

Analisis Tekno-Ekonomi Industri Tahu: Studi Kasus Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan

Techno-Economic Analysis of Tofu Industry: Case Study Konda District South Konawe Regency

Dhian Herdhiansyah^{1a}, Elsa Saleh, La Ode Alwi¹, Asriani²

¹Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo Kendari; Jln.HEA Mokodompit Kampus Baru Tridharma, Anduonohu Kendari Kode Pos 93232

²Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Kendari, K.H Ahmad Dahlan No.10

^aKorespondensi : Dhian Herdhiansyah, E-mail: dhian.herdiansyah@uho.ac.id

Diterima: 20 – 05 – 2022, Disetujui: 30 – 04 – 2023

ABSTRACT

This study aims to analyze the techno-economy of the tofu industry: a case study of Konda District, South Konawe Regency. Techno-economic studies include decision-making, and techno-economic analysis methods, namely: Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), Internal Rate Of Return (IRR), Payback Period (PP), and Break Even Point (BEP). Based on the research results show that: (a) NPV 12%/year in 12%/year at a discount factor of 12%, which is Rp. 808.039,153 of 1.18 (>1); (b) the BCR calculation shows that if the expenditure is Rp. 2,417,921 will result in a benefit receipt of Rp. 808.039,153; (c) IRR of 83% (>1%); and (d) return on investment by calculating PP for 1.42 years; and (e) unit/production BEP with an average production capacity of Rp 864,000,000, and a price BEP of Rp 4,320,000,000. Based on the five criteria of the techno-economic analysis method, namely NPV, BCR, IRR, PP, and BEP it shows that the tofu processing business is feasible to be developed.

Keywords: techno economy, tofu industry, South Konawe District

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tekno ekonomi industri tahu: studi kasus Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan. Kajian tekno-ekonomi memuat tentang pembuatan sebuah keputusan (*decision making*), Metode analisis tekno ekonomi yaitu: *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP) dan *Break Even Point* (BEP). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa: (a) NPV 12%/tahun dalam 12%/tahun pada discount faktor 12% yaitu sebesar Rp. 808,039,153 sebesar 1,18 (>1); (b) perhitungan BCR menunjukkan bahwa jika pengeluaran sebesar Rp 2,417,921 akan menghasilkan penerimaan *benefit* sebesar Rp 808,039,153; (c) IRR sebesar 83% (>1%); dan (d) pengembalian investasi dengan perhitungan PP yaitu selama 1,42 tahun; serta (e) BEP unit/produksi sebesar dengan rata-rata kapasitas produksi Rp 864.000.000, dan BEP harga sebesar Rp kapasitas 4.320.000.000. Berdasarkan lima kriteria metode analisis tekno ekonomi yaitu NPV, BCR, IRR, PP, dan BEP yang menunjukkan usaha pengolahan tahu layak untuk dikembangkan.

Kata Kunci: industri tahu, Konawe Selatan, tekno ekonomi

PENDAHULUAN

Hampir semua produk pertanian yang sekarang digunakan, seperti kedelai, dapat diolah. Untuk memaksimalkan pengelolaan sumber daya alam yang spesifik pada setiap lokasi, maka perlu adanya nilai tambah dari ciri produk yang diciptakan dan daya saingnya (Herdhiansyah *et al.*, 2012; Herdhiansyah & Asriani, 2018). Bahan baku utama pembuatan tahu yang diperlukan untuk kelangsungan suatu proses produksi adalah kedelai yang memiliki kandungan protein tinggi dan nilai gizi yang lengkap.

Secara ekonomi, tahu sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Dari sudut pandang kesehatan dan keuangan, ada banyak keuntungan yang bisa didapat karena tahu adalah hidangan yang lezat untuk semua orang. Produksi tahu memberikan kontribusi pendapatan yang baik bagi produsen karena permintaan konstan, meningkatkan taraf hidup pemilik usaha. Banyak produsen juga ingin mengembangkan perusahaannya melalui pemasaran yang efektif (Cahyadi, 2007). Maraknya industri dalam negeri dan industri skala besar telah meningkatkan persaingan produsen yang semakin ganas. Karena persaingan yang semakin ketat, produsen harus terus fokus pada kepuasan pelanggan dan berusaha untuk melampaui harapan pelanggan dengan memproduksi barang berkualitas lebih tinggi daripada pemain bisnis lain (Herdhiansyah *et al.*, 2021; Herdhiansyah *et al.*, 2022)

Salah satu sektor yang membantu perekonomian Sulawesi Tenggara khususnya di Konawe Selatan adalah usaha pengolahan tahu. Salah satu faktor kunci yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Indonesia adalah keberadaan sektor manufaktur. Usaha pengolahan makanan adalah usaha yang mengubah hasil pertanian, baik yang berasal dari hewan maupun nabati, menjadi makanan olahan yang dapat dibuat dan dikembangkan dengan memanfaatkan sumber daya alam setempat. Indonesia saat ini memiliki berbagai macam makanan yang berasal dari makanan daerah dan diolah dengan cara tradisional. Keanekaragaman produk makanan berkembang sebagai akibat dari pertumbuhan barang-barang lokal (Soleh, 2003).

Sektor pertanian masih penting bagi Kabupaten Konawe Selatan. Komunitas Lambusa, Kecamatan Konda, merupakan sebuah desa di Kabupaten Konawe Selatan yang menghasilkan produk kedelai dan berfungsi sebagai produksi tahu. Setelah tiga tahun menjalani bisnis yang sulit, industri tahu yang berbasis di Desa Lambusa, Kecamatan Konda, Kabupaten Konawe Selatan, terus berkembang, diterima oleh penduduk setempat, dan pasar tahu. Para pemimpin di industri telah menilai berapa banyak tahu yang diharapkan untuk diproduksi setiap hari. Diharapkan juga para pengusaha dapat mengetahui dampak terhadap lingkungan yang disebabkan oleh produksi tahu (Herdhiansyah *et al.*, 2022). Karena tahu dikonsumsi oleh kalangan atas dan bawah, industri tahu di Desa Lambusa, Kabupaten Konawe Selatan, sangat menguntungkan bagi pemiliknya. Industri Tahu memproduksi tahu dengan menggunakan kedelai lokal dari Kota Kendari.

Kuantitas keuntungan yang dihasilkan oleh industri, rasio pendapatan total terhadap biaya total, dan apakah efisiensi biaya menguntungkan atau merugikan perekonomian, semuanya dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan atau kegagalan bisnis industri. Mengingat industri tahu merupakan salah satu yang paling menggiurkan, seperti yang ditunjukkan oleh uraian di atas, penulis akan mengkaji tekno-ekonomi industri tahu di Desa Lambusa, Kecamatan Konda, dan Kabupaten Konawe Selatan. Karena kenyataan bahwa pendapatan perusahaan-perusahaan ini dapat memenuhi permintaan konsumen, mereka dapat membayar upah karyawan mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tekno ekonomi usaha tahu di Desa Lambusa Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah studi kasus. Studi kasus merupakan salah satu metode penelitian dalam ilmu-ilmu sosial, yang secara khusus bertujuan untuk menjelaskan dan memahami objek yang diteliti secara khusus sebagai suatu kasus. Responden penelitian ini adalah pemilik usaha.

Jenis dan Sumber Data

Data primer dan sekunder digunakan dalam penelitian ini. Data primer adalah informasi yang disaksikan dan didokumentasikan secara langsung dari penyebab kematian (Marzuki, 2002). Informasi langsung dari pemilik usaha di bidang tahu menjadi sumber data utama. Data sekunder adalah informasi yang telah tersedia untuk umum, sehingga kami mencari dan mengumpulkan informasi dari buku, studi, jurnal, dan sumber lain yang relevan dengan kebutuhan kami (Narimawati & Umi, 2008).

Teknik Pengumpulan Data

Wawancara semi terstruktur yang termasuk dalam kategori wawancara mendalam merupakan salah satu metode pengumpulan data yang digunakan. Wawancara semi terstruktur digunakan untuk mengidentifikasi masalah secara lebih jujur (Tandian, 2013); (b) studi kepustakaan adalah pengumpulan informasi dari buku, jurnal, artikel, atau organisasi/instansi yang akan mendukung penelitian ini (Ambara, 2017); (c) dokumentasi adalah kumpulan informasi yang penyelidikannya dimaksudkan untuk mengungkap dan menjelaskan dengan menggunakan sumber dokumen. Dokumentasi juga merupakan tindakan pengumpulan data dari barang-barang seperti surat, buku harian, arsip gambar, notulen rapat, kenang-kenangan, jurnal kegiatan, dan sebagainya. Jenis data ini dapat digunakan untuk menyelidiki informasi tentang peristiwa sejarah. (d) Observasi adalah suatu metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung atau meninjau kegiatan yang dilakukan di lapangan, kemudian mencatat secara detail industri tahu Karya Mulia untuk memperoleh data yang akan diperlukan sehubungan dengan penelitian. Peneliti perlu memiliki kepekaan teoretis untuk menginterpretasikan semua dokumen tersebut sehingga tidak hanya menjadi item yang tidak berarti (Faisal, 1990; Rakian, 2015).

Kajian tekno-ekonomi

Studi tekno-ekonomi mencakup pengambilan keputusan, yang terkendala oleh sejumlah masalah, terutama dalam memberikan pilihan yang optimal dari banyak kemungkinan alternatif (Budiman, 2016). Studi tekno-ekonomi dimaksudkan untuk digunakan sebagai alat pengambilan keputusan (Vannieuwenborg *et al.*, 2015).

Pengambilan keputusan dalam studi tekno-ekonomi dibagi menjadi dua kategori: keuangan dan teknologi. Untuk memastikan faktor keuangan yang akan dievaluasi menggunakan metrik berikut: *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Payback Period (PP)*, dan *Break Even Point (BEP)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan Baku Industri Tahu

Bahan baku merupakan bahan yang penting dalam suatu perusahaan manufaktur, karena disini terletak langkah pertama dalam melakukan proses produksi (Mulyadi, 1999). Bahan baku industri tahu dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa bahan baku kedelai pada industri tahu mulai tahun 2015 – 2019 sebesar Rp 2,059,200,000.

Tabel 1. Bahan baku industri tahu

Tahun	Bahan Baku	Volume (Kg)	Harga Satuan	Jumlah (Rp)
2015	Kedelai	18,000	22,000	396,000,000
2016	Kedelai	18,360	22,000	403,920,000
2017	Kedelai	18,720	22,000	411,840,000
2018	Kedelai	19,080	22,000	419,760,000
2019	Kedelai	19,440	22,000	427,680,000
Total				2,059,200,000

Biaya Tetap Industri Tahu

Biaya tetap industri tahu merupakan biaya yang diharapkan dikeluarkan untuk penggunaan yang tidak habis dalam masa satu kali produksi (Supardi & Anwar, 2004; Sa'id *et al.*, 2020). Biaya tetap industri tahu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Investasi industri tahu

No.	Nama Barang	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Bangunan	1	160,000,000	160,000,000
2	Listrik	1	3,000,000	3,000,000
3	Mesin Kubota	1	9,200,000	9,200,000
4	Mobil Pick up	1	122,000,000	122,000,000
5	Motor	1	18,000,000	18,000,000
6	Drum	2	250,000	500,000
7	Baskom	44	45,000	1,980,000
8	Cetakan Tahu	2	50,000	100,000
9	Wajan	2	100,000	200,000
10	Tungku	2	30,000	60,000
11	Keranjang Plastik	2	40,000	80,000
12	Nyiru/Tapis	2	25,000	50,000
Total		2		315,170,000

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan biaya investasi industri tahu sebesar Rp 315.170.000. Besarnya biaya tenaga kerja pada industri tahu pada tahun 2015 sampai 2019 dengan tenaga kerja yang digunakan sebanyak 3 orang dan gaji satuan Rp 36.000.000 dengan jumlah Rp 108.000.000. Total biaya tetap ada 5 selama berdirinya usaha industri tahu yaitu: tenaga kerja dan penyusutan. Adapun biaya tetap yaitu pada tahun 2015 – 2019 tenaga kerja Rp 108,000,000 penyusutan 10,229,762 dengan jumlah Rp 118,229,762.

Biaya Tidak Tetap Industri Tahu

Biaya tidak tetap adalah biaya yang berubah ubah jumlahnya sesuai dengan jumlah produksi yang dihasilkan (Supardi & Anwar, 2004). Biaya bahan penunjang dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan pada tahun 2019 bahan penunjang kayu bakar dan bahan bakar sebanyak 96 dan 2,160, harga satuan Rp 200.000 dan Rp 2.160, jumlah Rp 19.200.000 dan Rp 15.120.000 dengan total Rp 34.320.000. Biaya tidak tetap industri tahu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Bahan penunjang industri tahu

Tahun	Bahan Penunjang	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Total (Rp)
2015	Kayu bakar	94	170,000	15,980,000	31,529,000
	Bahan bakar	2,130	7,300	15,549,000	
2016	Kayu bakar	92	170,000	15,640,000	29,572,000
	Bahan bakar	2,160	6,450	13,932,000	
2017	Kayu bakar	95	200,000	19,000,000	32,867,500
	Bahan bakar	2,150	6,450	13,867,500	
2018	Kayu bakar	93	200,000	18,600,000	32,617,000
	Bahan bakar	2,140	6,550	14,017,000	
2019	Kayu bakar	96	200,000	19,200,000	34,320,000
	Bahan bakar	2,160	7,000	15,120,000	

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan total biaya tidak tetap ada 5 selama berdirinya usaha industri tahu yaitu biaya bahan baku dan biaya bahan penunjang. Adapun biaya tidak tetap yaitu pada tahun pada tahun 2019 biaya bahan baku Rp 427,680,000 biaya bahan penunjang Rp 34,320,000 dengan jumlah Rp 462,000,000.

Tabel 4. Biaya tidak tetap industri tahu

Tahun	Biaya Bahan Baku	Biaya Bahan Penunjang	Jumlah (Rp)
2015	396,000,000	31,529,000	427,529,000
2016	403,920,000	29,572,000	433,492,000
2017	411,840,000	32,867,500	444,707,500
2018	419,760,000	32,617,000	452,377,000
2019	427,680,000	34,320,000	462,000,000

Penerimaan Industri Tahu

Menurut (Sutarshi. C & Nurdin, 2010) penerimaan produksi total adalah penerimaan penjualan total dikurangi dengan biaya penjualan. Ini adalah penerimaan penjualan yang diberikan kepada bagian produksi dari perusahaan. Dengan demikian, angka penerimaan penjualan adalah yang paling penting dalam masalah maksimalisasi keuntungan. Penerimaan produksi total akan ditentukan oleh harga produk dan jumlah produk yang terjual. Penerimaan industri tahu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penerimaan industri tahu

Tahun	Jumlah produksi	Harga jual	Penerimaan (Rp)
2015	4,104,000	200	820,800,000
2016	4,212,000	200	842,400,000
2017	4,320,000	200	864,000,000
2018	4,428,000	200	885,600,000
2019	4,536,000	200	907,200,000

Berdasarkan Tabel 5. menunjukkan bahwa penerimaan yang diperoleh setiap tahunnya beragam, penerimaan pada tahun 2015 sebesar Rp 820,800,000, tahun 2016 Rp 842,400,000, tahun 2017 Rp 864,000,000, pada tahun 2018 sebesar Rp 885,600,000 pada tahun 2019 sebesar Rp 907,200,000.

Pendapatan Industri Tahu

Pendapatan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pendapatan adalah hasil kerja (usaha), jadi dapat disimpulkan bahwa pendapatan bersih seseorang merupakan keseluruhan jumlah penghasilan yang diterima oleh seseorang sebagai balas jasa atas hasil. (Suliyanto, 2010). Pendapatan individu merupakan pendapatan yang diterima seluruh rumah tangga dalam perekonomian dari pembayaran atas penggunaan faktor-faktor produksi yang dimilikinya dan dari sumber lain (Sukirno & Sadono, 2006). Pendapatan industri tahu dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pendapatan industri tahu

Tahun	Penerimaan	Total biaya	Pendapatan
2015	820,800,000	545,758,762	275,041,238
2016	842,400,000	551,721,762	290,678,238
2017	864,000,000	562,937,262	301,062,738
2018	885,600,000	570,606,762	314,993,238
2019	907,200,000	580,229,762	326,970,238

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa bahwa pendapatan yang diperoleh setiap tahunnya beragam pada tahun 2015 sebesar Rp 275,041,238, tahun 2016 Rp 290,678,238, tahun 2017 Rp 301,062,738, pada tahun 2018 sebesar 314,993,238 pada tahun 2019 sebesar Rp 326,970,238.

Laba Rugi Industri Tahu

Laba Rugi merupakan perhitungan yang harus diketahui oleh suatu Industri atau usaha karena dengan perhitungan rugi laba maka dapat diketahui berapa kerugian atau biaya yang dikeluarkan dalam suatu Industri atau usaha, begitupula juga dengan berapa laba atau keuntungan yang diperoleh dari suatu Industri atau usaha (Suliyanto, 2010). Laba rugi industri tahu dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Laba rugi industri tahu

Tahun	Total Penjualan	Harga Pokok Produksi	Laba Kotor	Bahan Baku	Bahan Penunjang	Tenaga Kerja	Penyusutan
2015	820,800,000	535,529,000	285,271,000	396,000,000	31,529,000	108,000,000	10,229,762
2016	842,400,000	541,492,000	300,908,000	403,920,000	29,572,000	108,000,000	10,229,762
2017	864,000,000	552,707,500	311,292,500	411,840,000	32,867,500	108,000,000	10,229,762
2018	885,600,000	560,377,000	325,223,000	419,760,000	32,617,000	108,000,000	10,229,762
2019	907,200,000	570,000,000	337,200,000	427,680,000	34,320,000	108,000,000	10,229,762

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan hasil penelitian dengan laba kotor disetiap tahunnya beragam, pada tahun 2015 sebesar Rp 285,271,000, pada tahun 2016 sebesar 300,908,000, pada tahun 2017 sebesar 311,292,500, pada tahun 2018 sebesar 325,223,000, pada tahun 2019 sebesar 337,200,000. Dengan beberapa komponen biaya yang dikeluarkan dalam setiap kali produksi pada setiap tahunnya.

Aliran Kas (*Cash Flow*)

Penilaian kelayakan investasi didasarkan pada aliran kas (*cash flow*) dan bukan pada keuntungan. Hal ini disebabkan untuk menghasilkan keuntungan tambahan, perusahaan harus mempunyai kas untuk ditanamkan kembali. Keuntungan selalu dalam bentuk kas, tetapi dalam keuntungan tersebut ada kas yang akan diinvestasikan kembali dan ada kas yang akan diambil sebagai prive. Oleh karena itu, besarnya kas bersih tidak sama dengan

keuntungan (Suliyanto, 2010). Laporan arus kas adalah suatu laporan yang bertujuan untuk memberikan informasi yang relevan tentang penerimaan dan pengeluaran kas atau setara kas dari suatu perusahaan pada suatu periode tertentu (Harahap & Sofyan, 2008). Aliran kas industri tahu dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Aliran Kas industry tahu

Tahun	Total Kass Masuk	Kass Keluar				Total Kas Keluar
		Biaya Bahan Baku	Biaya Bahan Penunjang	Gaji Tenaga Kerja	Penyusutan	
0	(315,170,000)	-	-	-	-	315,170,000
2015	283,216,000	396,000,000	31,529,000	108,000,000	10,229,762	545,758,762
2016	582,069,000	403,920,000	29,572,000	108,000,000	10,229,762	551,721,762
2017	891,306,500	411,840,000	32,867,500	108,000,000	10,229,762	562,937,262
2018	1,214,474,500	419,760,000	32,617,000	108,000,000	10,229,762	570,606,762
2019	1,549,619,500	427,680,000	34,320,000	108,000,000	10,229,762	580,229,762

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan peningkatan total kas masuk setiap tahunnya pada tahun ke-0 yaitu Rp 315,170,000, pada tahun 2015 Rp 283,216,000, pada tahun 2016 Rp 298,853,000, pada tahun 2017 Rp 309,237,500, pada tahun 2018 Rp 323,168,000, hingga pada tahun 2019 Rp 335,145,000.

Penilaian Analisis Finansial

Analisis kelayakan financial juga dilaksanakan oleh para pelaku di bidang industri manufaktur menggunakan berbagai metode dan termasuk juga pada industri berbasis agro atau pertanian (Erlina, 2006). Analisis yang digunakan dalam menilai kelayakan finansial dari pengolahan tumpi adalah *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Payback Period (PP)* dan *Break Even Point (BEP)*.

Net Present Value (NPV)

Analisis Net Present Value dilakukan untuk melihat bagaimana nilai investasi dengan mempertimbangkan perubahan nilai mata uang. NPV merupakan perbedaan antara nilai sekarang dari keuntungan dan biaya (Sudong & Tiong, 2002). Perhitungan NPV dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan NPV

Tahun	Net pv	Df 12%	Nvp
0	(315,170,000)	1	(315,170,000)
2015	275,041,238	0.89	244,786,702
2016	290,678,238	0.81	235,449,373
2017	301,062,738	0.74	222,786,426
2018	314,993,238	0.68	214,195,402
2019	326,970,238	0.63	205,991,250
	Nvp		808,039,153

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai bersih sekarang (NPV) pada Discount Factor (Df) 12%/tahun adalah sebesar Rp. 808,039,153. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa pengolahan tahu layak secara finansial, karena NPV yang diperoleh bernilai positif atau lebih besar dari nol. Dari hasil analisis diketahui bahwa pengolahan tersebut layak secara finansial dimana keuntungan yang diperoleh lebih besar pada tingkat diskont 12%/tahun dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Hasil NPV tersebut menunjukkan usaha pengolahan tumpi layak dikembangkan.

Benefit Cost Ratio (BCR)

Perhitungan BCR dapat dilihat pada Tabel 10. Berdasarkan Tabel 10 dari analisis BCR dengan discount factor 12% menunjukkan bahwa usaha pengolahan tahu layak untuk dikembangkan karena nilai yang diperoleh lebih besar dari satu, berdasarkan perhitungan BCR menunjukkan bahwa jika pengeluaran sebesar Rp. 2,417,920,847, akan menghasilkan penerimaan (benefit) sebesar Rp. 808,039,153, sehingga industry pengolahan tahu ini dapat dikatakan layak secara finansial.

Tabel 10. Perhitungan BCR

Tahun	Net pv	Fc	Df 12%	Benefit	Biaya (rp)
0	(315,170,000)	315,170,000	1	(315,170,000)	315,170,000
2015	275,041,238	545,758,762	0.89	244,786,702	485,725,298
2016	290,678,238	551,721,762	0.81	235,449,373	446,894,627
2017	301,062,738	562,937,262	0.74	222,786,426	416,573,574
2018	314,993,238	570,606,762	0.68	214,195,402	388,012,598
2019	326,970,238	580,229,762	0.63	205,991,250	365,544,750
Total	1,193,575,690	3,126,424,310		808,039,153	2,417,920,847

Internal Rate Of Return (IRR)

Perhitungan IRR dapat dilihat pada Tabel 11. Berdasarkan Tabel 11 menunjukkan bahwa hasil analisis (IRR) dengan discount faktor 12%, IRR sebesar Rp 803,379,796 dan discount faktor 95% diperoleh sebesar Rp 126,796,758, hal ini menunjukkan bahwa pengolahan tahu mampu bertahan hingga pada tingkat suku bunga yang berlaku sampai 83%. Dengan demikian, berdasarkan kriteria IRR pengolahan industri tahu layak untuk dikembangkan karena IRR yang diperoleh lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku yaitu sebesar 83%.

Tabel 11. Perhitungan IRR

Tahun	Net pv	Df 12%	Nvp 12%	Df 95%	
0	(315,170,000)	1	(315,170,000)	1	(315,170,000)
2015	275,041,238	0.893	245,572,534	0.513	141,046,789
2016	290,678,238	0.806	234,417,934	0.345	100,233,875
2017	301,062,738	0.735	221,369,660	0.260	78,198,114
2018	314,993,238	0.676	212,833,269	0.208	65,623,591
2019	326,970,238	0.625	204,356,399	0.174	56,864,389
Total	1,193,575,690		803,379,796		126,796,758

Payback Period (PP)

Perhitungan PP dapat dilihat pada Tabel 12. Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan hasil dari analisis *payback period* menunjukkan periode pengembalian investasi yang cukup singkat yaitu pada periode 1,42 bulan dalam jangka periode pengembalian 2 tahun, sehingga dinyatakan layak.

Tabel 12. Perhitungan PP

Tahun	Net pv	Df 12%	Pb
0	(315,170,000)	1	(315,170,000)
2015	275,041,238	0.893	(69,597,466)
2016	290,678,238	0.806	164,820,468
2017	301,062,738	0.735	386,190,128
2018	314,993,238	0.676	599,023,397
2019	326,970,238	0.625	803,379,796
Total	1,193,575,690		1,568,646,324

Break Event Point (BEP)

Hasil break event point unit dengan rata-rata kapasitas produksi 864.000.000, sehingga dapat diketahui bahwa pada saat kapasitas 4.320.000.000, usaha ini akan mengalami peluang pokok pada volume produksi atau penjualan mencapai 864.000.000 dengan harga perunit pada kapasitas produksi 4.320.000.000 Hasil analisis mencapai titik impas yang ditetapkan yaitu 1.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh di industri tahu sebagai berikut: lima kriteria yang digunakan untuk menentukan analisis tekno-ekonomi menunjukkan bahwa usaha pengolahan tahu layak untuk dikembangkan. Karena hasil perhitungan NPV 12%/thn dalam 12%/tahun Pada discount faktor 12% yaitu sebesar Rp. 808,039,153 sebesar 1,18 (>1), IRR sebesar 83% (>1%) dan pengembalian investasi dengan perhitungan PP yaitu selama 1,42 tahun, BEP unit/produksi sebesar dengan rata-rata kapasitas produksi Rp 864.000.000, dan BEP harga sebesar Rp kapasitas 4.320.000.000.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambara. (2017). Profil Usaha Industri Kecil Tahu dan Tempe Makmur Jaya di Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar. *Jurnal Agrobisnis dan Agrowisata* 6 (2): 259-269.
- Badan Pusat Statistik Sulawesi Tenggara. (2018). Sulawesi Tenggara Dalam Angka Pemerintah Provinsi Sulawesi Tenggara, Kendari.
- Budiman, A. 2016. Kajian Tekno Ekonomi Potensi Sampah Kota Pontianak Sebagai Sumber Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). *Jurnal ELKHA*, 8(1): 1-5.
- Cahyadi. (2007). Kedelai: Khasiat dan Teknologi. Bumi Aksara: Jakarta.
- Erlina. (2006). Analisis Perancangan Agroindustri Berbasis Karet. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 3(1):73-92.
- Faisal. (1990). *Penelitian Kualitatif (dasar-dasar dan aplikasi)*. Ya3 Malang.
- Harahap & Sofyan. (2008). *Analisis Kritis Atas Laporan Keuangan, Edisi Satu*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Herdhiansyah, D., Sutiarto, L., Purwadi, D. & Taryono. (2012). Analisis Potensi Wilayah untuk Pengembangan Perkebunan Komoditas Unggulan di Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 22 (2): 106-114.

- Herdhiansyah, D., & Asriani, (2018). Strategi Pengembangan Agroindustri Komoditas Kakao di Kabupaten Kolaka – Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agroindustri Halal*, 4(1), 30-41. <http://dx.doi.org/10.30997/jah.v4i1.1124>.
- Herdhiansyah, D., Gustina, Patadja, A., & Asriani. (2021). Kajian Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) pada Pengolahan Keripik Pisang. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15 (3): 845-853.
- Herdhiansyah, D., Fitrawaty, T., & Asriani. (2022). Penerapan Sistem GMP (*Good Manufacturing Practices*) pada Usaha Mikro Tahu Tempe Benjo di Desa Lambusa Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Warta Industri Hasil Pertanian*, 39(1), 9 – 15.
- Herdhiansyah, Dhian., Sari, S. A., Sakir, dan Asriani (2022). The implementation of life cycle assessment (LCA) in the processing industry Tofu: A case study of Konawe Selatan district, Indonesia. *Asia-Pacific Journal of Science and Technology*, 27(4), 1 – 11.
- Marzuki. (2002). *Metodelogi Riset*. Aditya Medika.
- Mulyadi. (1999). *Strategic Management System Dengan Pendekatan Balanced Scorecard*. Usahawan
- Narimawati dan Umi, (2008). Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Teori dan aplikasi. Agung Media. Bandung.
- Rakian. (2015). Analisis Pengendalian Bahan Baku Tepung Terigu menggunakan Metode EOQ Pada Pabrik Mie Musbar Pekanbaru. *Jurnal. Pekanbaru. Fakultas Ekonomi Riau. Jurnal Jom Fekon*. 2(1)
- Sa'id, N. A., Ma'ruf, A., & Delfitriani, D. (2020). Analisis kelayakan usaha produksi tahu sumedang (studi kasus di pabrik tahu xy kecamatan congeang. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(1), 105-113.
- Soleh. (2013). Perbaikan Mutu dan Ketahanan Pangan Produk Olahan Hasil Industri Kecil Melalui Analisis Bahaya dan Penentuan Titik Kendali. *Jurnal Buletin Teknologi Pangan dan Informasi Pertanian*.
- Sudong, Y., & Tiong, R. L. K. (2002). NPV-at risk method in infrastructure project investment evaluation. *Journal of Construction Engineering and Management*, 126(3), 227-233.
- Sukirno, & Sadono. (2000). *Mikro Ekonomi Modern: Perkembangan Pemikiran dari klasik sampai Keynesian Baru, Edisi 1*. PT Raja Grafindo.
- Suliyanto. (2010). *Studi Kelayakan Bisnis Pendekatan Praktis*. Andi Yogyakarta.
- Supardi, & Anwar, S. (2004). *Dasar-dasar Perilaku Organisasi*. UII Press.
- Tandian. (2013). Pengelolaan dan pengembangan usaha produksi tahu pada perusahaan keluarga UD. pabrik tahu saudara di Surabaya. *Jurnal Agora*, 1(2), 1-6.
- Vannieuwenborg, F., Ongenaes, F., Demyttenaere, P., Van Poucke, L., Van Ooteghem, J., Verstichel, S., Pickavet, M. (2015). Techno-economic evaluation of an ontology-based nurse call system via discrete event simulations. In *2014 IEEE 16th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services, Healthcom*, 82–87.