



*Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir (SENATASI)
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu*

ANALISA KELAYAKAN INVESTASI INDUSTRI PENGOLAHAN SUSU PASTEURISASI SKALA MENENGAH

Investment Feasibility Analysis Medium Scale Pasteurized Milk Processing Industry

Annisa' Suci Rahmadini¹, Alfi Asben^{2*}, Kurnia Harlina Dewi³, Yuni Ernita⁴

^{1,2,3}Program Magister Teknologi Industri Pertanian, Universitas Andalas, Padang

⁴Program Studi Teknologi Mekanisasi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh,
Kabupaten Lima Puluh Kota

*Corresponding author : alfi_asben@yahoo.com

ABSTRAK

Pengembangan industri pengolahan susu memiliki hubungan erat dengan berbagai aspek, salah satunya adalah aspek kelayakan investasi. Pembangunan industri pengolahan susu harus dipastikan layak secara finansial. Oleh karena itu, analisis kelayakan investasi dalam pengembangan industri susu sangat penting dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kelayakan investasi industri pengolahan susu dengan menggunakan kriteria Net-Benefit Cost Ratio (Net-B/C-ratio), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period (PBP). Metode yang digunakan adalah pendekatan survei, dengan pengumpulan data primer dan data sekunder. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengembangan industri pengolahan susu skala menengah memerlukan total biaya investasi sebesar Rp 3.758.370.000, dengan biaya investasi tetap sebesar Rp 3.417.700.000. Biaya produksi (total biaya tetap dan variabel) untuk 1.440.000 liter susu pasteurisasi per tahun mencapai Rp 21.215.781.000, dengan penerimaan sebesar Rp 28.800.000.000 per tahun. Pendapatan bersih setelah dikurangi pajak adalah sebesar Rp 5.915.690.820 per tahun. Hasil analisis kelayakan investasi menunjukkan bahwa Net-B/C-ratio adalah 8,3, NPV sebesar Rp 55.341.495.290, IRR sebesar 93%, dan PBP sebesar 1 tahun 1,6 bulan.

Kata Kunci: Analisis kelayakan investasi, industri pengolahan susu pasteurisasi, skala menengah

ABSTRACT

The development of the milk processing industry is closely linked to various aspects, particularly investment feasibility. It is essential to ensure that the implementation of this industry is financially viable. Therefore, analyzing the feasibility of investing in the dairy industry is crucial. This research aims to assess the investment feasibility of the milk processing industry using the criteria of Net-Benefit Cost Ratio (Net-B/C ratio), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period (PBP). The study employs a survey approach,

collecting both primary and secondary data. The results indicate that developing a medium-scale milk processing industry requires a total investment of IDR 3,758,370,000, with fixed investment costs amounting to IDR 3,417,700,000. The production costs (including total fixed and variable costs) for processing 1,440,000 liters of pasteurized milk per year are IDR 21,215,781,000, generating annual revenues of IDR 28,800,000,000. The net income after income tax is IDR 5,915,690,820 per year. The analysis reveals that the investment feasibility criteria yield a Net-B/C ratio of 8.3, an NPV of IDR 55,341,495,290, an IRR of 93%, and a PBP of 1 year and 1.6 months.

Keywords: Investment Feasibility Analysis, Pasteurized Milk Processing Industry, Medium Scale

PENDAHULUAN

Susu merupakan produk peternakan yang memiliki peranan penting dalam konsumsi protein masyarakat karena kandungan gizi yang lengkap dan daya cerna yang tinggi (Nurhayati *et al.*, 2018). Susu diperoleh dari pemerahan hewan, terutama sapi. Menurut Suhaillah dan Santoso (2018), susu adalah hasil sekresi kelenjar susu hewan mamalia betina yang berfungsi sebagai sumber gizi bagi anaknya. Komponen penting dalam susu meliputi protein, lemak, vitamin, mineral, laktosa, enzim, dan beberapa jenis mikroba yang bermanfaat sebagai probiotik. Komposisi susu sapi dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk jenis sapi, tingkat laktasi, pakan, interval pemerahan, dan umur sapi (Hendrawati, 2017).

Susu mentah seringkali mengandung berbagai patogen, termasuk bakteri gram positif dan negatif, bakteri pembusuk, serta organisme penyebab penyakit pada hewan (Martin *et al.*, 2018). Kontaminasi bakteri dapat terjadi saat susu keluar dari ambung hewan dan juga dapat berasal dari lingkungan atau peralatan yang terkontaminasi (Martin *et al.*, 2023). Untuk memenuhi permintaan susu konsumen, diperlukan proses pasteurisasi sebagai metode alternatif untuk menghasilkan susu yang aman dan berkualitas tinggi secara berkelanjutan (Alsaedi *et al.*, 2023).

Industri susu nasional belum berkembang secara optimal karena beberapa faktor, antara lain: 1) kurangnya kesadaran peternak terhadap penerapan Good Farming Practices (GFP), 2) rendahnya produktivitas ternak sapi, dan 3) sekitar 70% produk susu olahan masih diimpor dalam bentuk susu bubuk skim dan buttermilk powder. Langkah pemerintah untuk mengembangkan industri susu mencakup peningkatan produktivitas melalui pengembangan jenis sapi perah baru, perbaikan genetik, peningkatan kualitas dan kuantitas pakan ternak, serta dukungan untuk penerapan Good Farming Practices (GFP). Selain itu, pemerintah juga berupaya meningkatkan kualitas susu segar dan menjamin keamanan produk melalui dukungan teknis dan konsultasi terkait penerapan Good Handling Practices (GHP), Good Farming Practices (GFP), dan Good Manufacturing Practices (GMP).

Untuk mendukung program pemerintah dalam meningkatkan produktivitas susu nasional, Provinsi Sumatera Barat perlu mengembangkan industri pengolahan susu. Sumatera Barat merupakan salah satu daerah yang signifikan dalam populasi sapi perah, menjadi salah satu dari sepuluh daerah teratas dalam pemenuhan permintaan produk susu dengan jumlah produksi sebesar 827,58 ton pada tahun 2021 (BPS Provinsi Sumatera Barat, 2022).

Nurhayati *et al.* (2018) menjelaskan bahwa rantai pasok agroindustri susu di Sumatera Barat masih sederhana, namun kinerjanya relatif baik, dinilai dari responsivitas, reliabilitas, fleksibilitas, biaya rantai pasok, dan aset. Pengembangan Industri Pengolahan Susu (IPS) di

Sumatera Barat memiliki potensi untuk menciptakan efek ganda (*multiplier effect*) yang signifikan bagi pembangunan industri susu. Menurut Hendrawati (2017), efek ganda ini mencakup keterkaitan ke depan (*forward linkage*) dan keterkaitan ke belakang (*backward linkage*).

Pembangunan industri susu melibatkan berbagai aspek, termasuk kualitas produk, pasar dan pemasaran, aspek teknis, serta kelayakan investasi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan studi kelayakan terhadap usaha ini. Studi kelayakan dapat diukur berdasarkan aspek finansial dan non-finansial (Sa'id *et al.*, 2020). Salah satu kriteria kinerja sistem industri susu adalah kelayakan finansial. Implementasi pembangunan industri harus dianggap layak secara finansial. Umar (2005) menyatakan bahwa studi kelayakan usaha adalah penelitian yang menganalisis apakah usaha tersebut layak dilakukan dan dapat dioperasikan secara teratur untuk mencapai keuntungan maksimal dalam jangka waktu tertentu. Selanjutnya, Kusuma dan Mayasti (2014) menyatakan bahwa tujuan analisis kelayakan finansial adalah untuk menentukan apakah usaha tersebut layak dijalankan.

Metode analisis kelayakan pada perusahaan agroindustri serupa dengan yang diterapkan pada perusahaan komersial, termasuk kriteria yang memengaruhi keputusan manajemen dan investasi (Brown, 1994). Tahap evaluasi finansial dapat dilakukan jika hasil analisis pasar dan teknis menunjukkan hasil yang positif (Didu, 2001). Hermawan (1996) juga menekankan bahwa faktor penting dalam analisis finansial meliputi sumber dan biaya modal, kebutuhan dana, kriteria penilaian investasi, penyusunan cash flow, dan analisis sensitivitas.

Brown (1994) menetapkan langkah-langkah analisis finansial usaha agroindustri sebagai berikut: (1) Mengidentifikasi model penghasilan yang layak; (2) Memperkirakan kapasitas dan harga untuk setiap produk dan pasar; (3) Menyiapkan perkiraan awal biaya investasi dan operasional; (4) Menentukan potensi sumber pasokan bahan baku, termasuk harga; (5) Melakukan penilaian awal kelayakan finansial; (6) Melakukan analisis keuangan komprehensif terhadap berbagai alternatif; (7) Melakukan analisis sensitivitas dengan mengidentifikasi variabel kunci kinerja keuangan perusahaan; (8) Membandingkan hasil analisis dengan target investasi; (9) Mengidentifikasi kondisi di mana perusahaan yang diusulkan tidak memenuhi kriteria investasi.

Berdasarkan hal tersebut, pengembangan industri susu di Sumatera Barat perlu dilakukan analisis kelayakan finansial dengan parameter kuantitatif. Indikator yang digunakan dalam analisis kelayakan finansial meliputi Net-Benefit Cost Ratio (Net-B/C ratio), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period (PBP) (Soeharto, 1995). Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kelayakan investasi industri pengolahan susu dengan menggunakan kriteria tersebut.

METODE PENELITIAN

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2024 di sentra industri pengolahan susu di Kabupaten Agam, Kota Padang Panjang, dan Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat. Alat dan bahan yang digunakan mencakup kertas untuk penyusunan kuesioner. Penelitian menggunakan pendekatan survei untuk mengkaji aspek kelayakan finansial industri pengolahan susu. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan teknik purposive sampling. Menurut Sugiyono (2010), purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel yang berdasarkan pertimbangan tertentu; dalam hal ini, Kabupaten Agam, Kota Padang Panjang, dan Kabupaten Solok merupakan sentra pengembangan sapi perah di Provinsi Sumatera Barat (BPS Sumatera Barat, 2022).

Variabel yang Diamati

Salah satu tolak ukur kinerja dalam pengembangan industri pengolahan susu adalah kekayaan finansial. Oleh karena itu, implementasi pengembangan industri harus dievaluasi dari segi kelayakan finansial. Analisis finansial bertujuan untuk mengetahui peningkatan kekayaan perusahaan yang diukur melalui peningkatan nilai saham. Variabel yang perlu dianalisis meliputi: biaya investasi, biaya produksi dan penerimaan, proyeksi laba rugi, serta proyeksi arus kas. Parameter kuantitatif untuk analisis kelayakan finansial ditunjukkan dengan indikator seperti: Benefit Cost Ratio (B/C), Internal Rate of Return (IRR), Net Present Value (NPV), dan Payback Period (PBP).

Analisis Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan langsung dan wawancara tatap muka atau melalui kuesioner kepada pemangku kepentingan seperti peternak, penyuluh, UMKM, industri, dinas/instansi terkait di wilayah Sumatera Barat, serta para pakar. Data sekunder dikumpulkan melalui studi pustaka, mempelajari laporan dari dinas/instansi terkait, serta hasil penelitian sebelumnya. Responden yang diwawancarai dipilih dari kalangan peneliti, praktisi, pejabat, dan pengusaha industri susu di wilayah penelitian. Data kemudian diolah dengan menggunakan rumus sesuai dengan variabel yang dianalisis.

Rasio Manfaat-Biaya (B/C)

Net Benefit Cost Ratio (Net B/C) merupakan perbandingan antara nilai kini keuntungan bersih terhadap nilai kini biaya bersih, dihitung dengan rumus:

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

dimana:

- Net B/C = rasio bersih manfaat biaya
- B_t = manfaat pada tahun ke-t
- C_t = biaya pada tahun ke-t

- i = tingkat bunga bank
- t = periode tahun, $(t = 0, 1, \dots, n)$

Nilai B/C dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori:

- $(B/C > 1)$ = layak (manfaat lebih besar dari biaya)
- $(B/C < 1)$ = tidak layak (manfaat lebih kecil dari biaya)
- $(B/C = 1)$ = manfaat proyek setara dengan biaya

Net Present Value (NPV)

NPV adalah total nilai bersih dari present value keuntungan dikurangi investasi selama periode analisis. NPV dihitung menggunakan rumus:

$$NPV_t = \sum_{t=k+1}^{n-1} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^k \frac{I_t}{(1+i)^t}$$

dimana:

- NPV = Net Present Value tahun ke-t
- B_t = manfaat proyek pada tahun ke-t
- C_t = biaya proyek pada tahun ke-t
- I_t = investasi awal pada tahun ke-t
- i = tingkat bunga bank
- n = umur ekonomis proyek
- t = periode

Internal Rate of Return (IRR)

IRR adalah tingkat diskonto yang membuat NPV sama dengan nol, atau tingkat bunga maksimum yang mungkin untuk suatu investasi di mana keuntungan bersih sama dengan biaya bersih. IRR dihitung dengan rumus:

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

dimana:

- IRR = Internal Rate of Return
- i_1 = faktor diskonto yang menghasilkan NPV positif
- i_2 = faktor diskonto yang menghasilkan NPV negatif
- NPV_1 = NPV positif
- NPV_2 = NPV negatif

Payback Period (PBP)

PBP adalah jangka waktu yang menunjukkan lamanya biaya investasi dapat dikembalikan. PBP dihitung dengan rumus:

$$PBP = t + \frac{CCF_t}{CCF_{t-1}}$$

dimana:

- PBP = payback period
- t = periode terakhir aliran kas yang bernilai negatif
- CCF_t = aliran kas kumulatif pada saat t
- CCF_{t-1} = aliran kas kumulatif pada saat $(t-1)$

Secara umum, semakin pendek PBP, semakin baik kelayakan investasi. PBP = t pada saat arus NPV positif ($NPV > 0$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Biaya Industri Pengolahan Susu Pasteurisasi

Penelitian ini menggunakan pendekatan konvensional untuk mengevaluasi kelayakan investasi industri pengolahan susu di Sumatera Barat dari perspektif finansial, dengan menganalisis proyeksi arus kas keluar dan masuk selama periode investasi. Asumsi dasar yang digunakan untuk menentukan kelayakan industri pengolahan susu meliputi:

- Jangka waktu investasi diperkirakan selama sepuluh tahun.
- Pada akhir proyek, nilai sisa bangunan diperkirakan sebesar 50% dari nilai awal.
- Nilai sisa mesin dan peralatan sebesar 10%, sementara nilai sisa perlengkapan kantor dan utilitas diperkirakan sebesar 50%. Peralatan kantor dan perlengkapan utilitas memiliki umur ekonomis 3 tahun, sedangkan peralatan utilitas 5 tahun, dan biaya pra-investasi diharapkan selama 10 tahun.
- Biaya pemeliharaan diperkirakan sebesar 10% dari harga awal.
- Waktu operasi pabrik adalah 8 jam per hari untuk 25 hari kerja per bulan, yang setara dengan 200 jam per bulan atau 300 hari per tahun, sehingga total jam mesin memproduksi adalah 2.400 jam per tahun.
- Harga susu sapi segar dipatok pada Rp 12.000 per liter.
- Harga jual susu pasteurisasi adalah Rp 21.000 per liter.
- Kapasitas produksi pada tahun pertama diharapkan mencapai 100% dan tetap hingga tahun ke-10, sesuai dengan batas ekonomi proyek.
- Harga yang digunakan dalam perhitungan biaya dianggap konstan setiap tahunnya.
- Faktor diskonto didasarkan pada tingkat suku bunga simpanan (deposito) bank konvensional sebesar 6%.
- Biaya penyusutan dihitung menggunakan metode garis lurus dengan nilai sisa 10%.
- Pajak dihitung berdasarkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2008 Pasal 17 yang diperbarui dengan UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (HPP). Tarif pajak untuk wajib pajak dalam negeri dan bentuk usaha tetap adalah 22% per tahun dari pendapatan kena pajak.

— Modal kerja dihitung dengan asumsi bahwa biaya modal kerja adalah 10% dari penjualan pada tahun berikutnya.

Biaya Investasi Industri Pengolahan Susu Pasteurisasi

Biaya investasi mencakup seluruh biaya yang diperlukan untuk mendirikan industri pengolahan susu, termasuk biaya investasi tetap dan biaya modal kerja. Berdasarkan hasil analisis, total biaya investasi untuk pengembangan industri pengolahan susu adalah Rp 3.758.370.000,-, dengan biaya investasi tetap sebesar Rp 3.416.700.000,-.

Tabel 1. Ringkasan biaya investasi tetap industri susu untuk skala menengah

No	Komponen	Nilai Total (Rp)
1	Biaya pra-investasi	30.000.000,-
2	Tanah dan bangunan	1.670.000.000,-
3	Fasilitas penunjang	30.000.000,-
4	Mesin dan peralatan	1.414.100.000,-
5	Alat kantor	272.600.000,-
	Sub total	3.416.700.000,-
	Kontingensi	341.670.000,-
	Total	3.758.370.000,-

Perhitungan Depresiasi

Depresiasi mengacu pada penurunan nilai aset berwujud perusahaan, seperti gedung, mesin, dan peralatan produksi, seiring berjalannya waktu dan penggunaannya. Dalam analisis ini, metode yang digunakan adalah metode garis lurus (straight line method). Metode ini memperhitungkan umur ekonomis, harga awal, dan nilai sisa. Umur ekonomis merujuk pada masa pakai mesin atau peralatan di mana aset tersebut dianggap tidak lagi menguntungkan secara ekonomis. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai depresiasi setiap tahunnya adalah sebesar Rp 270.111.000,-.

Tabel 2. Rincian perhitungan depresiasi

No	Komponen	Biaya Penyusutan (Rp/tahun)
1	Biaya pra-investasi	3.000.000,-
2	Tanah dan bangunan	112.500.000,-
3	Fasilitas penunjang	0,-
4	Mesin dan peralatan	127.377.000,-
5	Alat kantor	27.234.000,-
	Total	270.111.000,-

Biaya Produksi dan Penerimaan

Menurut Mulyadi (2013), biaya yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk siap pakai disebut biaya produksi. Biaya produksi terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Pada industri pengolahan susu pasteurisasi, total biaya produksi (biaya tetap ditambah biaya variabel) pada tahun pertama dan seterusnya adalah sebesar Rp 21.215.781.000,-, yang disesuaikan dengan kapasitas alat dan mesin yang tersedia. Penerimaan yang diperoleh pada tahun pertama dan seterusnya adalah Rp 28.800.000.000,-. Harga dan penerimaan ini dihitung

dengan asumsi bahwa harga tetap selama periode operasional. Informasi mengenai harga dan penerimaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Harga dan penerimaan

Tahun ke-	Produksi susu pasteurisasi per tahun (liter)	Biaya tetap (Rp/tahun)	Biaya variabel (Rp/tahun)	Harga jual (Rp)	Total Penerimaan (Rp)
1	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-
2	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-
3	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-
4	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-
5	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-
6	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-
7	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-
8	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-
9	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-
10	1.440.000	2.135.781.000,-	19.080.000.000,-	20.000,-	28.800.000.000,-

Proyeksi Laba Rugi

Proyeksi laba rugi merupakan ringkasan penerimaan dan pengeluaran perusahaan setiap periode, yang menggambarkan kinerja keuangan perusahaan. Proyeksi laba rugi ini diperlukan untuk mengetahui tingkat profitabilitas suatu usaha. Pada industri pengolahan susu pasteurisasi, perusahaan diperkirakan akan memperoleh pendapatan bersih setelah dikurangi pajak pendapatan sebesar Rp 5.915.690.820,- setiap tahunnya. Besaran proyeksi laba rugi ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Proyeksi laba rugi merupakan ringkasan penerimaan dan pengeluaran perusahaan setiap periode, yang menggambarkan kinerja keuangan perusahaan. Proyeksi laba rugi ini diperlukan untuk mengetahui tingkat profitabilitas suatu usaha. Pada industri pengolahan susu pasteurisasi, perusahaan diperkirakan akan memperoleh pendapatan bersih setelah dikurangi pajak pendapatan sebesar Rp 5.915.690.820,- setiap tahunnya. Besaran proyeksi laba rugi ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Besaran proyeksi laba rugi

Tahun ke-	Total Penerimaan (Rp)	Total Pengeluaran (Rp)	EBIT (Rp)	Pajak Penghasilan (Rp)	Laba Bersih (Rp)
1	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-
2	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-
3	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-
4	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-
5	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-
6	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-
7	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-
8	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-
9	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-
10	28.800.000.000,-	21.215.781.000,-	7.584.219.000,-	1.668.258.180,-	5.915.690.820,-

Proyeksi Arus Kas

Proyeksi arus kas dihitung dengan mengurangi aliran kas masuk dari aliran kas keluar setiap tahunnya. Analisis ini memberikan gambaran tentang likuiditas perusahaan dan kemampuannya untuk memenuhi kewajiban finansial. Proyeksi arus kas untuk industri pengolahan susu pasteurisasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 . Proyeksi Arus Kas Industri Susu Pasteurisasi Skala Menengah

Tahun ke-	Total Kas Masuk (Rp)	Total Kas Keluar (Rp)	Aliran Kas Bersih (Rp)
0	0	-6.638.370.000,-	-6.638.370.000,-
1	6.185.801.820,-	0	6.185.801.820,-
2	6.185.801.820,-	-2.000.000,-	6.183.801.820,-
3	6.185.801.820,-	-2.000.000,-	6.183.801.820,-
4	6.185.801.820,-	-2.000.000,-	6.183.801.820,-
5	6.185.801.820,-	-14.180.000,-	6.171.621.820,-
6	6.185.801.820,-	-2.000.000,-	6.183.801.820,-
7	6.185.801.820,-	-2.000.000,-	6.183.801.820,-
8	6.185.801.820,-	-2.000.000,-	6.183.801.820,-
9	6.185.801.820,-	-2.000.000,-	6.183.801.820,-
10	6.185.801.820,-	29.498.470.000,-	35.684.271.820,-

Kriteria Kelayakan Investasi

Kriteria kelayakan investasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Net B/C Ratio, Payback Period (PBP), dan analisis sensitivitas. Perhitungan kriteria-kriteria ini didasarkan pada aliran kas bersih (net cash flow) yang terdapat dalam proyeksi arus kas. Tingkat suku bunga bank yang digunakan adalah sebesar 6%. Berdasarkan proyeksi aliran kas tersebut, berbagai kriteria investasi dapat dihitung dan disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Kelayakan Finansial Industri Susu Pasteurisasi Skala Menengah

Kriteria	Nilai
<i>Net Present value NPV</i>	Rp. 55.341.495.290,-
<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	93%
<i>Net B/C Ratio</i>	8,3
<i>Payback Period (PBP)</i>	1 tahun 1,6 bulan

KESIMPULAN

Kesimpulan dari analisis biaya untuk pengembangan industri pengolahan susu pasteurisasi skala menengah menunjukkan bahwa total biaya investasi yang diperlukan adalah sebesar Rp 3.758.370.000, dengan biaya investasi tetap sebesar Rp 3.417.700.000. Biaya produksi yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1.440.000 liter susu pasteurisasi per tahun adalah Rp 21.215.781.000, sedangkan penerimaan tahunan mencapai Rp 28.800.000.000. Setelah dikurangi pajak, pendapatan bersih tahunan adalah sebesar Rp 5.915.690.820. Hasil analisis kriteria kelayakan investasi menunjukkan Net B/C ratio sebesar 8,3, NPV sebesar Rp 55.341.495.290, IRR sebesar 93%, dan Payback Period (PBP) sebesar 1 tahun 1,6 bulan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa investasi yang dilakukan untuk pengembangan industri pengolahan susu pasteurisasi skala menengah layak secara finansial.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsaedi, A. W. M., Al-Mousawi, A. J., Al-Hilphy, A. R., and Gavahian. M. 2023. Non-thermal pasteurization of milk by an innovative energy-saving moderate electrical field equipped with elongated electrodes and process optimization. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*. 88(103445). <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2023.103445>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2022. Populasi Ternak (Ekor).
- Brown, H. D. 1993. *Principles of Language Learning and Teaching*. Prentice Hall. Repository Universitas Muhammadiyah. Surakarta. <https://onesearch.id/Author/Home?author=Brown%2C+H.+Douglas>
- Didu, S., dan Ferri F. 2001. Pengaruh jumlah penduduk, pendidikan dan pertumbuhan ekonomi kemiskinan di Kabupaten Lebak. 6(1): 102-117.
- Hendrawati, T. Y. 2017. Membangun Industri Susu Sterilisasi Skala IKM. Samudra Biru. Malang. https://books.google.co.id/books/about/MEMBANGUN_INDUSTRI_SUSU_STERILISASI_SKAL.html?id=EBSUEAAAQBAJ&redir_esc=y
- Hermawan. 2002. Marketing. Gramedia, Jakarta.
- Kusuma, P.T.W.W., Mayasti, N.K.I. 2014. Analisa Kelayakan Finansial Pengembangan Usaha Produksi Komoditas Lokal: Mie Berbasis Jagung. *Jurnal Agritech*. 34 (2):194-202. <https://media.neliti.com/media/publications/94632-none-623ed0a9.pdf>
- Martin, N. H., Boor, K. J., and Wiedmann, M. 2018. Effect of post-pasteurization contamination on fluid milk quality. *Journal of Dairy Science*. 101(1):861-870. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13339>
- Martin, N. H., Evanowski, R. L., and Wiedmann, M. 2023. Invited review: Redefining raw milk quality-Evaluation of raw milk microbiological parameters to ensure high-quality processed dairy products. *J Dairy Sci*. 106(3):1502-1517. <https://doi.org/10.3168/jds.2022-22416>
- Mulyadi. (2013). *Sistem Akuntansi*. Jakarta: Salemba. <https://leksikabookstore.com/product-detail/eBook-Sistem-Akuntansi-Edisi-4-Mulyadi>
- Nurhayati., Hellyward, J., Fitri., Andri., Boyon. 2018. Profil dan Kinerja rantai Pasok Agroindustri Susu di Sumatera Barat. Semnas Persepsi III Manado ISBN 978-602-0752-26-6.

- Sai'd, N. A., Ma'ruf, A., Delfitriani. 2020. Analisis kelayakan usaha produksi tahu sumedang (Studi Kasus Di Pabrik Tahu XY Kecamatan Conggeang). *Jurnal Agroindustri Halal*. 6 (1):105-113.
- Soeharto I. 1995. *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Edisi Kedua. Penerbit Erlangga, Jakarta.
<https://onesearch.id/Author/Home?author=Soeharto%2C+Iman>
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung. <https://elibrary.bsi.ac.id/readbook/200700/metode-penelitian-pendidikan-pendekatan-kuantitatif-kualitatif-dan-r-d>
- Umar, H. 2005. *Studi kelayakan bisnis: teknik menganalisis kelayakan rencana bisnis secara komprehensif*. Gramedia Pustaka Utama, 301 halaman.
https://books.google.co.id/books/about/Studi_kelayakan_bisnis.html?hl=id&id=t68tOAAACAAJ&redir_esc=y