2024). Analisis struktur biaya dan pendapatan peternakan ayam petelur.
- Fikrianti, Y. (2023). Perbandingan analisis finansial sistem kandang closed house semi otomatis dan otomatis di peternakan ayam Dekem Tengah Sawah.
- Ghaemi-Zadeh, N., & Eghbali-Zarch, M. (2024). Evaluation of business strategies based on the financial performance of the corporation and investors' behavior using D-CRITIC and fuzzy MULTI-MOORA techniques: A real case study. *Expert Systems with Applications*, 247, 123183. <https://doi.org/10.1016/J.ESWA.2024.123183>
- Ira, I., & Setiawan, R. (2023). Analisis perbandingan penilaian keputusan investasi menggunakan metode net present value (NPV) dan metode internal rate of return (IRR). *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 1(2), 93–102.
- Lay, D. (2024). Analisis kelayakan finansial usaha emping jagung pulut (Studi kasus UKM Manoki di Desa Noelbaki Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang).
- Madani, I., Sudrajat, A., Utomo, S., & Christi, R. F. (2024). Analisis kelayakan finansial peternakan sapi perah pada Koperasi Unit Desa Cepogo Kabupaten Boyolali. 44(2).
- Maulana, R., Vandi, R., Kalimantan, J., Tegal, K., & Jember, B. (2023). Analisis kelayakan dan strategi pengembangan usaha susu kambing pasteurisasi pada Harjo Lestari Integrated Farm pasca pandemi Covid-19 di Kabupaten Jember.
- Mishan, E. J., & Quah, E. (2020). *Cost-benefit analysis*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429355779>
- Mounia, A., Yassine, H., & Hocine, I. Z. H. (2024). Literature review on cost management and profitability in e-supply chain: Current trends and future perspectives. In *2024 IEEE 15th International Colloquium on Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA)* (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/LOGISTIQUA62749.2024>
- Mukminah, N., Suciati, F., Purwasih, R., Aprilliani, F., & Gilang Ramadhan, M. (2023). Analisis kelayakan usaha ternak sapi potong rakyat di Kabupaten Subang, Indonesia: Feasibility analysis of smallholder beef cattle farming in Subang Regency, Indonesia.
- Ningtias, A. P., Hastuti, D., Awami, S. N., & Subekti, D. E. (2020). Analisis kelayakan finansial usaha peternakan ayam broiler mitra PT Laras Sejati Kecamatan Gringsing Kabupaten Batang. 4(1), 435.
- Noviyanti, D., Sarwono, A. E., & Widanti, Y. A. (2025). Analisis kelayakan finansial usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Boyolali dengan pendekatan kuantitatif.
- Oktania, A., Suyono, S., & Sutanto, A. (2021). Analisis kelayakan usahatani padi sawah apung pada lahan sawah rawan banjir di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 5(3), 762–775. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.03.14>
- Purnamawati, E., Karimuna, L., Mokodompit, J. H. E. A., Hijau Bumi Tridharma, K., & Tenggara, S. (2022). Analisis kelayakan finansial usaha pengolahan tahu di Desa Wulanga Jaya Kabupaten Muna Barat (Studi kasus: Industri rumah tangga Al Fatah). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Pertanian*, 3(1), 25–32.
- Rahmadini, A. S., Asben, A., Dewi, K. H., & Ernita, Y. (2024). Analisis kelayakan finansial industri yogurt skala UMKM. *Agroteknika*, 7(4), 539–551. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v7i4.281>
- Robert, C. H., Jennifer, L. K., & Todd, M. (2023). *Analysis for financial management*. McGraw-Hill Education.
- Ross, S. (2015). *Fundamentals of corporate finance*. McGraw-Hill Education.
- Sakinah, Y. P., & Putra, M. F. D. (2025). Analisis finansial usahatani nilam di Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. *Manajemen Kreatif Jurnal*, 3(1), 53–67. <https://doi.org/10.55606/makreju.v3i1.3616>
- Sapna, S., Sopyan, S., Ramadhan, I. C., & Margana, R. R. (2025). Analisis kelayakan investasi mesin menggunakan metode NPV, IRR, dan payback period di salah satu UMKM pabrik roti di Bandung.
- Sufyati, H. S., & Faizi, F. (2025). Metode penelitian: Pendekatan kualitatif dan kuantitatif.
- Suyono, L., Andriani, M., & Handayani, N. (2021). Studi kelayakan pengembangan usaha nugget tahu pada UD Sekarsari. *Jurnal Industri Samudra*, 2(2).
- Tisdell, E. J., Merriam, S. B., & Stuckey-Peyrot, H. L. (2025). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Triono, Sumarno, & Arvianti, E. Y. (2025). Kelayakan finansial dan strategi pengembangan usaha peternakan sapi perah. <https://journal.sativapublishing.org/index.php/aj>
- Utama, B. P. (2020). Analisis kelayakan finansial usaha peternakan sapi potong.
- Wahyuni, S., Yulianti, M., & Ferrianta, Y. (2020). Analisis usaha pengolahan yoghurt “ANNISA” (Studi kasus pada usaha yoghurt milik Ibu A. Fancy Kumala).
- Wati, S., Devi, S., Maharani, S., Sahara, N., & Basriwijaya, K. M. Z. (2025). Analisis kelayakan usaha ternak sapi potong di Kecamatan Perbaungan. 2(1), 114–122. <https://doi.org/10.62951/botani.v2i1.165>

Yurnita, Busaeri, S. R., & Rasyid, R. (2022). Analisis kelayakan finansial usaha roti lembut pada kelompok usaha bersama industri kecil. WIRATANI: Jurnal Ilmiah Agribisnis, 4(1), 2021. <http://jurnal.agribisnis.umi.ac.id>