

ANALISIS KELAYAKAN USAHA PERIKANAN TANGKAP MENGUNAKAN ALAT TANGKAP MODERN DAN TRADISIONAL DI KOTA BENGKULU

Andreas Jorghy Parapat¹, Indra Cahyadinata², Gita Mulyasari³

Daniel Surya Parapat⁴, Karina Silaen⁵

^{1, 5}Institut Bisnis dan Komputer Indonesia, Jl. Kolam No.41, Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

^{2, 3}Universitas Bengkulu, Jl. WR. Supratman, Bengkulu, Indonesia

⁴AMIK Medicom, Jl. Darat No.74, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: parapatandreas@gmail.com

Article History

Received: 06-07-2026

Revision: 24-07-2026

Accepted: 28-07-2026

Published: 31-07-2026

Abstract. Small-scale fishing businesses face challenges in maintaining financial viability due to fluctuations in catches, changes in operational costs, and uncertainty in fishermen's income. These conditions require a business feasibility analysis to support decision-making and the sustainability of capture fisheries businesses. This study aims to analyze the financial feasibility and sensitivity level of fishing businesses using drift gillnets and boat lift nets in Bengkulu City. The study used a quantitative approach with a case study method in two locations, namely Baai Island and the Kota Tuo area, Bengkulu. Primary data was obtained through a survey of fishing vessel owners and analyzed using indicators such as Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), and sensitivity analysis. The results of the study indicate that both types of businesses are feasible based on all financial feasibility indicators. The sensitivity analysis shows that the drift gillnet business becomes unfeasible if revenue decreases by 80%, while the boat lift net business becomes unfeasible if operational costs increase by 22%. Comparatively, the drift gillnet business has a better level of financial viability than the boat lift net business. This finding indicates that while both businesses are feasible to develop, the drift gillnet business has greater financial resilience to changing economic conditions, making it a potentially more sustainable alternative for fishermen in Bengkulu City.

Keywords: Boat Chart, Business Feasibility, Fishery Business

Abstrak. Usaha penangkapan ikan skala kecil menghadapi tantangan dalam menjaga kelayakan finansial akibat fluktuasi hasil tangkapan, perubahan biaya operasional, dan ketidakpastian pendapatan nelayan. Kondisi tersebut menuntut adanya analisis kelayakan usaha untuk mendukung pengambilan keputusan dan keberlanjutan usaha perikanan tangkap. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan finansial dan tingkat sensitivitas usaha penangkapan ikan menggunakan jaring insang hanyut (*drift gillnet*) dan bagan perahu (*boat lift net*) di Kota Bengkulu. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode studi kasus pada dua lokasi, yaitu Pulau Baai dan kawasan Kota Tuo, Bengkulu. Data primer diperoleh melalui survei terhadap pemilik kapal penangkap ikan dan dianalisis menggunakan indikator *Benefit-Cost Ratio* (B/C Ratio), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), serta analisis sensitivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua jenis usaha layak dijalankan berdasarkan seluruh indikator kelayakan finansial. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa usaha jaring insang hanyut menjadi tidak layak apabila pendapatan menurun sebesar 80%, sedangkan usaha bagan perahu menjadi tidak layak apabila biaya operasional meningkat sebesar 22%. Secara komparatif, usaha jaring insang hanyut memiliki tingkat kelayakan finansial yang lebih baik dibandingkan usaha bagan perahu. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun kedua usaha layak dikembangkan, usaha jaring insang hanyut memiliki ketahanan finansial yang lebih tinggi terhadap perubahan kondisi ekonomi sehingga berpotensi menjadi alternatif yang lebih berkelanjutan bagi nelayan di Kota Bengkulu.

Kata Kunci: Grafik Kapal, Kelayakan Bisnis, Usaha Perikanan.

How to Cite: Parapat, A. J., Cahyadinata, I., Mulyasari, G., Parapat, D. S., & Silaen, K. (2026). Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Tangkap Menggunakan Alat Tangkap Modern dan Tradisional di Kota Bengkulu. *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 4 (4), 4597-4609. <http://doi.org/10.54373/hijm.v4i4.7123>

PENDAHULUAN

Kota Bengkulu merupakan salah satu wilayah pesisir di Provinsi Bengkulu yang berbatasan langsung dengan Samudra Hindia dan memiliki garis pantai sepanjang 17,5 km (Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Bengkulu, 2019). Kondisi geografis tersebut menjadikan Kota Bengkulu memiliki potensi sumber daya kelautan dan perikanan yang besar, khususnya pada sektor perikanan tangkap. Potensi sumber daya ikan di wilayah perairan teritorial Kota Bengkulu diperkirakan mencapai 45.645 ton per tahun, sedangkan pada wilayah Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) mencapai 80.072 ton per tahun (Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP], 2018). Potensi tersebut menunjukkan bahwa sektor perikanan tangkap memiliki peran strategis dalam meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir, menciptakan lapangan kerja, mendukung ketahanan pangan, serta mendorong pertumbuhan ekonomi daerah. Secara global, sektor perikanan tangkap juga menjadi sumber mata pencaharian bagi lebih dari 600 juta penduduk dunia dan berkontribusi penting terhadap pencapaian pembangunan berkelanjutan (*Food and Agriculture Organization* [FAO], 2024). Oleh karena itu, pengelolaan usaha perikanan yang efisien dan berkelanjutan menjadi salah satu prasyarat penting dalam menjaga keberlangsungan pemanfaatan sumber daya perikanan.

Besarnya potensi sumber daya tersebut tercermin dari tingginya produksi perikanan tangkap Kota Bengkulu dibandingkan kabupaten/kota lain di Provinsi Bengkulu. Pada tahun 2021 produksi ikan laut Kota Bengkulu mencapai 36.027 ton, tertinggi di Provinsi Bengkulu. Kondisi ini menunjukkan bahwa sektor perikanan tangkap merupakan salah satu penggerak utama perekonomian daerah sehingga keberlanjutan usaha nelayan menjadi aspek yang perlu mendapat perhatian. Data produksi ikan laut Provinsi Bengkulu selama periode 2017–2021 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil tangkapan ikan laut Provinsi Bengkulu 2017-2021 (dalam satuan ton)

Kabupaten/Kota	Tahun				
	2017	2018	2019	2020	2021
Bengkulu Selatan	1.653	1753,3	1.968	1.968	2.446
Bengkulu Tengah	1.232	1672	1.603	1.603	1.728
Bengkulu Utara	6.060	7,036	5.467	5.467	5.913
Kaur	3.154	3,392	4.124	4.124	4.765
Kota Bengkulu	29.938	32,081	32.513	32.513	36.027
Mukomuko	19.314	19,307	20.254	20.254	18.633
Seluma	1750	2056	2.142	2.142	2.537

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Bengkulu, 2021.

Meskipun memiliki potensi sumber daya yang besar, usaha perikanan tangkap merupakan sektor yang memiliki tingkat ketidakpastian tinggi. Produktivitas penangkapan dipengaruhi oleh kondisi cuaca, musim penangkapan, perubahan iklim, ketersediaan stok ikan, harga jual

hasil tangkapan, serta meningkatnya biaya operasional seperti bahan bakar, perbekalan, dan biaya pemeliharaan kapal. Kondisi tersebut menyebabkan pendapatan nelayan berfluktuasi sehingga meningkatkan risiko finansial usaha perikanan (Schuhbauer & Sumaila, 2016). Di sisi lain, nelayan di Kota Bengkulu menggunakan berbagai jenis alat tangkap, baik tradisional maupun modern, yang memiliki karakteristik investasi, produktivitas, biaya operasi, dan tingkat risiko yang berbeda. Perbedaan karakteristik tersebut menyebabkan tingkat keuntungan dan kelayakan usaha masing-masing alat tangkap tidak selalu sama sehingga memerlukan evaluasi finansial yang komprehensif.

Analisis kelayakan usaha merupakan salah satu instrumen yang banyak digunakan untuk menilai apakah suatu usaha layak dipertahankan, dikembangkan, atau memerlukan strategi perbaikan. Melalui indikator seperti *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio)*, dan *Payback Period (PP)*, pelaku usaha dapat mengevaluasi tingkat keuntungan investasi secara objektif. Selain itu, analisis sensitivitas diperlukan untuk mengukur kemampuan usaha dalam menghadapi perubahan biaya maupun penurunan pendapatan yang sering terjadi pada sektor perikanan tangkap (FAO, 1999). Informasi tersebut menjadi dasar penting bagi nelayan, investor, maupun pemerintah dalam merumuskan strategi pengembangan usaha perikanan yang lebih efisien, adaptif, dan berkelanjutan.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji kelayakan finansial usaha perikanan tangkap. Ginting et al. (2022) menganalisis aspek teknis dan finansial usaha penangkapan ikan menggunakan alat tangkap rawai di Pulau Baai, Kota Bengkulu, dan menunjukkan bahwa usaha tersebut layak untuk dikembangkan. Penelitian lain juga melaporkan bahwa analisis kelayakan finansial mampu memberikan gambaran mengenai efisiensi investasi dan prospek pengembangan usaha perikanan tangkap (Schuhbauer & Sumaila, 2016; FAO, 2020). Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada satu jenis alat tangkap sehingga belum memberikan gambaran mengenai perbandingan kelayakan antara alat tangkap tradisional dan modern. Selain itu, kajian mengenai tingkat sensitivitas masing-masing usaha terhadap perubahan pendapatan maupun biaya operasional masih relatif terbatas.

Keterbatasan tersebut menunjukkan adanya *research gap* dalam kajian kelayakan usaha perikanan tangkap, khususnya di Kota Bengkulu. Hingga saat ini belum banyak penelitian yang membandingkan secara langsung kelayakan finansial usaha penangkapan ikan menggunakan alat tangkap tradisional dan modern pada lokasi yang sama serta mengevaluasi tingkat sensitivitas masing-masing usaha terhadap perubahan kondisi ekonomi. Padahal, informasi tersebut penting sebagai dasar pengambilan keputusan investasi, pengembangan teknologi

penangkapan, serta penyusunan kebijakan pengembangan sektor perikanan tangkap yang sesuai dengan karakteristik lokal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan kelayakan finansial usaha penangkapan ikan menggunakan alat tangkap tradisional *drift gillnet* (jaring insang hanyut) dan alat tangkap modern *boat lift net* (bagan perahu) di Kota Bengkulu berdasarkan indikator *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio)*, dan *Payback Period (PP)*. Penelitian ini juga bertujuan menganalisis sensitivitas masing-masing usaha terhadap perubahan pendapatan dan biaya operasional sehingga dapat memberikan rekomendasi bagi nelayan maupun pemerintah daerah dalam menentukan strategi pengembangan usaha perikanan tangkap yang lebih efisien, berdaya saing, dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian survei deskriptif yang bertujuan menganalisis kelayakan finansial usaha penangkapan ikan pelagis menggunakan alat tangkap tradisional (*drift gillnet*) dan alat tangkap modern (*boat lift net*) di Kota Bengkulu. Penelitian dilaksanakan di dua sentra kegiatan perikanan tangkap, yaitu Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Pulau Baai dan kawasan Kota Tuo, Bengkulu. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) karena kedua wilayah tersebut merupakan pusat aktivitas penangkapan ikan pelagis dengan karakteristik alat tangkap yang berbeda. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei lapangan, wawancara terstruktur menggunakan kuesioner, serta observasi langsung terhadap pelaku usaha penangkapan ikan. Informasi yang dikumpulkan meliputi nilai investasi awal, biaya tetap, biaya variabel, biaya operasional, produksi hasil tangkapan, harga jual ikan, penerimaan, dan pendapatan usaha. Data sekunder diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu, PPI Pulau Baai, Badan Pusat Statistik (BPS), serta berbagai literatur ilmiah yang berkaitan dengan usaha perikanan tangkap.

Populasi penelitian adalah seluruh nelayan pemilik kapal yang mengoperasikan alat tangkap *drift gillnet* dan *boat lift net* di lokasi penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu memilih responden berdasarkan kriteria tertentu, meliputi: (1) merupakan pemilik usaha atau pemilik kapal penangkapan ikan; (2) telah menjalankan usaha penangkapan ikan minimal dua tahun; dan (3) bersedia memberikan informasi mengenai aspek finansial usaha. Teknik ini dipilih karena tidak seluruh nelayan

memiliki karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian serta mampu menyediakan data finansial yang lengkap.

Analisis data dilakukan melalui analisis kelayakan finansial dan analisis sensitivitas. Analisis kelayakan finansial digunakan untuk menilai apakah usaha penangkapan ikan layak dijalankan berdasarkan empat indikator, yaitu *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit-Cost Ratio* (B/C Ratio), dan *Payback Period* (PP). Seluruh perhitungan dilakukan menggunakan data rata-rata biaya dan penerimaan usaha yang diperoleh dari hasil survei.

Net Present Value (NPV) digunakan untuk menghitung selisih antara nilai sekarang dari seluruh manfaat (*benefit*) dengan seluruh biaya (*cost*) selama umur investasi. NPV dihitung menggunakan persamaan:

$$NPV = \sum [(B_t - C_t) / (1 + i)^t]$$

dengan keterangan:

- (B_t) = manfaat atau penerimaan pada tahun ke- t ;
- (C_t) = biaya pada tahun ke- t ;
- (i) = tingkat suku bunga (*discount rate*);
- (t) = umur proyek.

Usaha dinyatakan layak apabila nilai $NPV > 0$, tidak layak apabila $NPV < 0$, dan berada pada kondisi impas apabila $NPV = 0$ (Priyono, 2018).

Internal Rate of Return (IRR) digunakan untuk menentukan tingkat pengembalian investasi dengan mencari tingkat suku bunga yang menghasilkan nilai NPV sama dengan nol. Nilai IRR dihitung menggunakan rumus:

$$IRR = i_1 + [NPV_1 / (NPV_1 - NPV_2)] \times (i_2 - i_1)$$

dengan keterangan:

- (NPV_1) = nilai NPV positif;
- (NPV_2) = nilai NPV negatif;
- (i_1) = tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV positif;
- (i_2) = tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV negatif.

Usaha dinyatakan layak apabila nilai IRR lebih besar daripada tingkat suku bunga yang digunakan sebagai *discount rate* (Neliyana et al., 2014).

Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio) digunakan untuk membandingkan total manfaat dengan total biaya usaha menggunakan rumus:

$$B/C \text{ Ratio} = \text{Total Benefit} / \text{Total Cost}$$

Kriteria kelayakan adalah: B/C Ratio > 1 menunjukkan usaha layak dijalankan, B/C Ratio $= 1$ menunjukkan kondisi impas, sedangkan B/C Ratio < 1 menunjukkan usaha tidak layak (Kasmir & Jakfar, 2003). *Payback Period* (PP) digunakan untuk menghitung waktu yang

diperlukan dalam mengembalikan investasi awal melalui keuntungan yang diperoleh. Rumus yang digunakan Adalah:

$$PP = (\text{Nilai Investasi} / \text{Keuntungan Bersih Tahunan}) \times 1 \text{ tahun}$$

Semakin singkat nilai *payback period*, semakin cepat modal investasi dapat kembali sehingga usaha dinilai semakin baik (Neliyana et al., 2014). Selain analisis kelayakan finansial, penelitian ini juga menggunakan analisis sensitivitas untuk mengetahui tingkat ketahanan usaha terhadap perubahan kondisi ekonomi yang berpotensi memengaruhi kelayakan usaha. Analisis sensitivitas dilakukan melalui dua skenario, yaitu (1) penurunan pendapatan akibat berkurangnya hasil tangkapan ikan, dan (2) peningkatan biaya operasional, seperti kenaikan harga bahan bakar, es, logistik, dan biaya operasional lainnya. Nilai NPV, IRR, B/C Ratio, dan PP dihitung kembali pada setiap skenario perubahan untuk mengetahui batas perubahan yang menyebabkan usaha menjadi tidak layak. Analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi tingkat risiko finansial masing-masing jenis alat tangkap serta membandingkan tingkat ketahanan usaha *drift gillnet* dan *boat lift net* terhadap ketidakpastian ekonomi usaha perikanan.

HASIL DAN DISKUSI

Kelayakan Usaha Jaring Insang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha penangkapan ikan menggunakan jaring insang memerlukan investasi awal sebesar Rp27.279.333, dengan komponen terbesar berasal dari kapal (Rp12.750.000), jaring (Rp8.650.000), dan mesin (Rp5.208.333). Total biaya penyusutan tahunan mencapai Rp4.416.491, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Investasi dan biaya susut jaring insang

No	Investasi	Biaya	Umur pemakaian	Biaya susut
1.	Kapal	Rp. 12,750,000	5 Tahun	Rp. 2,550,000
2.	Mesin	Rp. 5,208,333	8 Tahun	Rp. 651,041
3.	Jaring	Rp. 8, 650,000	8 Tahun	Rp. 1,081,250
4.	Perlengkapan lain	Rp. 671,000	5 Tahun	Rp. 134,200
Total		Rp. 27,279,333		Rp. 4, 416,491

Investasi yang relatif rendah menunjukkan bahwa usaha jaring insang masih didominasi oleh teknologi penangkapan sederhana sehingga kebutuhan modal awal lebih kecil dibandingkan alat tangkap modern. Kondisi ini memberikan kemudahan bagi nelayan skala kecil untuk memulai usaha perikanan tangkap. Hasil analisis kelayakan finansial menunjukkan bahwa seluruh indikator memenuhi kriteria kelayakan (Tabel 3). Nilai NPV sebesar

Rp456.262.311, IRR sebesar 421%, Payback Period selama 0,24 tahun, dan B/C Ratio sebesar 1,66 mengindikasikan bahwa usaha jaring insang layak untuk dikembangkan.

Tabel 3. Kelayakan usaha jaring insang

No	Kriteria Investasi	Indikator	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value</i> (NPV)	>0	Rp. 456,262,311	Layak
2.	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	> 6%	421%	Layak
3.	<i>Payback Period</i> (PP)	< 5 tahun	0,24 tahun	Layak
4.	B/C Ratio	>1	1,66	Layak

Nilai IRR yang sangat tinggi menunjukkan bahwa tingkat pengembalian investasi jauh melampaui tingkat suku bunga acuan sebesar 6%, sedangkan periode pengembalian modal kurang dari satu tahun menunjukkan bahwa investasi dapat kembali dalam waktu yang relatif singkat. Selain itu, nilai B/C Ratio yang lebih besar dari satu mengindikasikan bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan mampu menghasilkan manfaat ekonomi yang lebih besar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Anggita (2018) yang juga menyatakan bahwa usaha jaring insang dasar di Bengkulu Selatan layak berdasarkan indikator NPV, IRR, PP, dan B/C Ratio. Namun demikian, nilai NPV pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Anggita (2018). Perbedaan tersebut diduga dipengaruhi oleh harga jual ikan yang lebih tinggi di Kota Bengkulu sehingga meningkatkan penerimaan nelayan dan nilai manfaat investasi.

Kelayakan Usaha Bagan Kapal

Usaha bagan kapal memerlukan investasi awal sebesar Rp798.500.000, dengan investasi terbesar berasal dari pengadaan kapal dan mesin. Nilai investasi tersebut jauh lebih besar dibandingkan usaha jaring insang karena penggunaan kapal berukuran lebih besar serta perlengkapan penangkapan yang lebih modern.

Tabel 4. Invesatasi bagan kapal

No	Investasi	Biaya	Umur pemakaian	Biaya susut
1.	Kapal	Rp. 682,000,000	10 tahun	Rp. 68,200,000
2.	Mesin	Rp. 78,000,000	5 tahun	Rp. 15,600,000
3.	Jaring	Rp. 36,000,000	4,5 tahun	Rp. 8000,000
4.	Perlengkapan lain	Rp. 2,500,000	5 tahun	Rp. 500,000
Total		Rp. 798,500,000.		Rp. 92,300,000.

Hasil analisis menunjukkan bahwa usaha bagan kapal juga memenuhi seluruh indikator kelayakan finansial (Tabel 5). Nilai NPV sebesar Rp976.746.991, IRR sebesar 30%, Payback Period selama 2,9 tahun, dan B/C Ratio sebesar 1,06 menunjukkan bahwa investasi pada usaha ini masih layak dijalankan.

Tabel 5. Indikator kelayakan usaha bagan kapal

No	Kriteria Investasi	Indikator	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value</i> (NPV)	>0	Rp. 976,746,991	Layak
2.	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	> 6%	30%	Layak
3	<i>Payback Period</i> (PP)	> 10 tahun	2,9 tahun	Layak
4.	B/C Ratio	>1	1,06	Layak

Meskipun membutuhkan investasi yang jauh lebih besar, usaha bagan kapal mampu menghasilkan nilai NPV yang tinggi karena kapasitas produksi dan penerimaan usaha yang lebih besar. Namun demikian, nilai IRR dan B/C Ratio lebih rendah dibandingkan usaha jaring insang, yang menunjukkan bahwa tingkat efisiensi penggunaan modal relatif lebih rendah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmawati et al. (2017) yang menyatakan bahwa usaha bagan perahu layak dijalankan berdasarkan indikator finansial. Akan tetapi, periode pengembalian modal pada penelitian ini lebih lama dibandingkan hasil Rahmawati et al. (2017). Perbedaan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh variasi biaya investasi, produktivitas penangkapan, harga jual ikan, dan karakteristik daerah penangkapan.

Perbandingan hasil analisis menunjukkan adanya karakteristik kelayakan yang berbeda antara kedua jenis usaha. Usaha jaring insang memiliki IRR, B/C Ratio, dan Payback Period yang lebih baik dibandingkan bagan kapal, sehingga lebih efisien dari sisi penggunaan modal dan lebih cepat mengembalikan investasi. Sebaliknya, usaha bagan kapal menghasilkan NPV yang lebih tinggi karena skala usaha dan volume produksi yang lebih besar. Untuk menyamakan dasar perbandingan, dilakukan pendekatan replikasi umur proyek sehingga umur investasi jaring insang disesuaikan menjadi sepuluh tahun. Hasilnya menunjukkan bahwa NPV jaring insang meningkat menjadi Rp914.980.406, tetapi masih lebih rendah dibandingkan NPV bagan kapal sebesar Rp976.746.991. Hasil ini menunjukkan bahwa dalam jangka panjang bagan kapal memberikan manfaat ekonomi absolut yang lebih besar, meskipun membutuhkan investasi awal yang jauh lebih tinggi.

Perbedaan tersebut menunjukkan adanya hubungan antara skala investasi dan karakteristik keuntungan usaha. Usaha jaring insang lebih sesuai bagi nelayan skala kecil karena membutuhkan modal yang rendah tetapi menghasilkan tingkat pengembalian investasi yang tinggi. Sebaliknya, bagan kapal lebih sesuai bagi pelaku usaha yang memiliki kemampuan investasi lebih besar karena mampu menghasilkan penerimaan dan nilai ekonomi yang lebih tinggi dalam jangka panjang. Temuan ini konsisten dengan berbagai penelitian mengenai kelayakan usaha perikanan tangkap yang menyatakan bahwa efisiensi investasi umumnya lebih

tinggi pada usaha berskala kecil, sedangkan usaha berskala besar cenderung menghasilkan nilai ekonomi total yang lebih tinggi (Ginting et al., 2022; Rahmawati et al., 2017). Dengan demikian, pemilihan alat tangkap tidak hanya mempertimbangkan besarnya keuntungan yang diperoleh, tetapi juga kemampuan investasi, tingkat risiko, serta kapasitas operasional masing-masing pelaku usaha.

Analisis Sensitivitas Usaha

Analisis Sensitivitas Kelayakan Usaha Jaring Insang Hanyut

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengevaluasi ketahanan finansial usaha jaring insang terhadap perubahan kondisi usaha yang berpotensi terjadi, yaitu penurunan pendapatan dan kenaikan biaya operasional. Analisis ini memberikan gambaran mengenai batas toleransi usaha dalam menghadapi ketidakpastian yang umum terjadi pada sektor perikanan tangkap akibat fluktuasi hasil tangkapan, kondisi cuaca, maupun perubahan harga input produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa usaha jaring insang baru dinyatakan tidak layak apabila terjadi penurunan pendapatan sebesar 80%. Pada kondisi tersebut terjadi perubahan yang signifikan pada seluruh indikator kelayakan (Tabel 6). Nilai NPV berubah dari Rp456.262.311 pada kondisi normal menjadi -Rp2.897.979, menunjukkan bahwa nilai kini manfaat tidak lagi mampu menutupi seluruh biaya investasi selama umur proyek. Nilai IRR juga turun drastis dari 421% menjadi 2%, sehingga berada di bawah tingkat suku bunga acuan sebesar 6%. Penurunan ini menunjukkan bahwa tingkat pengembalian investasi sudah tidak mampu memberikan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan alternatif investasi lainnya.

Sementara itu, B/C Ratio turun dari 1,66 menjadi 0,99, yang menunjukkan bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan tidak lagi menghasilkan manfaat yang sebanding. Berbeda dengan ketiga indikator tersebut, Payback Period masih berada pada 4,71 tahun, sehingga masih berada di bawah umur proyek lima tahun. Meskipun demikian, karena tiga indikator utama lainnya telah berada di bawah batas kelayakan, usaha secara keseluruhan dinyatakan tidak layak.

Tabel 6. Sensitivitas jaring insang penurunan pendapatan

No	Kriteria Investasi	Indikator	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value</i> (NPV)	>0	Rp. -2,897,979	Tidak Layak
2.	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	> 6%	2%	Tidak Layak
3.	<i>Payback Period</i> (PP)	< 5 tahun	4,71 tahun	Layak
4.	<i>B/C Ratio</i>	>1	0,99	Tidak Layak

Temuan ini menunjukkan bahwa usaha jaring insang memiliki tingkat ketahanan yang tinggi terhadap penurunan pendapatan. Batas penurunan sebesar 80% tergolong sangat besar sehingga secara praktis peluang terjadinya relatif kecil. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa struktur biaya usaha jaring insang cukup efisien, sehingga masih mampu mempertahankan kelayakan usaha meskipun terjadi penurunan hasil tangkapan dalam jumlah yang cukup besar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Anggita (2018) yang menyatakan bahwa usaha jaring insang memiliki risiko finansial yang relatif rendah karena kebutuhan investasi dan biaya operasionalnya lebih kecil dibandingkan alat tangkap yang menggunakan teknologi lebih kompleks. Selain penurunan pendapatan, dilakukan pula analisis sensitivitas terhadap kenaikan biaya operasional. Hasil menunjukkan bahwa usaha baru menjadi tidak layak apabila biaya operasional meningkat hingga 1.144%.

Tabel 7. Sensitivitas usaha jaring insang kenaikan biaya operasional

No	Kriteria Investasi	Indikator	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value</i> (NPV)	>0	Rp. -356,744	Tidak Layak
2.	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	> 6%	5,5%	Tidak Layak
3.	<i>Payback Period</i> (PP)	< 5 tahun	4,27 tahun	Layak
4.	<i>B/C Ratio</i>	>1	1	Tidak Layak

Pada kondisi tersebut, NPV berubah menjadi -Rp356.744, IRR turun menjadi 5,5%, dan B/C Ratio berada pada angka 1,00 atau tepat di ambang kelayakan. Sementara itu, Payback Period meningkat menjadi 4,27 tahun, tetapi masih lebih pendek dibandingkan umur proyek. Perubahan indikator tersebut menunjukkan bahwa kenaikan biaya operasional menurunkan keuntungan usaha, namun dampaknya relatif lebih kecil dibandingkan penurunan pendapatan. Temuan ini mengindikasikan bahwa kelayakan usaha jaring insang lebih sensitif terhadap perubahan penerimaan dibandingkan perubahan biaya operasional. Rendahnya proporsi biaya operasional terhadap total penerimaan menyebabkan usaha masih mampu bertahan meskipun terjadi kenaikan biaya yang cukup besar. Hasil ini mendukung temuan Ginting et al. (2022) bahwa usaha perikanan skala kecil dengan investasi sederhana umumnya memiliki fleksibilitas finansial yang lebih tinggi dalam menghadapi perubahan biaya produksi.

Analisis Sensitivitas Kelayakan Bagan Kapal

Berbeda dengan usaha jaring insang, hasil analisis menunjukkan bahwa usaha bagan kapal memiliki tingkat sensitivitas yang lebih tinggi terhadap perubahan biaya operasional. Usaha dinyatakan tidak layak apabila biaya operasional meningkat sebesar 22%.

Tabel 8. Indikator kelayakan usaha kapal bagan kenaikan biaya operasional 22%

No	Kriteria Investasi	Indikator	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value (NPV)</i>	>0	Rp. - 22,712,792	Tidak Layak
2.	<i>internal Rate of Return (IRR)</i>	> 6%	5,2%	Tidak Layak
3	<i>Payback Period (PP)</i>	< 10 tahun	5,7 tahun	Layak
4.	<i>B/C Ratio</i>	>1	0,99	Tidak Layak

Pada kondisi tersebut terjadi penurunan seluruh indikator kelayakan. NPV berubah dari Rp976.746.991 menjadi -Rp22.712.792, yang menunjukkan bahwa peningkatan biaya operasional telah menghilangkan seluruh manfaat ekonomi investasi. Nilai IRR turun dari 30% menjadi 5,2%, sehingga lebih rendah dibandingkan tingkat suku bunga acuan. Selain itu, B/C Ratio menurun menjadi 0,99, sedangkan Payback Period meningkat menjadi 5,7 tahun.

Perubahan tersebut menunjukkan bahwa struktur biaya usaha bagan kapal sangat dipengaruhi oleh biaya operasional, terutama konsumsi bahan bakar, es batu, dan logistik selama kegiatan penangkapan. Karena proporsi biaya operasional terhadap total biaya cukup besar, kenaikan harga input secara langsung mengurangi arus kas bersih dan menurunkan profitabilitas usaha. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmawati et al. (2017) yang menyatakan bahwa efisiensi biaya operasional merupakan faktor utama yang menentukan kelayakan finansial usaha bagan perahu. Selain kenaikan biaya operasional, analisis sensitivitas juga dilakukan terhadap penurunan pendapatan. Hasil menunjukkan bahwa usaha bagan kapal menjadi tidak layak apabila pendapatan menurun sebesar 13%.

Tabel 9. Kelayakan usaha bagan perahu penurunan pendapatan

	Kriteria Investasi	Indikator	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value (NPV)</i>	>0	Rp. -14,031,128	Tidak Layak
2.	<i>internal Rate of Return (IRR)</i>	> 6%	5,5%	Tidak Layak
3	<i>Payback Period (PP)</i>	< 10 tahun	5,6 tahun	Layak
4.	<i>B/C Ratio</i>	>1	0,99	Tidak Layak

Penurunan pendapatan sebesar 13% telah menyebabkan NPV menjadi -Rp14.031.128, IRR turun menjadi 5,5%, B/C Ratio menjadi 0,99, dan Payback Period meningkat menjadi 5,6 tahun. Dibandingkan usaha jaring insang, batas penurunan pendapatan tersebut jauh lebih kecil, sehingga menunjukkan bahwa usaha bagan kapal memiliki tingkat sensitivitas yang lebih tinggi terhadap fluktuasi hasil tangkapan. Tingkat sensitivitas yang tinggi tersebut berkaitan dengan karakteristik usaha bagan kapal yang membutuhkan investasi dan biaya operasional dalam jumlah besar. Ketika penerimaan menurun, biaya tetap dan biaya operasional tetap harus

dikeluarkan sehingga keuntungan usaha berkurang secara signifikan. Kondisi ini menyebabkan perubahan kecil pada pendapatan mampu memberikan dampak yang besar terhadap seluruh indikator kelayakan finansial.

Hasil analisis sensitivitas menunjukkan adanya perbedaan karakteristik risiko antara kedua jenis usaha. Usaha jaring insang memiliki ketahanan finansial yang lebih baik karena tetap layak hingga penurunan pendapatan mencapai 80% dan kenaikan biaya operasional mencapai 1.144%. Sebaliknya, usaha bagan kapal jauh lebih sensitif karena sudah menjadi tidak layak ketika biaya operasional meningkat 22% atau pendapatan turun 13%. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Ginting et al. (2022) dan Rahmawati et al. (2017) bahwa usaha perikanan dengan investasi besar umumnya menghasilkan nilai ekonomi yang tinggi, tetapi juga memiliki risiko finansial yang lebih besar terhadap perubahan biaya produksi maupun penerimaan usaha. Dengan demikian, pengelolaan biaya operasional dan stabilitas hasil tangkapan menjadi faktor kunci dalam menjaga keberlanjutan usaha bagan kapal, sedangkan pada usaha jaring insang efisiensi struktur biaya memberikan tingkat ketahanan usaha yang lebih baik terhadap ketidakpastian ekonomi.

KESIMPULAN

Kelayakan usaha pada kedua alat tangkap dinyatakan layak melalui indikator Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (B/C Ratio), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period (PP). Analisis kelayakan usaha dilakukan dengan menggunakan tingkat suku bunga (diskonto) sebesar 6%. Analisis sensitivitas yang dilakukan dengan menggunakan penghitungan penurunan pendapatan nelayan dan kenaikan biaya melaut (operasional), dimana menunjukkan usaha perikanan tangkap bagan perahu lebih sensitif dari pada usaha perikanan tangkap jaring insang di Kota Bengkulu. Tingkat sensitivitas dapat dinilai dengan melihat besar kecilnya persenan sensitivitas, dimana sensitivitas usaha bagan perahu bernilai lebih kecil daripada jaring insang yang lebih besar, sehingga menarik kesimpulan usaha bagan perahu sensitivitasnya lebih tinggi daripada jaring insang

REFERENSI

- Anggita, T. (2018). *Analisis Usaha Penangkapan Ikan Dengan Alat Tangkap Jaring insang Dasar (Bottom Gillnet) Di Sentra Perikanan Psar Bawah Manna Bengkulu Selatan*. Skripsi. Universitas Bengkulu. 59 Halaman.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Bengkulu. (2019). Rencana Strategis (Renstra) Dinas Kelautan dan Perikanan Tahun 2019 - 2023. Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Bengkulu.
- Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan. 2018. Potensi Usaha dan Peluang Investasi Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Food and Agriculture Organization. (1999). *Economic viability of marine capture fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper No. 377. FAO.
- Food and Agriculture Organization. (2020). *Techno-economic performance review of selected fishing fleets in North and South America*. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1204. FAO.
- Food and Agriculture Organization. (2024). *The state of world fisheries and aquaculture 2024: Blue transformation in action*. FAO.
- Ginting, P., Zamdial, Muqsit, A. (2022). Analisis Aspek Teknis Dan Finansial Alat Tangkap Rawai Di Pelabuhan Pulau Baai Kota Bengkulu. Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia. Universitas Syiah Kuala.
- Jhoyshandi. (2015). *Komparasi Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) Desa Palak Bengkerung dan Desa Suka Rami Kabupaten Bengkulu Selatan*. Tesis. Universitas Bengkulu. 176 hal.
- Kasmir dan Jakfar, (2003). Studi Kelayakan Bisnis. Edisi Pertama. Penerbit Prenada Media Group, Yogyakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). Rilis Data Kelautan dan Perikanan Triwulan IV Tahun 2022. Pusat Data Statistik dan Informasi Sekretariat Jenderal Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2018). *Statistik kelautan dan perikanan Indonesia 2018*. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Neliyana, Wiryawan, B., Wiyono, ES., Nurani, TW.(2014). Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Pukat Cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lampulo Banda Aceh Provinsi Aceh. *Marine Fisheries*. 5(2). 163-169.
- Rahmawati, E., Irnawati, R., & Rahmawati, A.(2017). Kelayakan Usaha Bagan Perahu yang Berbasis di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Provinsi Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Untirta*, 7(1), 40-49.
- Sitorus, HF., Bambang, An., Jayanto, Bb. Analisis Aspek Teknis Dan Kelayakan Usaha Perikanan Purse Seine Di Tpi Pelabuhan, Kota Tegal.(2017). *Jurnal Perikanan Tangkap : Indonesian Journal Of Capture Fisheries*. 1(2). Universitas Diponegoro.
- Schuhbauer, A., & Sumaila, U. R. (2016). Economic viability and small-scale fisheries: A review. *Ecological Economics*, 124, 69–75. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.01.018>
- Suparmoko. (2003). Penilaian Ekonomi: Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Konsep dan Metode Perhitungan). LPPEM Wacana Mulia. Jakarta.
- Zamdial, Herliany, N,E., Ning, S,A,I., Ahmad. (2020). Analisa Usaha Penangkapan Ikan dengan Alat Tangkap Bagan Kapal Di PPI Pulau Baai Kota Bengkulu. Prosiding Prosiding Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Seminar Nasional Ii. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Tanggal Seminar 7 November 2020