

Analisa Kelayakan Finansial Pembangunan Industri Cold Storage di Kabupaten Lingga

Arie Rakhman Hakim, Ayu Erliza*

Deputi Pengkajian Kebijakan Teknologi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)
Email: arie.rakhman@bppt.go.id; ayu.erliza@bppt.go.id

Artikel masuk : 29-08-2019

Artikel direvisi : 28-10-2019

Artikel diterima : 24-11-2019

*Penulis Korespondensi

Abstrak – Kabupaten Lingga merupakan salah satu daerah dengan potensi sumber daya kelautan sangat besar. Permasalahan yang dihadapi oleh Kabupaten Lingga adalah hasil tangkap perikanan lautnya masih dipasarkan dalam bentuk bahan mentah (fresh) tanpa adanya upaya penambahan nilai apapun, produksi perikanan tangkap masih bersifat musiman sehingga pasokan ikan tangkap cenderung naik-turun, rantai distribusi ikan sangat panjang sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk sampai ke konsumen, dan ruang penyimpanan dingin belum tersedia. Tidak adanya ruang penyimpanan ini menyebabkan sisa hasil tangkapan ikan tidak dapat disimpan lama sehingga turun kualitasnya. Keberadaan sarana ruang pendingin (cold storage) ini dapat menjadi salah satu solusi untuk menjaga kesegaran dan kualitas hasil perikanan menjadi lebih lama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial pembangunan industri cold storage di Kabupaten Lingga. Selama proyek berlangsung (5 tahun), diperoleh hasil perhitungan dari 4 kriteria investasi yaitu NPV = Rp5.852.480.847,00, IRR = 46,47%, PBP = 2 tahun 7 bulan, dan Net B/C Ratio = 1,93 dengan asumsi interest rate yang digunakan adalah sebesar 15%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembangunan industri cold storage layak dan prospektif untuk dijalankan. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa industri ini sangat sensitif jika terjadi peningkatan biaya variabel disertai dengan penurunan penjualan.

Kata kunci: Analisis Sensitivitas; Cold Storage; IRR; Net B/C Ratio; NPV; PBP

Abstract -- Lingga Regency is one of the regions with huge potential for marine resources. The problem had by Lingga Regency is marine fisheries which have high economic value are sold in the form of raw materials (fresh) without any processing efforts as an added value, fisheries production is seasonal, the fish distribution chains require considerable time to get to consumers, and they do not have cold storage. The impact is the fishes cannot be taken entirely for distribution and cannot be stored for a long time. The existence of cold storage facilities can be a solution to keep the freshness and quality of fishery products. This study aims to analyze the financial feasibility of the cold storage industry in Lingga Regency. As long as the project lasts (5 years) until the end of the age of operationalization, we got results from the four investment criteria, which are NPV = Rp5,852,480,847.00, IRR = 46.47%, PBP = 2 years seven months. Net B / C Ratio = 1.93, assuming the interest rate used is 15%. The results of this study indicate that the cold storage industry is feasible and prospective to be construction. Sensitivity analysis suggested that this industry is susceptible if there is an increase in variable costs accompanied by a decrease in sales.

Keywords: Cold Storage; IRR; Net B/C Ratio; NPV; PBP; Sensitivity Analysis

PENDAHULUAN

Kabupaten Lingga merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Kepulauan Riau dengan total luas wilayah daratan dan lautan mencapai 45.456,72 km² dengan luas lautan mencapai 43.189,95 km² atau 95% dari total luas wilayahnya (BPS Kab. Lingga, 2018). Dengan luas lautan yang besar ini menjadikan Kabupaten Lingga sebagai salah satu daerah dengan potensi sumber daya kelautan sangat besar. Hal ini didukung dengan produksi ikan tangkap di Kabupaten Lingga mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2017, produksi ikan tangkapnya mencapai 33.875 ton (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lingga, 2018). Sebagian besar ikan hasil tangkap tersebut dijual dalam keadaan segar tanpa adanya nilai tambah. Selain ikan hasil tangkap, potensi sumber daya kelautan di Kabupaten Lingga, juga berasal dari budidaya laut (*mariculture*) yang tersebar di 96 wilayah perairan laut seluas 245.592,0 hektar terdiri dari budidaya laut pesisir seluas 19.053,6 hektar (7,76 persen) dan budidaya laut lepas seluas 226.538,4 hektar (92,24 persen) (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lingga., 2017; Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2015). Kabupaten Lingga juga mempunyai potensi ikan budidaya tambak air payau (*brackish water pond cultur*). Berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kepulauan Riau (2017), Kabupaten Lingga memiliki potensi lahan yang sesuai untuk budidaya tambak seluas 1.616,58 hektar. Dari potensi lahan seluas 1.616,58 hektar ini, lahan yang bisa dimanfaatkan untuk pengembangan budidaya ikan tambak adalah sekitar 634,13 hektar.

Posisi geografis Kabupaten Lingga juga berdekatan dengan negara tetangga, yakni Singapura dan Malaysia. Sehingga tidak hanya pasar domestik, produk industri hasil perikanan di Kabupaten Lingga juga dipasarkan ke luar negeri. Hasil survey menunjukkan bahwa sebesar 86% dari hasil produksi ikan tangkap Kabupaten Lingga di ekspor ke luar negeri. Sedangkan sebesar 14% untuk konsumsi dalam negeri. Selama ini, hasil tangkap perikanan laut masih dipasarkan dalam bentuk bahan mentah (*fresh*) sehingga tidak memiliki nilai tambah apapun.

Produksi perikanan tangkap di Lingga masih bersifat musiman, artinya hanya dilakukan pada musim tertentu dimana hasil tangkapan ikan biasanya lebih banyak (maksimum) yaitu pada musim Timur (Maret-Mei) dan musim Selatan (Juni-September). Hal ini menyebabkan pasokan ikan tangkap cenderung naik-turun. Sedangkan industri membutuhkan pasokan bahan baku secara terus-menerus dan tetap. Hal ini menyebabkan harga ikan menjadi mahal ketika

pasokan sedikit (Nusantari, Abdul, & Harmain, 2017). Selain itu, rantai distribusi ikan di Kabupaten Lingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk sampai di konsumen. Ditambah, ruang penyimpanan dingin juga belum tersedia menyebabkan hasil tangkapan ini tidak bisa dibawa seluruhnya untuk didistribusikan dan tidak dapat pula disimpan lama, ketika produksi ikan tangkap melimpah. Padahal kualitas ikan akan menurun dari saat penangkapan hingga ke tangan konsumen jika tidak disimpan dalam keadaan dingin (Quang, 2005)

Ikan adalah komoditas yang mudah rusak sehingga diperlukan penanganan yang tepat dengan sistem rantai dingin (Chan, 1990). Pendinginan merupakan salah satu cara yang umum digunakan untuk memperlambat kerusakan pada produk-produk hasil perikanan (Mohammed & Hamid, 2011). Kabupaten Lingga sampai saat ini masih belum memiliki *cold storage*, padahal daerah ini termasuk salah satu sentra perikanan tangkap di Provinsi Kepulauan Riau, dimana produksi ikan tangkapnya dari waktu ke waktu menunjukkan peningkatan. Keberadaan sarana ruang pendingin (*cold storage*) ini dapat menjadi salah satu solusi untuk menjaga kesegaran dan kualitas hasil perikanan menjadi lebih lama (Afrianto & Liviawaty, 1989). *Cold storage* juga bisa dimanfaatkan untuk menjaga kontinuitas pasokan ikan dari daerah produksi ke daerah distribusi, terlebih lagi saat hasil tangkapan nelayan melimpah (Merdiagung, Prastowo, & Nugroho, 2014; Rahmat, 2015). Hasil perikanan yang dimasukkan ke dalam *cold storage* dapat menambah daya jual yang menguntungkan karena – meskipun membeku – daging ikan akan tetap segar jika diawetkan dengan suhu dan temperatur yang sesuai (Juanda & Martunis, 2014). Sarana *cold storage* juga dapat berfungsi sebagai sentra penampungan produksi perikanan terutama ikan hasil tangkapan nelayan yang akan dipasarkan di tingkat nasional dan internasional (Syafri, 2009). Keberadaan industri *cold storage* akan menjadi pemicu lahirnya industri pengolahan ikan di sekitar industri *cold storage* tersebut. Lahirnya berbagai industri pengolahan ikan, akan mampu meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar (Astutik & Santoso, 2013).

Belum adanya *cold storage* perikanan ini mengindikasikan bahwa peluang pengembangan bisnis *cold storage* di Kabupaten Lingga sangat terbuka. Di sisi lain, pembangunan sarana *cold storage* memerlukan biaya yang cukup besar dan memerlukan dukungan dari berbagai pihak seperti Pemerintah (pusat, provinsi dan kabupaten/kota) sebagai pengelola dan atau donatur, pihak swasta sebagai donatur, dan pemilik kepentingan terhadap fasilitas perikanan ini seperti nelayan dan

industri. Oleh karena itu, perlulah dilakukan suatu kajian untuk menghitung tingkat kelayakan pembangunan sarana *cold storage* ini secara finansial (keuangan).

Berkaitan dengan upaya perwujudan fasilitas *cold storage* di daerah ini, maka perlulah dilakukan suatu kajian pendahuluan mengenai tingkat kelayakan operasionalisasi *cold storage* di masa kini dan mendatang menggunakan analisis kelayakan finansial. Analisis kelayakan finansial bertujuan untuk menghindari penanaman modal yang terlalu besar bagi kegiatan yang tidak menguntungkan (Husnan, 1997).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial pembangunan industri *cold storage* di Kabupaten Lingga dengan menggunakan kriteria kelayakan investasi yaitu *Net Present Value* (NPV), *Internal rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Rasio* (Net B/C), dan *Payback Period* serta dengan mengukur tingkat sensitivitas (analisis sensitivitas) terhadap terdapatnya perubahan kondisi arus kas (kenaikan input, penurunan output, dan atau kenaikan input dan penurunan output secara bersamaan).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan menggunakan dua acuan sumber data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli. Data primer yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari survey lapangan dan diskusi dengan Pemerintah Kabupaten Lingga. Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung tapi melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh peneliti). Data sekunder pada penelitian ini berasal dari media elektronik berupa berita, data BPS, dan lain sebagainya. Objek penelitian ini adalah pembangunan sarana *cold storage* di Kabupaten Lingga.

Penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan sarana dan prasarana untuk membangun industri *cold storage*. Dilanjutkan dengan melakukan analisis investasi yang terdiri dari menentukan biaya investasi pembangunan sarana *cold storage*, menentukan biaya operasional dan pemeliharaan, menentukan proyeksi produksi dan pendapatan usaha, dan melakukan analisis finansial yaitu

1. *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah nilai sekarang dari keuntungan bersih (manfaat neto tambahan) yang akan diperoleh pada masa mendatang dalam bisnis industri berbasis ikan laut.

Rumus yang digunakan untuk menghitung NPV adalah

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0 \quad (1)$$

Dimana :

NPV : *Net Present Value* (dalam Rupiah)

C_t : Arus Kas per Tahun pada Periode t

C_0 : Nilai Investasi awal pada tahun ke 0 (dalam Rupiah)

r : Suku Bunga atau *discount Rate* (dalam %)

Kriteria penilaian untuk NPV adalah sebagai berikut:

- (1) Jika $NPV > 0$, maka bisnis industri berbasis ikan laut yang dijalankan layak untuk dilaksanakan.
- (2) Jika $NPV < 0$, maka bisnis industri berbasis ikan laut yang dijalankan tidak layak untuk dilaksanakan.
- (3) Jika $NPV = 0$, maka bisnis industri berbasis ikan laut yang dijalankan tidak rugi dan tidak untung.

2. *Internal rate of Return* (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat suku bunga maksimum yang dapat dibayar oleh bisnis industri berbasis ikan laut untuk sumber daya yang digunakan karena bisnis ini membutuhkan dana lagi untuk biaya-biaya operasi dan investasi dan bisnis baru sampai pada tingkat pulang modal. IRR dirumuskan dengan

$$IRR = I_r + \frac{NPV I_r}{NPV I_r - NPV I_t} * (I_t - I_r) \quad (2)$$

Dimana :

I_r : Bunga rendah

I_t : Bunga tinggi

NPV I_r : NPV pada bunga terendah

NPV I_t : NPV pada bunga tinggi

Kriteria penilaian untuk IRR adalah seperti berikut:

- (1) Apabila IRR sama dengan *discount rate*, maka bisnis industri berbasis ikan laut tidak dapat mendatangkan untung atau rugi.
 - (2) Apabila $IRR < \text{tingkat } discount \text{ rate}$, maka bisnis industri berbasis ikan laut tersebut tidak layak diusahakan.
 - (3) Apabila $IRR > \text{tingkat } discount \text{ rate}$, maka bisnis industri berbasis ikan laut tersebut layak untuk diusahakan.
- ### 3. *Net Benefit Cost Rasio* (Net B/C)
- Net benefit cost ratio* (Net B/C Ratio) adalah perbandingan antara *present value* dari *net benefit* yang positif dengan *present value* dari

net benefit yang negatif, dirumuskan dengan

$$NETB / C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1+i)^t}} \quad (3)$$

Dimana:

Bt : Manfaat (*Benefit*) pada tahun ke-t

Ct : Biaya (*Cost*) pada tahun ke-t

i : Discount Factor

t : Umur proyek

Kriteria penilaian untuk Net B/C Ratio adalah sebagai berikut:

- (1) Kalau Net B/C ratio = 1, maka bisnis industri berbasis ikan laut tersebut layak untuk diusahakan, tetapi setiap pengeluaran sebanyak Rp1 hanya akan menghasilkan manfaat sebanyak Rp1 pula. Dengan kata lain, bisnis tersebut berada pada kondisi break even point.
 - (2) Kalau Net B/C > 1, maka bisnis industri berbasis ikan laut tersebut layak untuk diusahakan karena setiap pengeluaran Rp1 akan menghasilkan penerimaan yang lebih besar (>Rp1) dari pengeluaran.
 - (3) Kalau Net B/C < 1, maka bisnis industri berbasis ikan laut tersebut tidak layak untuk diusahakan karena setiap pengeluaran Rp1 akan menghasilkan penerimaan yang lebih kecil (<Rp1) dari pengeluaran.
4. *Payback Period*

Payback period (PP) digunakan dengan tujuan untuk menghitung jangka waktu pengembalian modal investasi yang digunakan untuk membiayai bisnis industri berbasis ikan laut. Dengan lain perkataan, payback period adalah suatu periode waktu yang menunjukkan berapa lama modal yang ditanamkan dalam bisnis tersebut dapat dikembalikan.

Kriteria penilaian PP adalah bahwa semakin cepat payback period-nya, kian baik bisnis industri berbasis ikan laut tersebut untuk dijalankan.

Untuk mengetahui kelayakan usaha secara terhadap perubahan yang terjadi, analisis sensitivitas juga dilakukan dalam penelitian ini. Analisis sensitivitas dilakukan menggunakan parameter kenaikan biaya bahan baku sebesar 2% dan pendapatan tetap; kenaikan biaya bahan baku sebesar 4% dan pendapatan tetap; biaya variabel tetap dan penurunan pendapatan sebesar 2%; biaya variabel tetap dan penurunan pendapatan sebesar 4%; kenaikan biaya variabel sebesar 2% dan penurunan pendapatan sebesar 2%; dan kenaikan biaya variabel sebesar 4% dan penurunan pendapatan sebesar 4%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Industri *cold storage* yang akan dibangun memiliki kapasitas 75 ton. Bisnis usaha utama yang dijalankan industri ini adalah sewa *cold storage*. Aktivitas untuk sewa *cold storage* ini meliputi proses pembekuan ikan dilanjutkan dengan penyimpanan ikan di dalam *cold storage*. Selain itu, untuk memaksimalkan penggunaan kapasitas (utilitas) *cold storage*, industri ini juga akan menjalankan bisnis yaitu penjualan ikan beku. Aktivitas untuk penjualan ikan beku meliputi proses pembelian ikan yang berasal dari nelayan, dilanjutkan dengan proses pembekuan ikan dan penyimpanan ikan serta penjualan ikan beku ke konsumen.

Kedua bisnis tersebut menggunakan *cold storage* yang sama sehingga diperlukan pembagian/ sharing penggunaan *cold storage*. Setiap tahunnya, kapasitas terpasang (utilitas) *cold storage* untuk masing-masing jenis bisnis akan mengalami peningkatan. Peningkatan utilitas ini juga menunjukkan adanya peningkatan bisnis, yang akhirnya terjadi peningkatan pendapatan. Rencana utilitas *cold storage* ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rencana Utilitas *Cold Storage*

No	Utilitas <i>Cold storage</i>	Tahun ke-				
		1	2	3	4	5
1.	Pengolahan Ikan	15	15	20	25	30
	Beku	%	%	%	%	%
	Sewa <i>Cold storage</i>	50	55	60	60	60
2.	<i>storage</i>	%	%	%	%	%
	Total	65	70	80	85	90

Asumsi yang digunakan untuk melakukan perhitungan analisis kelayakan finansial ini, antara lain:

1. Umur teknis proyek ditetapkan untuk *cold storage* yaitu selama 5 tahun.
2. *Discount Factor* yang digunakan sebesar 15%.
3. Harga biaya investasi yang digunakan berdasarkan pada harga per Oktober 2018.
4. Harga beli ikan mengalami peningkatan sebesar 3% setiap tahunnya.
5. Harga jual produk mengalami peningkatan pada tahun ketiga sebesar 5%.
6. Fasilitas utama (*cold storage*) diasumsikan memiliki masa pakai teknis selama 10 tahun. Fasilitas lainnya diperkirakan memiliki umur teknis yang berkisar 2,5 – 10 tahun, sementara umur bangunan utama diasumsikan selama 15 tahun.
7. Model penyusutan yang digunakan yaitu *straight-line method* (garis lurus).

8. Bunga atas kredit investasi dan modal dihitung dengan persentase sebesar 15% per tahun dengan masa pinjaman selama 3 tahun.
9. Proyeksi pajak penghasilan tiap tahun dibayar pada tahun yang bersangkutan.

Komponen biaya dibedakan menjadi dua, yaitu biaya investasi dan biaya operasional (modal kerja). Biaya investasi adalah komponen biaya yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dana awal kegiatan produksi yang meliputi peralatan

produksi dan bangunan. Industri *cold storage* ini akan dilengkapi dengan sarana prasarana dan fasilitas pendukung, antara lain tempat pengolahan ikan (*filleting room*), gudang penyimpanan ikan beku (*cold storage*), sumber air bersih (*artesis*), pengamanan, armada angkutan, forklift serta daya listrik menggunakan PLN dan atau genset. Jumlah biaya investasi yang diperlukan dalam mewujudkan pembangunan *cold storage* ini sebesar Rp6.805.400.000,00, dengan rincian seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Investasi Pembangunan Industri *Cold Storage*

Jenis Biaya	Kebutuhan	Satuan	Harga per Satuan (Ribu Rp)	Total Harga (Ribu Rp)
A. Prasarana Produksi				3.359.375
<i>Air Blast Freezer</i>	3	Unit	550.200	1.650.600
<i>Cold Storage</i>	3	Unit	343.350	1.030.050
<i>Metal Detector</i>	3	Unit	78.750	236.250
Bak Pencuci (Termasuk Shower Pencuci)	3	Unit	12.000	36.000
<i>Strapping Band</i>	3	Unit	11.550	34.650
Timbangan Digital	3	Unit	2.625	7.875
Troli Stainless	8	Unit	2.415	19.950
Meja Proses (Untuk Grading)	5	Unit	8.000	40.000
Meja Potong	5	Unit	8.000	40.000
Rak Penyusunan Longpan	10	Unit	8.925	89.250
Bak Pencelupan Stainless	3	Unit	8.925	26.775
Meja Stainless	6	Unit	7.350	44.100
Rak <i>Cold Storage</i>	25	Unit	3.000	75.000
Keranjang	50	Unit	263	13.125
Longpan	250	Unit	32	7.875
B. Biaya Lain-lain				3.446.025
Perizinan	1	Kali	12.500	12.500
Instalasi Listrik	1	Unit	50.000	50.000
Instalasi Air	1	Unit	50.000	50.000
Lahan	619	m ²	1.000	619.000
Ruang Pengolahan Ikan Beku	300	m ²	4.500	1.350.000
Ruang Penyimpanan Ikan (Cold Storage)	88	m ²	3.000	264.000
Genset Hargen 200Kva	3	Unit	249.175	747.525
Ruang Kantor	80	m ²	2.500	200.000
Ruang Genset	15	m ²	2.000	30.000
Ruang Security	4	m ²	2.000	8.000
Mushola	15	m ²	2.000	30.000
Toilet	10	m ²	2.000	20.000
Inventaris Kantor	1	Paket	50.000	50.000
Sepatu Boat	40	Set	75	3.000
Pakaian Lab	40	Set	300	12.000
Total (A+B)				6.805.400

Biaya operasional adalah semua biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi, yang merupakan modal kerja. Biaya operasional atau modal kerja dalam industri *cold storage* ini meliputi biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel dalam perhitungan kelayakan ini meliputi pembelian bahan baku ikan, biaya pengemasan, dan biaya tenaga kerja langsung. Sedangkan untuk biaya tetap dalam perhitungan kelayakan ini meliputi biaya listrik, air, bahan bakar, distribusi, promosi, perawatan/ pemeliharaan aset, dan tenaga kerja tidak langsung. Besarnya biaya operasional di awal tahun ke-1 adalah Rp16.232.787.350,00 dengan rincian seperti Tabel 3.

Biaya investasi yang besar ini memerlukan sumber-sumber pembiayaan sehingga pembangunan industri ini dapat dijalankan. Nantinya, industri *cold storage* ini dapat dimiliki oleh Pemerintah (melalui skema BUMD) ataupun Swasta. Sumber pembiayaan dapat berasal dari modal utama dan kredit. Yang dimaksud dengan modal adalah uang yang diperoleh tanpa dikenakan bunga. Misalnya uang pribadi, hibah dari Pemerintah, *joint-venture*, dan sebagainya. Sedangkan kredit diperoleh dari lembaga keuangan, koperasi, dan sebagainya.

Untuk membangun industri *cold storage* dibutuhkan *sharing* dana antara modal utama dan kredit yaitu 30% : 70%. Oleh karena itu, besarnya *sharing* dana untuk sumber pembiayaan dari modal utama sebesar Rp4.871.877.825,00 dan kredit sebesar Rp11.367.714.925,00.

Pendapatan usaha yang mampu dihasilkan oleh industri *cold storage* meliputi sewa *cold storage* dan hasil penjualan ikan beku. Pendapatan tahun ke-1 dari sewa *cold storage* sebesar Rp3.744.000.000,00 dimana jumlah ikan yang dibekukan lalu disimpan sebanyak 1.560.000 per tahun berdasarkan besarnya proyeksi pendapatan, utilitas yang dipakai untuk sewa *cold storage*, dan durasi penyimpanan selama 7 hari (atau 52 minggu per tahun). Pendapatan dari sewa *cold storage* ini dirumuskan dengan % proyeksi x utilitas x kapasitas x jumlah minggu.

Pendapatan usaha tahun ke-1 dari hasil penjualan ikan beku sebesar Rp15.996.246.500,00 dengan hasil produksi ikan per bulan yang direncanakan masuk ke industri yang bersumber dari hasil penangkapan kapal nelayan partner pengelola sejumlah 759 ton. Dengan kata lain, *cold storage* mampu menyerap hasil tangkap kapal nelayan sebesar 10% dari rata-rata produksi tangkapan ikan oleh nelayan. Harga jual rata-rata ikan beku berdasarkan survei yaitu sebesar Rp 31.000 per kg. Setiap tahunnya, proyeksi produksi dan pendapatan industri *cold storage* akan mengalami peningkatan, yang

ditunjukkan dengan tabel 4 proyeksi produksi dan pendapatan.

Analisis Kelayakan Finansial

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan finansial pembangunan industri *cold storage* di Kabupaten Lingga, diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) *Net Present Value (NPV)* : adalah nilai sekarang dari keuntungan bersih (manfaat neto tambahan) yang akan diperoleh pada masa mendatang dalam bisnis industri berbasis ikan laut. Dengan kata lain, NPV merupakan selisih antara nilai sekarang arus manfaat dikurangi yaitu nilai sekarang arus biaya. Keberadaan sarana *cold storage* yang direncanakan diperkirakan mampu menghasilkan dengan nilai keuntungan bersih (NPV) setelah 5 tahun sebesar Rp5.852.480.847,00. Hal ini memberikan penafsiran bahwa selama umur proyek berlangsung, akan diperoleh akumulasi keuntungan bersih di masa mendatang dengan nilai sekarang sebesar NPV tersebut. Dengan kata lain, bahwa selama umur proyek berlangsung, akan diperoleh akumulasi keuntungan bersih di masa yang akan datang dimana nilai ini lebih besar dari 0 (NPV>0). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa industri *cold storage* di Kabupaten Lingga layak untuk dijalankan.
- 2) *Internal Rate of Return (IRR)* : adalah tingkat suku bunga maksimum yang dapat dibayar oleh bisnis industri berbasis ikan laut untuk sumber daya yang digunakan karena bisnis ini membutuhkan dana lagi untuk biaya-biaya operasi dan investasi dan bisnis baru sampai pada tingkat pulang modal. Berdasarkan perhitungan, proyek ini dapat menghasilkan IRR sebesar 46,47%. Angka ini lebih besar dibandingkan discount rate-nya (15%). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa industri *cold storage* di Kabupaten Lingga layak untuk dijalankan.
- 3) *Payback period (PBP)* : digunakan untuk menghitung jangka waktu pengembalian modal investasi yang digunakan untuk membiayai bisnis industri berbasis ikan laut. Dengan kata lain, *payback period* adalah suatu periode waktu yang menunjukkan berapa lama modal yang ditanamkan dalam bisnis tersebut dapat dikembalikan. Berdasarkan hasil perhitungan, industri *cold storage* memiliki jangka waktu pengembalian selama 2 tahun 7 bulan. Jangka waktu pengembalian ini lebih cepat dibandingkan yaitu umur teknis proyek (5 tahun). Setelah *payback period* tercapai, maka sarana

pembekuan ikan ini akan memberikan keuntungan selama 2 tahun 5 bulan bagi pengelolanya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa industri *cold storage* di Kabupaten Lingga layak untuk dijalankan.

- 4) *Net benefit cost ratio (Net B/C Ratio)* : adalah perbandingan antara *present value* dari *net benefit* yang positif yaitu *present value* dari *net benefit* yang negatif. Berdasarkan perhitungan, industri *cold storage* ini

menghasilkan nilai Net B/C Ratio sebesar 1,93. Artinya, bisnis ini layak untuk dijalankan karena setiap pengeluaran Rp1 akan menghasilkan penerimaan yang lebih besar (>Rp1) dari pengeluaran.

Berdasarkan beberapa kriteria investasi tersebut diatas maka proyek pembangunan industri *cold storage* tersebut layak dan prospektif untuk dilaksanakan.

Tabel 3. Biaya Operasional Pembangunan Industri *Cold Storage*

Jenis Biaya	Kebutuhan	Satuan	Harga per Satuan (Ribu Rp)	Total Harga (Ribu Rp)
A. Biaya Tetap				2.913.010
Biaya Distribusi (Sewa Mobil+Kapal)	12	bulan	125.000	1.500.000
Biaya Listrik	12	bulan	61.896	742.757
Biaya Perawatan Mesin	12	bulan	8.524	102.286
Biaya Bahan Bakar (Solar)	4.100	liter	10,00	41.000
Biaya IPAL	12	bulan	14.914	178.967
Biaya Promosi	12	bulan	1.000	12.000
Biaya Telepon	12	bulan	1.000	12.000
Gaji Pengelola Manajemen	3	orang	72.000	216.000
Gaji Petugas Keamanan	2	orang	30.000	60.000
Gaji Petugas Kebersihan	2	orang	24.000	48.000
B. Biaya Tenaga Kerja Langsung				600.000
Pekerja pada Pengolahan Ikan Beku	20	orang	30.000	600.000
C. Biaya Bahan Baku				11.354.598
Kerapu Hitam (Kelas C)	1.317	kg	13,500	17.780
Pari (Kelas B)	10.192	kg	6,750	68.796
Ikan Karang (Kelas C)	9.645	kg	10,125	97.656
Selikur (Kelas B)	10.615	kg	10,125	107.477
Ikan Bulat (Kelas B)	8.328	kg	14,850	123.671
Kakap Merah (Kelas C)	12.653	kg	10,125	128.112
Cermin (Kelas C)	9.645	kg	13,500	130.208
Kemejan (Kelas B)	14.269	kg	10,125	144.474
Pengali (Kelas B)	10.888	kg	13,500	146.988
Sagai (Kelas C)	19.540	kg	10,125	197.843
Selar (Kelas B)	18.346	kg	11,475	210.520
Cermin (Kelas B)	16.159	kg	14,850	239.961
Baronang (Kelas B)	13.275	kg	20,250	268.819
Bawal Hitam (Kelas C)	13.275	kg	20,250	268.819
Seminyak (Kelas B)	28.216	kg	10,125	285.687
Tenggiri (Kelas B)	17.501	kg	20,250	354.395
Talang (Kelas B)	90.939	kg	6,750	613.838
Tenggiri (Kelas C)	65.134	kg	10,125	659.482
Sagai (Kelas B)	40.298	kg	16,875	680.029
Cumi	52.579	kg	16,875	887.271
Kakap Merah (Kelas B)	43.182	kg	37,125	1.603.132
Ikan Karang (Kelas B)	109.037	kg	16,875	1.839.999
Bawal Hitam (Kelas B)	67.545	kg	33,750	2.279.644
D. Biaya Pengemasan				1.365.180
Styrofoam 30 kg	22.753	unit	60,000	1.365.180
Total (A+B+C+D)				16.232.787

Tabel 4. Proyeksi Produksi dan Pendapatan

Bisnis	Keterangan	Tahun ke-				
		1	2	3	4	5
Sewa <i>Cold storage</i>	Produksi (kg)	1.560.000	1.716.000	2.106.000	2.106.000	2.340.000
	Pendapatan (Ribu Rp)	3.744.000	4.118.400	5.054.400	5.054.400	5.616.000
Penjualan Ikan Beku	Produksi (kg)	759.000	822.338	1.207.095	1.656.474	2.185.946
	Pendapatan (Ribu Rp)	15.996.246	17.595.871	25.807.278	35.485.006	46.840.209
Total Pendapatan (Juta)		19.740.247	21.714.271	30.861.678	40.539.407	52.456.209

Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas digunakan untuk mengetahui kelayakan usaha secara terhadap perubahan yang terjadi. Analisis sensitivitas menggunakan variabel-variabel yang berpengaruh terhadap kelayakan usaha seperti fluktuasi harga bahan baku dan fluktuasi penjualan.

Analisis sensitivitas dilakukan menggunakan parameter kenaikan biaya variabel sebesar 2% dan pendapatan tetap, menunjukkan bahwa industri *cold storage* di Lingga layak untuk dijalankan dengan menghasilkan NPV Positif, IRR di atas discount rate (> 15%), net B/C lebih besar dari 1, dan PBP selama 2,8 tahun.

Analisis sensitivitas dengan parameter kenaikan biaya variabel sebesar 4% dan pendapatan tetap menunjukkan bahwa industri *cold storage* di Lingga layak untuk dijalankan dengan menghasilkan NPV positif, IRR di atas discount rate (< 15%), net B/C lebih besar dari 1, dan PBP selama 3,1 tahun.

Analisis sensitivitas dengan parameter biaya variabel tetap dan penurunan pendapatan sebesar 2% menunjukkan bahwa industri *cold storage* di Lingga layak untuk dijalankan dengan menghasilkan NPV Positif, IRR di atas discount rate (> 15%), net B/C lebih besar dari 1, dan PBP selama 3,2 tahun.

Analisis sensitivitas dengan parameter biaya variabel tetap dan penurunan pendapatan sebesar 4% menunjukkan bahwa industri *cold*

storage di Lingga layak untuk dijalankan dengan menghasilkan NPV Positif, IRR di atas discount rate (> 15%), net B/C lebih besar dari 1, dan PBP selama 3,6 tahun.

Analisis sensitivitas dengan parameter kenaikan biaya variabel sebesar 2% dan penurunan pendapatan sebesar 2% menunjukkan bahwa industri *cold storage* di Lingga layak untuk dijalankan dengan menghasilkan NPV Positif, IRR di atas discount rate (> 15%), net B/C lebih besar dari 1, dan PBP selama 4,3 tahun.

Analisis sensitivitas dengan parameter kenaikan biaya variabel sebesar 4% dan penurunan pendapatan sebesar 4% menunjukkan bahwa industri *cold storage* di Lingga tidak layak untuk dijalankan berdasarkan 3 kriteria analisis kelayakan finansial menunjukkan NPV Negatif, IRR di bawah discount rate (< 15%), net B/C lebih kecil dari 1. Sedangkan PBP menunjukkan kelayakan dengan masa pengembalian selama 4,7 tahun (di bawah 5 tahun) (Tabel 4). Hasil Analisis sensitivitas diketahui bahwa semakin tinggi kenaikan biaya variabel dan semakin tinggi penurunan penjualan sangat berpengaruh terhadap kelayakan usaha industri *cold storage* di Kabupaten Lingga. Hasil analisis sensitivitas ini juga didukung dengan penelitian oleh Syafril (2009). Bahkan, kelayakan industri ini sangat sensitif jika terjadi peningkatan biaya variabel disertai dengan penurunan penjualan. Kestabilan biaya variabel dan kepastian penjualan sangat menentukan keberlangsungan usaha ini.

Tabel 4. Proyeksi Produksi dan Pendapatan

Analisis Sensitivitas	NPV (Juta Rp)	IRR	Net B/C	PBP (Tahun)	Keterangan
BV +2%	Rp 4.453	42%	1,7	2,8	LAYAK
BV +4%	Rp 3.041	34%	1,5	3,1	LAYAK
Penjualan -2%	Rp 3.301	35%	1,5	3,2	LAYAK
Penjualan -4%	Rp 1.238	23%	1,2	3,6	LAYAK
BV +2%, Penjualan -2%	Rp 328	17%	1,1	4,3	LAYAK
BV +4%, Penjualan -4%	-Rp 1.185	5,17%	0,8	4,8	TIDAK LAYAK

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis kelayakan finansial, pembangunan industri *cold storage* di Kabupaten Lingga dapat dikatakan layak dan prospektif untuk dilaksanakan. Operasionalisasi aktivitas *cold storage* akan memberikan *multiplier impact* bagi kondisi sosial dan ekonomi di Kabupaten Lingga dan terutama bagi masyarakat di sekitar lokasi dalam bentuk peningkatan perekonomian keluarga. Untuk itu, pengembangan industri *cold storage* di Kabupaten Lingga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Di antaranya faktor ketersediaan bahan baku ikan, terutama bahan baku ikan yang berasal dari wilayah sendiri (bukan impor), faktor teknologi pengolahan ikan, faktor ketersediaan tenaga kerja, faktor keanekaragaman nilai tambah yang bisa dikembangkan, faktor daya serap pasar, serta faktor kelayakan finansial. Penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya adalah penelitian mengenai bisnis model, teknologi, dan masterplan pembangunan industri *cold storage*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E., & Liviawaty, E. (1989). *Pengawetan dan pengolahan ikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Astutik, Y., & Santoso, E. B. (2013). Prioritas Wilayah Pengembangan Industri Pengolahan Perikanan di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Teknik ITS*, 2(1), C25–C30.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lingga. (2018). *Kabupaten Lingga Dalam Angka 2018*. Daik Lingga: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lingga.
- Chan, R. S. (1990). Global Agriculture, environment, and hunger: Past, present, and future links. *Environmental Impact Assessment Review*, 10(4), 335–358.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lingga. (2017). Laporan Hasil Studi Kelayakan Lahan Tambak di Kabupaten Lingga. *Laporan Penelitian*, DKP Kab Lingga.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kepulauan Riau. (2017). *Profil Perikanan Budidaya*. Retrieved from <http://dkpbudidaya.blogspot.com/2017/02/s-ejarah-dan-letak-geografis-provinsi.html>
- Husnan, S. (1997). *Suwarsono, Studi Kelayakan Proyek*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Juanda, J., & Martunis, M. (2014). Analisa Kelayakan Finansial Pengembangan Cold Storage Plant di Pelabuhan Perikanan Lampulo Baru Banda Aceh. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 6(1), 17–21.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2015). *Potensi Besar, Lingga Bisa Jadi Basis Perikanan*. Retrieved from <http://news.kkp.go.id/index.php/potensi-besar-lingga-bisa-jadi-basis-perikanan/>.
- Merdiagung, M. M., Prastowo, H. H., & Nugroho, T. F. (2014). Modifikasi Kinerja Cold Storage 10 Ton Menggunakan CFD (Computational Fluid Dynamic). *Jurnal Teknik ITS*, 3(1), G4–G7.
- Mohammed, I. M. A., & Hamid, S. H. A. (2011). Effect of chilling on microbial load of two fish species (*Oreochromis niloticus* and *Clarias lazera*). *Journal Food and Nutrition*, 1(3), 109–113.
- Nusantari, E., Abdul, A., & Harmain, R. M. (2017). Ikan Bandeng Tanpa Duri (*Chanos chanos*) sebagai Peluang Bisnis Masyarakat Desa Mootinelo, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 78–87.
- Quang, N. H. (2005). *Guidelines for handling and preservation of fresh fish for further processing in Vietnam*. The United Nation University Fisheries Training Programme. Iceland. 57p.
- Rahmat, M. R. (2015). Perancangan Cold Storage Untuk Produk Reagen. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 3(1), 16–30.
- Syafriil, M. (2009). Kelayakan Finansial Pembangunan Cold Storage di Desa Senaken Kabupaten Paser. *EPP*, 6(1), 1–8.