

ISBN : 978-623-7651-41-3  
e-ISBN : 978-623-7651-42-0 (PDF)

## STUDI KELAYAKAN AGRIBISNIS PERIKANAN



**Drs. Djoko Surahmat, M.P.**

**Ir. Himawan, M.M.A.**

AMaFRaD  PRESS

# **STUDI KELAYAKAN AGRIBISNIS PERIKANAN**



Dilarang memproduksi atau memperbanyak seluruh atau sebagian dari modul dalam bentuk atau cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

©Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang No.28 Tahun 2014

All Rights Reserved





# **STUDI KELAYAKAN AGRIBISNIS PERIKANAN**

**Drs. Djoko Surahmat, M.P.**

**Ir. Himawan, M.M.A.**

**AMaFRaD  PRESS**

## **STUDI KELAYAKAN AGRIBISNIS PERIKANAN**

**Penulis:**

**Drs. Djoko Surahmat, M.P.**

**Ir. Himawan, M.M.A.**

**Validator:**

**Gatot Hendra Prakosa, S.Pt., M.Sc.**

**M. Setiawan Kusmulyono, M.M.**

**Perancang Sampul :**

**Drs. Djoko Surahmat, M.P.**

**Jumlah halaman :**

**x + 96 halaman**

**Edisi/Cetakan :**

**Cetakan pertama, 2020**

**Diterbitkan oleh :**

**AMAFRAD Press**

**Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan**

**Gedung Mina Bahari III, Lantai 6, Jl. Medan Merdeka Timur No.16**

**Jakarta Pusat 10110**

**Telp. (021) 3513300 Fax: (021) 3513287**

**Email : amafradpress@gmail.com**

**Nomor IKAPI: 501/DKI/2014**

**ISBN : 978-623-7651-41-3**

**e-ISBN : 978-623-7651-42-0 (PDF)**

**©2020, Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-undang.**

**Diperbolehkan mengutip sebagian atau seluruh isi buku dengan mencantumkan sumber referensi**



## RINGKASAN

Modul Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan ini merupakan modul mata kuliah di Program Studi Agribisnis Perikanan Politeknik KP Sidoarjo. Modul ini terdiri dari 3 ( tiga ) pokok bahasan yaitu : I. Pengertian dan ruang lingkup studi kelayakan agribisnis perikanan, II. Aspek-aspek penilaian dalam studi kelayakan agribisnis perikanan dan III. Penilaian investasi dengan menggunakan beberapa metode yang meliputi : metode *Return On Investment ( ROI )*, metode *Internal Rate of Return ( IRR )*, metode *Net Present Value ( NPV )*. Pokok bahasan I terdiri dari sub-sub pokok bahasan yang meliputi : Pengertian Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan, Pentingnya Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan, Tujuan Studi Kelayakan Agribisnis, Tahapan studi kelayakan agribisnis. Pokok bahasan II terdiri sub-sub pokok bahasan yang meliputi : Aspek Hukum, Aspek Pasar dan Pemasaran, Aspek Keuangan (Finansial), Aspek Teknis, Aspek Manajemen, Aspek Sosial dan Ekonomi, Aspek Lingkungan dan Aspek Resiko. Pokok Bahasan III terdiri sub-sub pokok bahasan meliputi : Pentingnya Investasi, ROI, IRR, NPV dan B/C. Pada pokok bahasan terakhir ini telah dilengkapi pula contoh proposal studi kelayakan agribisnis perikanan yaitu tentang rencana bisnis “ Pengolahan Nugget Ikan” sebagaimana terdapat dalam lampiran 1. **Contoh proposal** ini sangatlah penting untuk dijadikan acuan bagi dosen dan para taruna Politeknik Kelautan dan Perikanan yang ingin mempelajari lebih mendalam tentang studi kelayakan agribisnis perikanan.

## PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, Modul Kewirausahaan Politeknik KP Sidoarjo telah tersusun sesuai waktu yang direncanakan. Sehubungan dengan hal tersebut Tim Penyusun menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada ;

1. Direktur Politeknik KP Sidoarjo yang telah memfasilitasi mulai dari persiapan sampai dengan selesainya penyusunan modul ini
2. Rekan-rekan dosen Politeknik KP Sidoarjo yang telah berperan secara aktif membantu kelancaran penyusunan modul ini
3. Seluruh pihak terkait yang telah membantu penyusunan modul ini.

Tim penyusun menyadari bahwa modul ini masih kurang dari sempurna, oleh sebab itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan.

Semoga Modul Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan ini dapat dijadikan pedoman proses pembelajaran bagi dosen dan para taruna Politeknik Kelautan dan Perikanan.

Sidoarjo, April 2018

Tim Penyusun

## UCAPAN TERIMA KASIH

## DAFTAR ISI

	Halaman
Ringkasan.....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL</b> .....	viii
<b>PETA MODUL</b> .....	ix
<b>GLOSARIUM</b> .....	x
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Deskripsi singkat .....	1
1.2 Kompetensi .....	1
1.3 Sub Kompetensi.....	2
<b>II. KEGIATAN BELAJAR</b>	
2.1 Kegiatan Belajar 1 .....	3
a. Judul .....	3
b. Indikator .....	3
c. Uraian Materi .....	3
d. Rangkuman .....	12
e. Penugasan.....	13
f. Tes Formatif 1.....	15
2.2 Kegiatan Belajar 2.....	16
a. Judul .....	16
b. Indikator .....	16
c. Uraian Materi .....	16
d. Rangkuman .....	34
e. Penugasan.....	35
f. Tes Formatif 2.....	38

2.3	Kegiatan Belajar 3.....	38
	a.    Judul .....	38
	b.    Indikator .....	38
	c.    Uraian Materi .....	38
	d.    Rangkuman .....	44
	e.    Penugasan .....	45
	f.    Tes Formatif 3.....	45
	<b>III. PENUTUP .....</b>	<b>46</b>
	<b>IV. TES SUMATIF.....</b>	<b>47</b>
	<b>V. KUNCI JAWABAN .....</b>	<b>48</b>
5.1	Kunci Jawaban Tes Formatif 1 .....	48
5.2	Kunci Jawaban Tes Formatif 2 .....	48
5.3	Kunci Jawaban Tes Formatif 3 .....	51
5.4	Kunci Jawaban Tes Sumatif .....	51
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rincian Kontribusi Ilmu pada Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan .....	5

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ruang Lingkup Studi Kelayakan.....	4
2. Dokumen yang Perlu Dipersiapkan dalam Aspek Hukum .....	18
3. Penilaian Aspek Pasar .....	21
4. Penilaian Aspek Pemasaran.....	23
5. Penilaian Aspek Teknis .....	26
6. Fungsi-fungsi Manajemen .....	26
7. Penilaian Aspek Manajmen .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Contoh Proposal Studi Kelayakan Bisnis “ Pengolahan Nugget Ikan “ .....	55

## PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

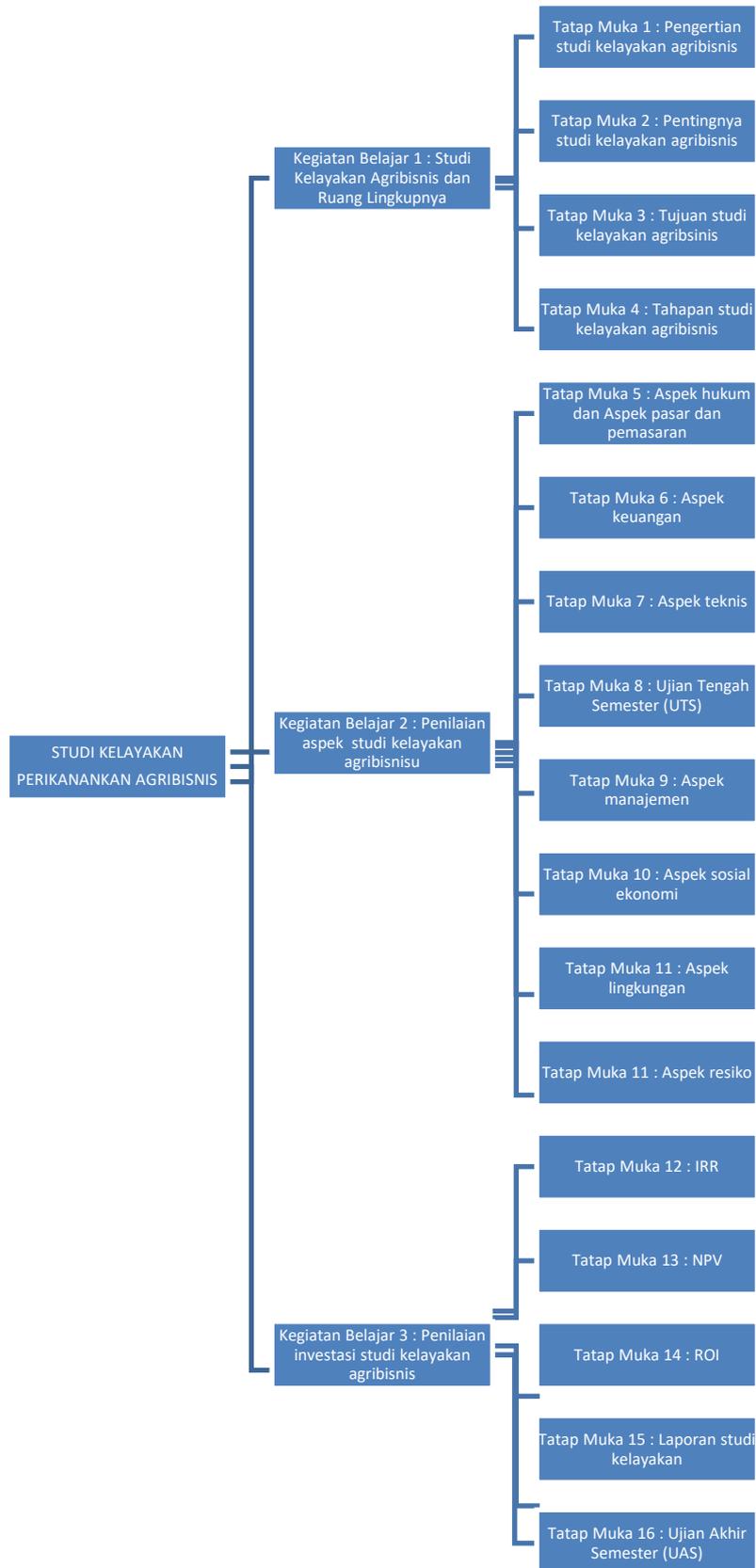
Modul ini disusun sebagai bahan pembelajaran dengan pendekatan Taruna aktif dan Dosen berfungsi sebagai fasilitator. Melalui modul ini diharapkan Taruna kompeten dalam Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan. Oleh karena itu, diharapkan Taruna dapat berinteraksi dengan modul yang dipergunakan dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Bacalah modul ini secara berurutan
2. Pahami secara cermat mengenai deskripsi buku teks, tujuan pembelajaran, dan uraian materi.
3. Bila terdapat hal yang kurang dimengerti/dipahami, mintalah petunjuk kepada Dosen.
4. Kerjakan setiap tugas sesuai dengan petunjuk yang ada.
5. Kerjakan soal yang ada pada setiap tes formatif
6. Tunjukkan hasil kerja anda pada Dosen.
7. Untuk lebih memperluas wawasan, pelajari referensi yang berhubungan dengan modul ini.

Untuk kegiatan belajar yang terdiri dari praktikum, perhatikanlah hal-hal berikut ini:

1. Perhatikan petunjuk praktikum.
2. Pahami setiap langkah kerja (Prosedur praktikum) dengan baik.

## PETA MODUL



## **GLOSARIUM**

*Intervensi* : adalah sebuah perbuatan / tindakan campur tangan yang dilakukan oleh satu lembaga (badan) terhadap sebuah permasalahan (pertikaian) yang terjadi di antara dua pihak atau beberapa pihak sekaligus, di mana tindakan yang dilakukan tersebut akan merugikan salah satu pihak yang sedang bermasalah

*Likuiditas* : Kemampuan seseorang atau perusahaan untuk memenuhi kewajiban atau utang yang segera harus dibayar dengan harta lancarnya.

*Solvabilitas* : Kemampuan perusahaan untuk memenuhi semua kewajibannya

*Rentabilitas* : Rasio untuk mengetahui kemampuan bank dalam menghasilkan laba operasi dari operasi usahanya yang murni

*Project leader* : orang yang ditunjuk untuk menggerakkan organisasi proyek dan memimpinya dalam mencapai objective proyek

*Estimasi* : Perkiraan, penilaian, atau pendapat

*Plant size* : Ukuran dari suatu tempat usaha atau pabrik dan gedung

*Plant location* : Letak suatu tempat usaha atau pabrik dan gedung

*Raw material* : Bahan-bahan utama yang dibutuhkan oleh pabrik untuk mengalami proses produksi menjadi barang konsumsi yang bisa dijual

*Utilities* : Kegunaan / Keperluan

*Existing companies* : Perusahaan yang sudah ada dan diakui

*Project cost* : Biaya yang dikeluarkan untuk melakukan sebuah proyek

*Initial capital requirements* : Jumlah modal yang harus dimiliki bank atau lembaga keuangan lainnya seperti yang dipersyaratkan oleh regulator keuangannya

*Supporting projections* : Dukungan, penopang dan sokongan dalam sebuah proyek, usaha, atau pembangunan

*Social profitability analysis* : Analisis dan pelaporan pendapatan yang diperoleh dari pelanggan dan biaya-biaya yang terjadi untuk memperoleh pendapatan tersebut.

*Fiktif* : Khayalan, tidak nyata, dibuat buat

*Revenue Cost Ratio* : Ukuran perbandingan antara penerimaan usaha dengan total biaya

*Rentabilitas* : Rasio yang digunakan untuk mengetahui kemampuan bank/perusahaan dalam menghasilkan laba operasi dari operasi usahanya yang murni

*Break Even Point* : Titik impas di mana keadaan jumlah pendapatan dan biaya sama atau seimbang sehingga tidak terdapat keuntungan ataupun kerugian.

*Net Present Value* : Selisih antara nilai sekarang dari arus kas yang masuk dengan nilai sekarang dari arus kas yang keluar pada periode waktu tertentu

*Internal Rate of Return* : Indikator tingkat efisiensi/keuntungan dari suatu [investasi](#)

*Profitability Index* : Teknik penganggaran modal untuk mengevaluasi proyek-proyek investasi untuk kelangsungan hidup atau profitabilitas(keuntungan) sebuah perusahaan

*Benefit and Cost Ratio* : Perbandingan antara pendapatan dengan total biaya produksi

*Payback Period* : Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi

*Retensi* : Penyimpanan atau Penahanan

*Status quo* : Kondisi statis yang tidak ada perubahan, penambahan, ataupun perbaikan

*Revenue* : Pendapatan

*Ambivalen* : Keadaan perasaan yang terjadi secara bersamaan yakni, antara perasaan yang bertentangan dan sependapat terhadap sesuatu





## I. PENDAHULUAN

### A. Deskripsi Singkat

Mata kuliah Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan merupakan mata kuliah di Program Studi Agribisnis Perikanan Politeknik KP Sidoarjo. Modul Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan ini membahas tentang : Pengertian dan ruang lingkup studi kelayakan agribisnis perikanan, Aspek-aspek penilaian dalam studi kelayakan agribisnis perikanan dan Penilaian investasi dengan menggunakan beberapa pendekatan yang meliputi : metode *Return On Investment ( ROI )*, metode *Internal Rate of Return ( IRR )*, metode *Net Present Value ( NPV )*, *Benefit Cost Ratio ( B/C Ratio )*, *Payback Period ( PP )* dan *Average Rate of Return ( ARR )*. Modul ini dilengkapi dengan contoh proposal studi kelayakan ( Lampiran 1 ) disertai dengan tahapan-tahapan cara menghitung untuk memperoleh nilai kelayakan berdasarkan pendekatan tersebut. Diharapkan modul ini dapat bermanfaat dalam membantu para taruna Politeknik Kelautan dan Perikanan guna mempelajari dan mendalami ilmu studi kelayakan serta dapat pula dijadikan sebagai acuan bagi dosen pengampu mata kuliah studi kelayakan agribisnis perikanan.

### B. Kompetensi

Setelah mengikuti perkuliahan ini, taruna diharapkan dapat: menjelaskan pengertian studi kelayakan agribisnis perikanan dan ruang lingkungnya, menjelaskan penilaian aspek-aspek studi kelayakan agribisnis perikanan dan dapat menghitung dan menjelaskan metode-metode penilaian investasi meliputi : *Return On Investment ( ROI )*, *Internal Rate of Return ( IRR )*, *Net Present Value ( NPV )*, *Benefit Cost Ratio ( B/C Ratio )*, *Payback Period ( PP )* dan *Average Rate of Return ( ARR )*.

### **C. Sub Kompetensi**

- (1) Mampu menjelaskan pengertian dan ruang lingkup studi kelayakan agribisnis perikanan.
- (2) Mampu menjelaskan aspek-aspek penilaian studi kelayakan agribisnis perikanan yang meliputi : Aspek Hukum, Aspek Pasar dan Pemasaran, Aspek Keuangan, Aspek Teknis, Aspek Manajemen, Aspek Sosial Ekonomi, Aspek Lingkungan, Aspek Resiko.
- (3) Dapat menghitung dan membuat penilaian investasi dengan menggunakan metode: Return On Investment ( ROI ), Internal Rate of Return ( IRR ), Net Present Value ( NPV ).

## II. KEGIATAN BELAJAR

### A. Kegiatan Belajar 1

#### 1. Judul

Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan dan Ruang Lingkupnya

#### 2. Indikator

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan Taruna dapat menjelaskan pengertian studi kelayakan agribisnis perikanan dan ruang lingkupnya.

#### 3. Uraian Materi

Studi kelayakan agribisnis perikanan adalah penelitian terhadap rencana bisnis yang menyangkut berbagai aspek di bidang agribisnis perikanan baik itu dari aspek hukum, aspek keuangan, aspek sosial ekonomi dan budaya, aspek pasar dan pemasaran, aspek perilaku konsumen, aspek teknis dan teknologi, aspek sumber daya manusia dan aspek organisasi, untuk digunakan sebagai data penelitian dan hasilnya digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan apakah agribisnis perikanan layak untuk dijalankan. Atau pengertian studi kelayakan agribisnis perikanan jika ditinjau dari susunan katanya sebagai berikut :

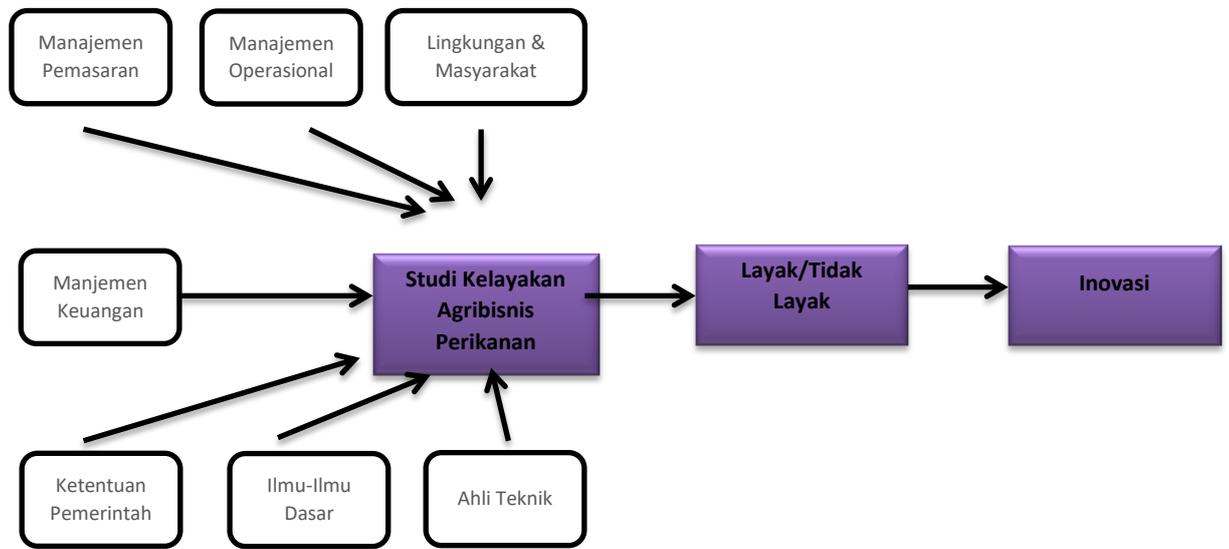
- a) Studi, mempunyai arti kata untuk mencari tahu sesuatu melalui pembelajaran tertentu.
- b) Kelayakan, mempunyai arti kata yang sesuai atau baik, dalam hal ini karena berkaitan dengan kegiatan bisnis maka dapat pula diartikan sebagai laba.
- c) Agribisnis perikanan, merupakan kegiatan bisnis untuk menghasilkan barang dan jasa di bidang perikanan untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan mendapatkan laba dari kegiatan tersebut.

Berdasarkan pengertian dari masing-masing susunan kata di atas, maka pengertian studi kelayakan agribisnis perikanan adalah

suatu penelitian atau pembelajaran yang dilakukan untuk menghasilkan keputusan layak atau tidaknya suatu kegiatan agribisnis perikanan untuk dilakukan, sehingga bisa menghasilkan laba.

Menurut Kashmir dan Jakfar (2010) dalam menjalankan suatu bisnis oleh perusahaan salah satu tujuannya yaitu memperoleh keuntungan (profit), dalam arti seluruh aktivitas perusahaan ditujukan untuk mencari keuntungan bahkan usaha yang bersifat sosial pun pada praktiknya juga perlu memperoleh keuntungan agar mampu membiayai usahanya sendiri, tidak hanya tergantung pada donatur. Agar tujuan perusahaan tersebut dapat tercapai sesuai dengan yang diinginkan maka apabila ingin melakukan investasi dalam memulai suatu usaha sebaiknya didahului dengan suatu studi. Tujuannya adalah untuk menilai apakah investasi yang akan ditanam layak atau tidak untuk dijalankan (sesuai dengan tujuan perusahaan) atau dengan kata lain apakah usaha tersebut dijalankan akan memberikan suatu manfaat atau tidak. Studi tersebut disebut studi kelayakan bisnis.

Studi kelayakan agribisnis perikanan memerlukan sebuah konsep, yaitu merupakan alat yang secara sadar dirancang untuk mewujudkan usaha-usaha baru atau pengembangan dari usaha yang sudah ada secara obyektif didasarkan pada penelitian yang didukung dengan data yang lengkap dan dijamin keabsahannya, serta dikaji dan dibahas oleh para ahli yang memiliki kompetensi untuk tujuan tersebut. Semua implikasi langsung maupun tidak langsung dalam ruang lingkup studi kelayakan agribisnis perikanan dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Ruang Lingkup Studi Kelayakan agribisnis kaitannya dengan Disiplin Ilmu Lainnya ( Sofyan, 2003 )

Tabel 1. Rincian Kontribusi Ilmu pada Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan

Disiplin Ilmu	Bentuk Kontribusi	Manfaat
Pemasaran	1) Analisis permintaan dan penawaran 2) Mencari pasar dan menghitung pasar potensial, permintaan efektif, segmen pasar 3) Analisis persaingan 4) Pemilihan strategi pemasaran	Untuk mengetahui dan menilai apakah produk yang dihasilkan dapat diterima dan diserap oleh pasar
Manajemen Sumber Daya Manusia	1) Struktur organisasi 2) Analisis jabatan 3) Proses rekrutmen 4) Teknik pemberian kompensasi	Untuk menilai kapabilitas tim dan menempatkan orang pada tempat yang tepat

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5) Teknik pemberian motivasi</li> <li>6) Masalah pemeliharaan tenaga kerja</li> </ul>	
Manajemen Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Menentukan program kerja</li> <li>2) Menentukan modal investasi</li> <li>3) Menilai arus kas</li> <li>4) Membuat proyeksi rugi laba dan neraca perusahaan</li> <li>5) Mengetahui tingkat pengembalian modal</li> <li>6) Mengetahui profitabilitas, likuiditas, dan rentabilitas usaha yang dijalankan</li> </ul>	Mengetahui apakah bisnis yang akan dijalankan menguntungkan/tidak menguntungkan
Manajemen Operasi dan Produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Pemilihan desain produk yang akan diproduksi</li> <li>2) Penghitungan kapasitas perusahaan</li> <li>3) Pemilihan mesin dan teknologi serta peralatan yang digunakan</li> <li>4) Penentuan lokasi usaha</li> </ul>	Untuk mengetahui dan menilai apakah barang dan jasa yang dihasilkan sudah diproduksi secara efektif dan efisien

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5) Penataan lay-out mesin, bangunan dan fasilitas lain</li> <li>6) Penghitungan skala produksi yang ekonomis</li> </ul>	
Aspek Hukum dan Bisnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Memilih badan hukum yang tepat</li> <li>2) Menentukan prosedur pendirian</li> <li>3) Menilai apakah usaha yang akan dijalankan melanggar ketentuan UU atau ketentuan peraturan yang berlaku/tidak</li> </ul>	Untuk menilai bentuk organisasi yang tepat
Ilmu Sosial dan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Dampak pencemaran lingkungan (Amdal)</li> <li>2) Penyerapan tenaga kerja</li> <li>3) Dampak social</li> </ul>	Untuk menilai dampak pencemaran dan pengaruhnya terhadap kondisi social masyarakat.

#### 4. Pentingnya Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan

Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan penting untuk dilaksanakan baik pada usaha yang baru akan dijalankan maupun pada rencana pengembangan bisnis yang sudah berjalan. Dengan adanya keterbatasan input sumber daya dan sumber dana maka perlu dilakukan penelitian apakah bisnis yang akan dilaksanakan akan menguntungkan atau tidak. Jika tidak menguntungkan

sebaiknya bisnis tersebut tidak dilaksanakan. Sebaliknya jika bisnis tersebut menguntungkan dapat dilanjutkan ke tahap operasional.

Studi kelayakan agribisnis perikanan secara tidak langsung juga mempunyai keterkaitan dengan kepentingan masyarakat dan pemerintah. Dalam hal ini pemerintah untuk melihat pengaruh dari adanya usaha tersebut bagi kehidupan dan pertumbuhan ekonomi masyarakat yang berhubungan dengan penyerapan tenaga kerja, pertumbuhan ekonomi dan penerimaan pajak, baik yang berasal dari pajak pertambahan nilai produk agribisnis perikanan yang dihasilkan ataupun pajak penghasilan. Pemerintah tentunya sangat peduli dan berkepentingan dengan semakin banyak inovasi baru yang muncul dari masyarakat, karena sekecil apapun bentuk usaha yang lahir akan langsung berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Dokumen studi kelayakan agribisnis perikanan yang telah dinyatakan layak untuk direalisasikan, dibutuhkan oleh banyak pihak sebagai masukan utama dalam rangka pengkajian ulang untuk turut serta menyetujui atau menolak kelayakan laporan tadi sesuai dengan kepentingannya. Dalam pelaksanaannya suatu proyek agribisnis perikanan yang telah dinyatakan layak untuk dilaksanakan pada akhirnya tidak dapat dilaksanakan. Misalnya, pengambilan keputusan akhir menolak karena ada intervensi pihak lain yang merasa kepentingannya tidak terpenuhi. Terlepas dari kenyataan ini, pihak-pihak yang membutuhkan laporan studi kelayakan agribisnis perikanan adalah sbb. :

a) Pihak Investor

Calon investor (pemilik modal) tentu akan mempelajari laporan studi kelayakan agribisnis perikanan yang telah dibuat dan dinilai layak untuk direalisasikan karena calon investor mempunyai kepentingan yang akan diperoleh serta jaminan keselamatan atas

modal yang akan ditanamkan.

b) Pihak Kreditur

Pendanaan proyek agribisnis perikanan dapat juga diperoleh dari bank. Pihak bank perlu mengkaji ulang laporan studi kelayakan agribisnis perikanan yang telah dibuat tersebut termasuk mempertimbangkan sisi-sisi lain, misalnya likuiditas, solvabilitas dan rentabilitasnya serta tersedianya agunan yang dimiliki sebelum memutuskan untuk memberikan kredit atau tidak.

c) Pihak Manajemen Perusahaan

Studi kelayakan agribisnis perikanan bagi pihak manajemen merupakan suatu upaya untuk merealisasikan ide proyek yang tujuan akhirnya adalah peningkatan usaha dalam rangka meningkatkan laba perusahaan. Sebagai pihak yang menjadi *project leader*, sudah tentu pihak manajemen perlu mempelajari studi kelayakan ini, misalnya dalam hal pendanaan, berapa yang dialokasikan dari modal sendiri, berapa dari investor dan kreditor.

## **5. Tujuan Studi Kelayakan Agribisnis**

Tujuan dilakukannya studi kelayakan agribisnis perikanan adalah :

- 1) Menghindari resiko kerugian
- 2) Memudahkan perencanaan
- 3) Memudahkan pelaksanaan pekerjaan
- 4) Memudahkan pengawasan
- 5) Memudahkan pengendalian

Penyebab resiko kerugian bisa terjadi karena misalnya : terjadi kesalahan dalam membuat perencanaan, kesalahan analisis pasar, kesalahan memprediksi bahan baku, kesalahan merekrut tenaga kerja, kesalahan dalam analisis lingkungan dan kesalahan-kesalahan lainnya.

Bagi investor, studi kelayakan merupakan gambaran tentang bisnis yang akan dikerjakan dan melalui studi kelayakan,

mereka akan dapat mengetahui prospek dan kemungkinan-kemungkinan keuntungan dan manfaat yang diterima.

## **6. Tahapan Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan**

Menurut Arsasi (2009), tahapan-tahapan studi kelayakan adalah :

### 1) Tahap Identifikasi

Penentuan tujuan yang hendak dicapai dalam studi kelayakan

### 2) Tahap Pra-Seleksi

Tahapan ini meliputi:

- a) Gambaran pasar secara umum
- b) Gambaran singkat tentang proses operasional dan informasi terkait dengan ketersediaan faktor-faktor operasional yang utama
- c) Investasi pada peralatan yang dibutuhkan dan biaya operasi
- d) Perkiraan laba yang akan dicapai
- e) Antisipasi resiko dan problem utama yang akan dihadapi perusahaan

### 3) Tahap Analisis

Tahapan ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu Analisis Pasar, Analisis Teknikal dan Analisis Keuangan.

#### a) Analisis Pasar

- (1) Gambaran singkat tentang pasar
- (2) Analisis permintaan pasar saat ini dan masa lalu
- (3) Analisis suplai pasar saat ini dan masa lalu
- (4) Estimasi permintaan yang akan datang terhadap produk
- (5) Estimasi share dari pada project

#### b) Analisis Teknikal

- (1) Deskripsi singkat mengenai produk

- (2) Deskripsi pada tahapan pengolahan produk yang bersangkutan
  - (3) Penentuan ukuran lahan dan jadwal produksi
  - (4) Pemilihan peralatan dan mesin produksi
  - (5) Identifikasi lokasi perikanan
  - (6) *Layout* produksi
  - (7) Studi mengenai ketersediaan bahan mentah dan kegunaannya.
  - (8) Estimasi kebutuhan tenaga kerja
  - (9) Penentuan tipe dan kuantitas sisa hasil produksi
  - (10) Estimasi biaya produksi
- c) Analisis Keuangan
- (1) Laporan keuangan yang telah di audit
  - (2) Pernyataan jumlah biaya produksi, pengajuan modal awal produksi, dan aliran kas
  - (3) Proyeksi keuangan untuk beberapa tahun ke depan
  - (4) Analisis laporan keuangan
  - (5) Analisis sensitivitas
  - (6) Tahap evaluasi dan penentuan keputusan untuk mempermudah pelaksanaan studi kelayakan dan keakuratan dalam penilaian (Jakfar dan Kashmir, 2010).

## **7. Rangkuman**

Studi kelayakan agribisnis perikanan adalah hal yang sangat mendasar dikarenakan penelitian terhadap rencana bisnis yang menyangkut berbagai aspek di bidang agribisnis perikanan baik itu dari aspek hukum, aspek keuangan, aspek sosial ekonomi dan budaya, aspek pasar dan pemasaran, aspek perilaku konsumen, aspek teknis dan teknologi, aspek sumber daya manusia dan aspek organisasi, untuk digunakan sebagai data penelitian. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan

apakah agribisnis perikanan layak untuk dijalankan.

Menurut Pasaribu (2012) semakin besar skala investasi semakin penting studi kelayakan agribisnis dilaksanakan. Bahkan untuk proyek-proyek yang besar, seringkali studi ini dilaksanakan dalam dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap keseluruhan. Apabila dari hasil studi menunjukkan gejala tidak menguntungkan, maka studi keseluruhan tidak perlu lagi dilakukan.

Konsep kelayakan agribisnis secara sadar dirancang untuk mewujudkan usaha-usaha baru atau pengembangan dari usaha yang sudah ada secara obyektif didasarkan pada penelitian yang didukung dengan data yang lengkap dan dijamin keabsahannya, serta dikaji dan dibahas oleh para ahli yang memiliki kompetensi.

Beberapa disiplin ilmu yang mempunyai kontribusi dan manfaat terhadap studi kelayakan agribisnis perikanan antara lain adalah: Pemasaran, Manajemen SDM, Manajemen Keuangan, Manajemen Operasi dan Produksi, Aspek Hukum dan Bisnis, Ilmu Sosial dan Lingkungan. Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan penting untuk dilaksanakan baik pada usaha yang baru akan dijalankan maupun pada rencana pengembangan bisnis yang sudah berjalan. Pihak-pihak yang membutuhkan laporan studi kelayakan agribisnis perikanan antara lain adalah: Investor, Kreditur dan Manajemen Perusahaan.

Tujuan dilakukannya studi kelayakan agribisnis perikanan adalah :

- 1) Menghindari resiko kerugian
- 2) Memudahkan perencanaan
- 3) Memudahkan pelaksanaan pekerjaan
- 4) Memudahkan pengawasan
- 5) Memudahkan pengendalian.

Tahapan-tahapan studi kelayakan meliputi :

- 1) Tahap identifikasi,

- 2) Tahap Pra-Seleksi,
- 3) Tahap Analisis

## **8. Penugasan Praktek**

Lakukan praktik lapangan pada suatu kegiatan usaha perikanan di bidang budidaya atau bidang pengolahan hasil perikanan di wilayah setempat. Pelaksanaan kegiatan praktik lapangan agar berpedoman pada petunjuk sebagai berikut :

### 1) Petunjuk Praktik Lapangan

- a) Kompetensi : Tahapan Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan
- b) Indikator : Setelah menyelesaikan praktik lapangan, Taruna diharapkan dapat memahami tahapan-tahapan studi kelayakan agribisnis perikanan yang harus dilakukan meliputi : tahap identifikasi, tahap pra seleksi dan tahap analisis dalam kegiatan usaha perikanan dan mampu membuat laporan tertulis mengenai tahapan studi kelayakan agribisnis yang telah dilakukan.

### 2) Prosedur Praktik Lapangan

- a) Pelajari materi Tahapan Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan
- b) Lakukan pengkajian terhadap tahapan studi kelayakan agribisnis perikanan di wilayah/tempat Saudara berdomisili. Bila ada aspek yang tidak dapat dikaji silakan dijelaskan sesuai fakta yang ada.
- c) Data hanya mengacu kepada satu jenis usaha pilihan Saudara dan tidak melebar kepada jenis usaha yang lain. Jenis data dapat Anda kembangkan sendiri (acuan ini bersifat acuan minimum)
- d) Pilih salah satu kegiatan usaha agribisnis perikanan yang prospektif, dapat berupa usaha pengolahan hasil perikanan atau usaha budidaya perikanan. Cari lokasi tempat pelaksanaan praktik lapangan sesuai jenis usaha yang

dipilih, tentukan judul studi kelayakannya.

- e) Siapkan semua perangkat yang dibutuhkan untuk pelaksanaan praktik lapangan, seperti data potensi wilayah yang mendukung terhadap penentuan kegiatan usaha yang akan Saudara kaji, daftar checklist untuk pengamatan dan wawancara terkait hal-hal yang akan Saudara pelajari.

### 3) Pelaksanaan Sumberdaya

- a) Alat : Alat tulis, Komputer/Laptop, petani/petugas instansi terkait/pelaku usaha agribisnis.
- b) Bahan : Materi 2.5 Tahapan Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan.

### 4) Pelaporan

Buat laporan hasil praktik lapangan Saudara dengan format sebagai berikut :

- a) Judul Praktik : (tuliskan judul praktik lapangan)
- b) Pendahuluan , berisi uraian tentang :
  - (1) Ruang lingkup materi praktek lapangan
  - (2) Tujuan praktik lapangan
  - (3) Lokasi dan Waktu pelaksanaan Praktik lapangan
  - (4) Sarana/alat/instrume
- c) Pelaksanaan, berisi uraian tentang :
  - (1) Sarana/ alat/ instrumen : uraikan sarana/alat/instrumen apa saja yang digunakan dalam praktik lapangan.
  - (2) Langkah-langkah praktik lapangan uraikan secara lengkap dan runut langkah-langkah praktik yang Saudara lakukan, termasuk pengamatan yang dilakukan dan pertanyaan yang diajukan. Langkah-langkah tersebut meliputi : Uraian singkat tentang alasan pemilihan jenis usaha tersebut dilihat dari wilayah, pangsa pasar, kebijakan pemerintah, dan alasan lain yang menunjang.

- (3) Menjelaskan manfaat yang akan diperoleh dari kegiatan usaha tersebut bagi pelaku bisnis (individu, kelompok usaha), masyarakat dan pemerintah.
  - (4) Hasil Analisis dan Pembahasan : catat semua hasil analisis berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang Saudara lakukan secara runut dengan mengacu pada teori dan konsep materi. Untuk menjelaskan setiap tahap praktik lapangan yang sudah Saudara lakukan, sertakan foto-foto kegiatan setiap tahapan praktik yang sudah Saudara lakukan disertai dengan keterangan dan pembahasan pada setiap foto yang ditampilkan
- d) Kesimpulan : Tuliskan kesimpulan praktikum secara jelas dan runut. Kesimpulan yang baik akan menjawab tujuan praktikum.
  - e) Referensi/ Daftar Pustaka : Tuliskan buku referensi lain yang Saudara gunakan (jika ada) dalam membuat laporan praktikum ini. Tuliskan daftar pustaka ini secara konsisten, mengacu pada sistem penulisan pustaka tertentu.
  - f) Laporan diketik pada kertas A4 dengan spasi 1,5 (hard dan soft copy).

## **9. Tes Formatif 1**

1. Apa pengertian dari studi kelayakan agribisnis perikanan.
2. Sebutkan beberapa disiplin ilmu yang berhubungan dengan studi kelayakan.
3. Apa tujuan dari studi kelayakan agribisnis perikanan.
4. Sebutkan tahapan-tahapan dalam studi kelayakan agribisnis perikanan.

## **B. Kegiatan Belajar 2**

### **1. Judul**

Aspek-aspek dalam Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan

### **2. Indikator**

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan Taruna dapat menjelaskan aspek-aspek penilaian dalam studi kelayakan agribisnis perikanan.

### **3. Uraian Materi**

#### **a. Penilaian Aspek Hukum**

Menurut Jakfar dan Khasmir (2010), banyak sekali usaha yang telah berjalan pada akhirnya di kemudian hari menimbulkan masalah. Masalah-masalah yang timbul kadang-kadang sangat vital, sehingga usaha yang semula kita nyatakan layak untuk semua aspek, ternyata menjadi sebaliknya. Hal ini disebabkan karena kurang teliti dalam bidang hukum sebelum usaha tersebut dijalankan.

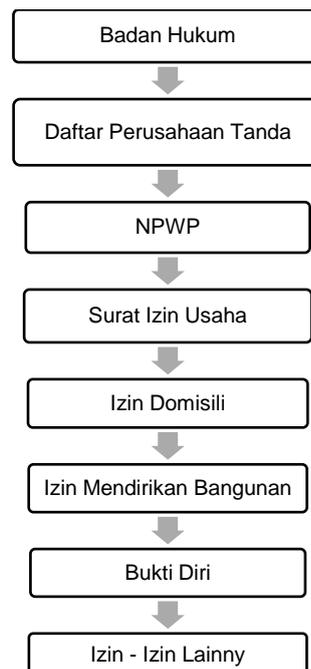
Sebagai contoh, jika badan hukum yang ternyata fiktif, artinya tidak sah secara hukum, sehingga tidak layak disebut sebagai perusahaan yang berbadan hukum. Atau pula dapat terjadi izin-izin yang dimiliki ternyata palsu. Kemudian peliknya masalah tanah, dimana sering terjadi pemalsuan surat-surat, sehingga menimbulkan sengketa yang berkepanjangan. Pada akhirnya akibat kurang teliti dalam penelitian dokumen akan sangat merugikan pihak perusahaan itu sendiri.

Oleh karena itu, hendaknya dalam melakukan analisis aspek hukum ini dilakukan secara teliti dan cermat dengan mencari sumber-sumber informasi yang jelas sampai ke tangan yang memang berkompeten untuk mengeluarkan surat-surat yang hendak kita teliti. Demikian juga bagi mereka yang hendak menyiapkan suatu proyek atau usaha maka perlu dilakukan sebagai persiapan yang berkaitan dengan aspek hukum ini.

## **b. Dokumen-dokumen yang perlu disiapkan dalam Aspek Hukum**

Penelitian ke lapangan untuk mengecek kebenaran dari data-data atau yang kita butuhkan dan untuk menguji kebenaran dan keabsahan dokumen dokumen dapat kita lakukan dengan dua cara, yaitu:

- 1) Mendatangi sumber informasi yang berhak mengeluarkan surat-surat atau dokumen-dokumen.
- 2) Mencari informasi dari laporan-laporan, koran, majalah, atau perpustakaan yang memuat informasi yang relevan dengan analisis kita. Secara ringkas dokumen-dokumen yang perlu dipersiapkan untuk aspek hukum perusahaan serta yang menjadi bahan untuk penilaian studi kelayakan dari segi aspek hukum dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Dokumen yang Perlu Dipersiapkan dalam Aspek Hukum

## **c. Penilaian Aspek Pasar dan Pemasaran**

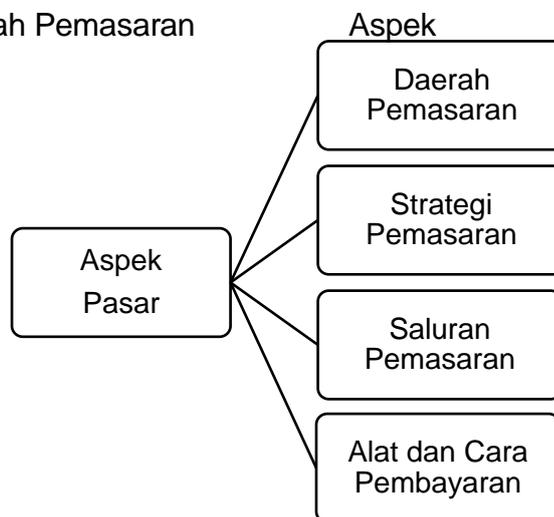
Pasar dan pemasaran merupakan dua sisi yang tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya. Pasar dan pemasaran memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi dan saling mempengaruhi satu sama lainnya. Dengan kata lain, setiap ada kegiatan pasar selalu

diikuti oleh pemasaran dan setiap kegiatan pemasaran adalah untuk mencari atau menciptakan pasar (Jakfar dan Kasmir, 2010).

Penilaian aspek pasar merupakan penilaian untuk menciptakan pasar dan mengetahui kegiatan pemasaran yang dilakukan oleh pengusaha tersebut. Hal hal yang dinilai dalam aspek pasar diantaranya:

- 1) Segmentasi pasar
- 2) Sasaran pasar
- 3) Posisi pasar
- 4) Strategi pemasaran
- 5) Peramalan di masa yang akan datang
- 6) Estimasi pasar

Contoh, pada usaha pemasaran produk olahan hasil perikanan “Edu Mina Mart” Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, aspek pasar yang dinilai meliputi saluran pemasaran, daerah pemasaran, strategi pemasaran, alat alat dan pembayaran dapat dilihat pada Gambar 3. Daerah Pemasaran



Gambar 3. Penilaian Aspek Pasar pada Usaha Pemasaran Produk Olahan Hasil Perikanan di “Edu Mina Mart” Politeknik KP Sidoarjo

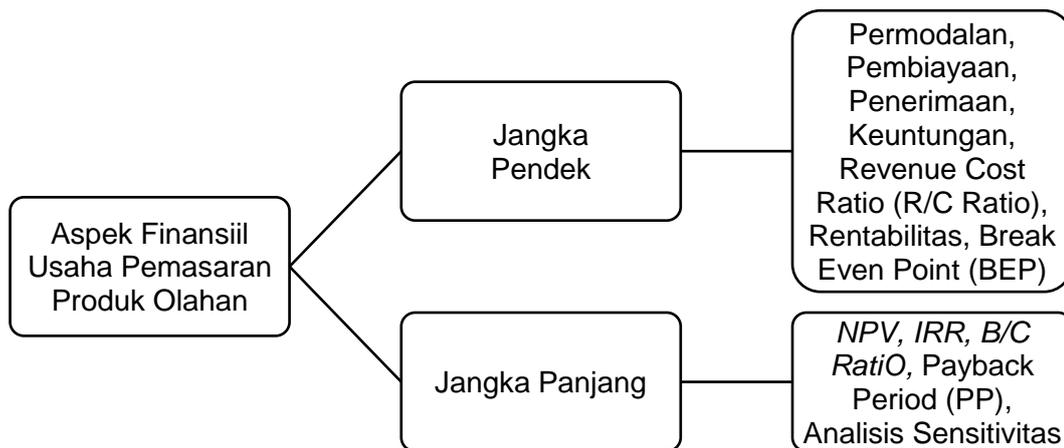
#### **d. Penilaian Aspek Keuangan (Finansial)**

Menurut Jakfar dan Kasmir (2003), keseluruhan penilaian dalam aspek keuangan meliputi hal-hal seperti:

- 1) Sumber-sumber dana yang akan diperoleh
- 2) Kebutuhan biaya investasi
- 3) Estimasi pendapatan dan biaya investasi selama beberapa periode termasuk jenis-jenis dan jumlah biaya yang dikeluarkan selama umur investasi
- 4) Proyeksi neraca dan laporan laba/rugi untuk beberapa periode ke depan
- 5) Kriteria penilaian investasi
- 6) Rasio keuangan yang digunakan untuk menilai kemampuan perusahaan

Sehingga dapat dikatakan penilaian pada aspek keuangan bertujuan menilai apakah investasi dalam suatu usaha layak untuk dijalankan dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Contoh, pada usaha pemasaran produk olahan hasil perikanan "Edu Mina Mart" Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, penilaian aspek finansial terdiri dari permodalan dan pembiayaan. Analisis jangka pendek meliputi penerimaan, keuntungan, *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio), *Rentabilitas*, dan *Break Even Point* (BEP). Analisis jangka panjang meliputi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Profitability Index* (PI) atau *Benefit and Cost Ratio* (B/C Ratio), *Payback Period* (PP), dan Analisis Sensitivitas. Secara ringkas penilaian aspek finansial pada usaha pemasaran produk olahan hasil perikanan di "Edu Mina Mart" dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Penilaian Aspek Pemasaran Produk Olahan Hasil Perikanan "Edu Mina Mart" Politeknik KP Sidoarjo

#### e. Penilaian Aspek Teknis

Penilaian kelayakan terhadap aspek ini sangat penting dilakukan sebelum perusahaan dijalankan. Penentuan kelayakan teknis atau operasi, sehingga apabila tidak dianalisis dengan baik, maka akan berakibat fatal bagi perusahaan dalam perjalanannya di kemudian hari. Analisis secara teknis akan menguji hubungan-hubungan teknis yang mungkin dalam suatu proyek yang diusulkan. Misalnya dalam proyek pertanian, keadaan tanah di daerah proyek dan potensinya bagi pembangunan pertanian, ketersediaan air baik secara alami (hujan dan penyebaran hujan) maupun kemungkinan untuk pembangunan irigasi, varietas benih tanaman dan ternak, pengadaan produksi, potensi dan keinginan penggunaan mekanisasi. Analisis secara teknis juga akan menguji fasilitas-fasilitas pemasaran dan penyimpanan (*storage*) yang dibutuhkan untuk menunjang pelaksanaan proyek, dan pengujian sistem-sistem pengolahan yang dibutuhkan. (Gittinger, 1986).

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam aspek ini adalah permasalahan penentuan lokasi, luas produksi, tata letak (*layout*), penyusunan peralatan pabrik dan proses produksinya termasuk pemilihan teknologi. Kelengkapan kajian aspek operasi sangat tergantung dari jenis usaha yang akan dijalankan, karena setiap 3

jenis usaha memiliki prioritas tersendiri.

Jadi, analisis dari aspek operasi adalah untuk menilai kesiapan perusahaan dalam menjalankan usahanya dengan menilai ketetapan lokasi, luas produksi, dan layout serta kesiagaan mesin-mesin yang akan digunakan. Contoh pada kegiatan usaha perikanan meliputi input, proses dan output.

Contoh, pada penelitian Kajian Ranu Betok sebagai Usaha Budidaya Keramba Jaring Apung dan Usaha Penangkapan Ikan di Kecamatan Tiris Kabupaten Probolinggo Jawa Timur. Menurut Kordi (2010), ada beberapa macam KJA yang digunakan dalam pemeliharaan ikan mulai dari ukuran kecil hingga yang paling besar. Tetapi ukuran yang umum digunakan adalah ukuran rakit 2 x 2 m, 4 x 4 m, 5 x 5 m, 6 x 6 m, 7 x 7 m, 8 x 8 m, atau 10 x 10 m, dan ukuran keramba 3 x 3 x 3 m. Ukuran mata jaring (*mesh size*) disesuaikan dengan ukuran ikan yang dipelihara dengan patokan yang tidak melebihi jarak kedua mata ikan.

### **1) Persiapan Sarana dan Prasarana**

Sarana yang digunakan pada usaha budidaya keramba jaring apung meliputi :

- a) Pemilihan lokasi
- b) Persiapan keramba jaring apung
- c) Persiapan peralatan yang digunakan
- d) Pemilihan bibit unggul
- e) Pemilihan pakan
- f) Penanggulangan hama penyakit

Prasarana yang digunakan pada usaha budidaya keramba jaring apung meliputi :

- a) Kepemilikan lokasi
- b) Sarana transportasi dan komunikasi
- c) Alat dan bahan

d) Harga dan pasar

## **2) Teknik Pembesaran**

Ada beberapa teknik yang dilakukan dalam pembesaran ikan, yaitu:

- a) Persiapan keramba jaring apung
- b) Pengadaan dan seleksi benih
- c) Pemberian pakan
- d) Pengolahan kualitas air
- e) Mencegah timbulnya hama dan penyakit, yaitu dengan :
  - (1) Melakukan pencegahan dengan mengatur pola makan ikan
  - (2) Menghindarkan kontak fisik dengan indukan ikan
  - (3) Perawatan keramba jaring apung
  - (4) Melakukan pengecekan rutin keramba jaring apung
  - (5) Memelihara ikan yang benar-benar bebas penyakit

## **3) Pemanenan**

Pemanenan dilakukan setelah ikan mencapai ukuran yang diinginkan secara total maupun panen sebagian. Dilakukan pada pagi hari dan sore hari yaitu pada saat suhu tidak terlalu tinggi, sehingga ikan tidak mengalami stres akibat suhu air yang mendadak.

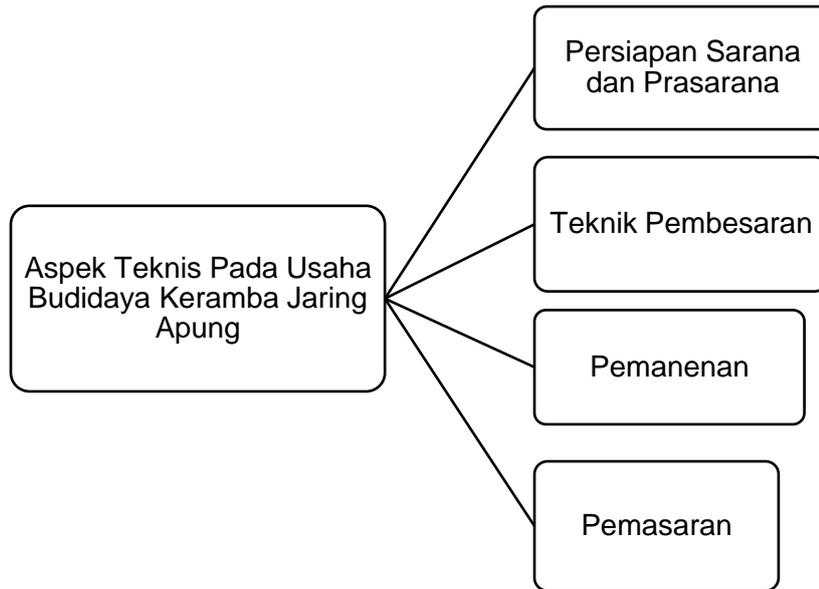
- a) Alat panen
- b) Cara panen
  - (1) Panen total
  - (2) Panen sebagian
  - (3) Penanganan hasil panen
  - (4) Penanganan ikan hidup
  - (5) Penanganan ikan segar

#### 4) Pemasaran

a) Tujuan pemasaran

b) Potensi pasar

Untuk lebih ringkasnya penilaian aspek teknis pada budidaya keramba jaring apung dapat dilihat pada Gambar 5.

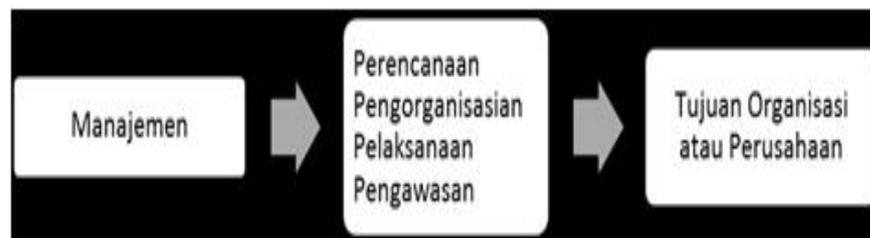


Gambar 5. Penilaian Aspek Teknis pada Usaha Budidaya Keramba Jaring Apung

#### f. Penilaian Aspek Manajemen

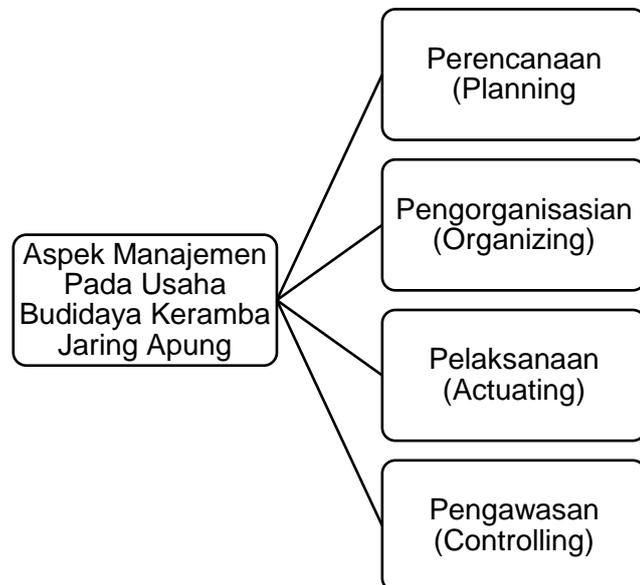
Manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan usaha-usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumberdaya organisasi lainnya agar yang telah ditetapkan (Handoko, 2003).

Fungsi manajemen dalam suatu perusahaan atau organisasi ialah sebagai berikut:



Gambar 6. Fungsi - Fungsi Manajemen

Contoh, pada penelitian Kajian Ranu Betok sebagai Usaha Budidaya Keramba Jaring Apung dan Usaha Penangkapan Ikan di Kecamatan Tiris Kabupaten Probolinggo Jawa Timur. Analisis aspek manajemen yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya ada perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), menggerakkan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*) dalam beberapa usaha yang terdapat di Ranu Betok serta sejauh mana perhatian peran pemerintah setempat dalam pemanfaatan Ranu Betok sebagai usaha perikanan. Untuk lebih ringkasnya penilaian aspek manajemen pada usaha keramba jaring apung.



Gambar 7. Penilaian Aspek Manajemen pada Usaha Keramba Jaring Apung

Aspek manajemen juga menyangkut kemampuan manusia pada proyek tersebut untuk menjalankan administrasi aktifitas dalam ukuran maksimal. Keahlian manajemen hanya dapat dievaluasikan secara subjektif, meskipun demikian dapat diukur dengan objektif dengan cara kuantitatif sehingga dalam pengambilan keputusan dapat ditemukan secara rasional sesuai dengan rencana proyek semula (Pasaribu, 2012).

#### **g. Penilaian Aspek Sosial dan Ekonomi**

Sebagai makhluk sosial, manusia tidak pernah bisa hidup

seorang diri. Dimana pun berada, manusia senantiasa memerlukan kerja sama dengan orang lain. Manusia membentuk pengelompokan sosial (*social grouping*) diantara sesama dan upayanya mempertahankan hidup dan mengembangkan kehidupan. Kemudian dalam kehidupan bersama, manusia memerlukan organisasi, yaitu suatu jaringan sosial antar sesama untuk menjamin ketertiban sosial. Dari interaksi-interaksi itulah yang kemudian melahirkan sesuatu yang dinamakan lingkungan sosial. Lingkungan sosial erat sekali hubungannya dengan pembangunan, baik secara fisik maupun pembangunan masyarakat secara ekonomi dan sosial itu sendiri yang bersifat kontinyu dan berkelanjutan (Santoso, 2011).

Menurut Primyastanto (2011), setiap usaha yang dijalankan tentunya akan memberikan dampak positif dan negatif, yang mana dampak tersebut akan dapat dirasakan oleh berbagai pihak, baik bagi pengusaha itu sendiri, pemerintah maupun masyarakat luas. Dalam aspek ekonomi dan sosial, dampak positif yang diberikan dengan adanya investasi lebih ditekankan kepada masyarakat khususnya, dan pemerintah umumnya.

#### 1) Komponen Sosial

##### a) Komponen Demografi

- (1) Struktur penduduk
- (2) Tingkat kepadatan penduduk
- (3) Pertumbuhan penduduk
- (4) Tenaga kerja

##### b) Komponen Budaya

- (1) Kebudayaan (adat istiadat, nilai dan norma budaya)
- (2) Proses sosial
- (3) Warisan budaya (situs purbakala, cagar budaya)
- (4) Sikap dan persepsi masyarakat terhadap rencana usaha

dan/atau kegiatan

c) Kesehatan Masyarakat

- (1) Parameter lingkungan yang diperkirakan
- (2) Proses dan potensi terjadinya pencemaran
- (3) Potensi dampak timbulnya penyakit
- (4) Kondisi lingkungan yang dapat memperburuk proses penyebaran penyakit

2) Komponen Ekonomi

- a) Ekonomi rumah tangga (tingkat pendapatan, pola nafkah, dan pola nafkah ganda)
- b) 2) Ekonomi sumberdaya alam (pola kepemilikan dan penguasaan sumberdaya alam, pola penggunaan lahan, nilai tambah sumberdaya alam dan sumberdaya lainnya)
- c) Perekonomian lokal dan regional (kesempatan kerja dan berusaha, memberikan nilai tambah dan proses manufaktur, jenis dan jumlah aktivitas ekonomi non formal, distribusi pendapatan, efek ganda ekonomi, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Pendapatan Asli Daerah (PAD), pusat pertumbuhan ekonomi, fasilitas umum dan fasilitas sosial, aksesibilitas wilayah)

**h. Penilaian Aspek Lingkungan**

Lingkungan hidup merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk ditelaah sebelum suatu investasi atau usaha dijalankan. Sudah tentu telah yang dilakukan untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan jika suatu investasi dilakukan, baik dampak positif maupun yang berdampak negatif. Dampak yang timbul ada yang langsung mempengaruhi pada saat kegiatan agribisnis perikanan dilakukan sekarang atau baru terlihat beberapa waktu kemudian di masa yang akan datang. Hal ini menjadi sangat penting jika output proyek dipasarkan ke mancanegara (ekspor) sehingga

negara importir sering mengklaim produk yang dihasilkan sudah memenuhi ketentuan persyaratan lingkungan terhadap alam sekitarnya.

Dampak lingkungan hidup yang telah terjadi adalah berubahnya suatu lingkungan dari bentuk aslinya seperti perubahan fisik kimia, biologi atau sosial. Perubahan lingkungan ini jika tidak diantisipasi dari awal akan merusak tatanan yang sudah ada, baik terhadap fauna, flora, maupun manusia itu sendiri. Oleh karena itu, sebelum suatu kegiatan agribisnis perikanan dijalankan maka sebaiknya dilakukan terlebih dahulu studi tentang dampak lingkungan yang akan timbul, baik dampak sekarang maupun di masa yang akan datang. Studi ini disamping untuk mengetahui dampak yang akan timbul, juga mencari jalan keluar untuk mengatasi dampak tersebut. Studi inilah yang kita kenal dengan nama Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL).

Pengertian Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) menurut PP No. 27 Tahun 1999 Pasal 1 adalah telaahan secara cermat dan mendalam tentang dampak besar dan penting suatu rencana usaha dan kegiatan. Arti lain analisis dampak lingkungan adalah teknik untuk menganalisis apakah proyek yang akan dijalankan akan mencemarkan lingkungan atau tidak dan jika ya, maka diberikan jalan alternatif pencegahannya.

#### **i. Penilaian Aspek Resiko**

Istilah resiko dalam manajemen mempunyai berbagai makna. Resiko adalah suatu variasi dari hasil-hasil yang dapat terjadi selama periode tertentu atau probabilitas sesuatu hasil/outcome yang berbeda dengan yang diharapkan. Resiko dapat juga dikatakan ketidakpastian yang mungkin melahirkan peristiwa kerugian (Salim, 1993).

Resiko timbul karena adanya ketidakpastian. Biasanya ketidakpastian diakibatkan karena adanya keraguan terhadap

sesuatu hal dimasa depan atau kelemahan seseorang/perusahaan dalam memprediksi masa depan perusahaannya. Resiko dipengaruhi oleh beberapa hal yakni :

- 1) Keterbatasan dalam hal sumber daya informasi yang tersedia
- 2) Kelemahan dalam perencanaan yang tidak komprehensif
- 3) Keterbatasan pengetahuan dari para pengambil keputusan

Ketidapastian dapat diklasifikasikan dalam 3 hal yakni :

- a) Ketidakpastian ekonomi yaitu ketidakpastian yang disebabkan kejadian-kejadian yang timbul akibat gejolak ekonomi disuatu negara, misalnya krisis ekonomi yang berkepanjangan seperti yang dialami oleh negara kita, kenaikan harga BBM, perubahan perilaku konsumen.
- b) Ketidakpastian Politik yaitu ketidakpastian yang disebabkan kejadian-kejadian politik yang timbul disuatu negara yang menyebabkan kerusuhan, perang atau kudeta militer.
- c) Ketidakpastian Alam yaitu ketidakpastian yang disebabkan oleh kejadian-kejadian Alam seperti Bencana Alam, Tsunami, Gempa, Gunung berapi, atau kasus lumpur panas Sidoarjo

### **1). Macam-macam Resiko**

Resiko dapat dibedakan dengan berbagai cara (Djojosoedarso, 2003) antara lain :

- a) Resiko yang tidak disengaja (resiko murni) yaitu resiko yang apabila terjadi menimbulkan kerugian dan terjadi tanpa sengaja misalnya resiko terjadinya kebakaran, bencana alam, pencurian, penggelapan, pengacauan dsb.
- b) Resiko yang disengaja (Resiko spekulatif) yaitu resiko yang sengaja ditimbulkan oleh yang bersangkutan agar

terjadinya ketidakpastian memberikan keuntungan kepadanya, misalnya resiko utang piutang, perjudian, perdagangan berjangka (*hedging*) dsb.

- c) Resiko fundamental adalah resiko yang penyebabnya tidak dapat dilimpahkan kepada seseorang dan yang menderita tidak hanya seseorang tetapi banyak orang misalnya banjir, angin topan dsb.
- d) Resiko khusus adalah resiko yang bersumber pada peristiwa yang mandiri dan umumnya mudah diketahui penyebabnya seperti kapal kandas, pesawat jatuh, tabrakan mobil dsb.
- e) Resiko Dinamis adalah resiko yang timbul akibat perkembangan dan kemajuan (dinamika) masyarakat dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi kebalikannya disebut resiko statis seperti kematian dan hari tua.

Dari sisi sumber/penyebab resiko dapat dibedakan kedalam 2 bagian:

- a) Resiko internal yaitu resiko yang berasal dari dalam perusahaan itu sendiri, seperti kesalahan kerja, korupsi, kesalahan manajemen dsb.
- b) Resiko Eksternal yaitu resiko yang berasal dari luar perusahaan seperti resiko pencurian, penipuan, persaingan, fluktuasi harga, perubahan kebijakan pemerintah dsb.

Resiko dapat dilaihan ke pihak lain, jika:

- a) Resiko yang dapat dialihkan ke pihak lain dengan mempertanggungkan suatu objek yang terkena resiko kepada

perusahaan asuransi dengan membayar sejumlah premi asuransi sehingga kerugian menjadi tanggungan (pindah) ke pihak perusahaan asuransi.

- b) Resiko yang tidak dapat dialihkan ke pihak lain (tidak dapat diasuransikan), umumnya meliputi semua jenis resiko spekulatif.

## **2). Upaya Penanggulangan Resiko**

Sesuai dengan sifat dan objeknya maka ada beberapa cara untuk menanggulangi/meminimumkan resiko kerugian antara lain (Djojosoedarso, 2003):

- a) Melakukan pencegahan dan pengurangan terhadap kemungkinan terjadinya peristiwa yang menimbulkan kerugian misalnya membangun gedung dengan bahan-bahan yang anti terbakar untuk mencegah terjadinya bahaya kebakaran, memagari mesin-mesin untuk menghindari kecelakaan kerja, melakukan pemeliharaan dan penyimpanan yang baik terhadap bahan-bahan dan hasil produksi untuk menghindari resiko kecurian dan kerusakan, mengadakan pendekatan kemanusiaan untuk mencegah terjadinya pemogokan, sabotase dan pengacauan.
- b) Melakukan retensi, artinya mentolerir membiarkan terjadinya kerugian dan untuk mencegah terganggunya operasi perusahaan akibat kerugian tersebut disediakan sejumlah dana untuk menanggulangnya (contoh: pos biaya lain-lain atau tak terduga)
- c) Melakukan pengendalian terhadap resiko, contohnya melakukan hedging untuk menaggulangi resiko kelangkaan dan fluktuasi harga abhan baku atau

inventory sistem yang baik

- d) Mengalihkan/ memindahkan resiko kepada pihak lain, yaitu dengan cara mengadakan kontrak pertanggungan (asuransi) terhadap resiko tertentu dengan membayar sejumlah premi.

### **3). Resiko yang dihadapi Pengusaha**

Seiring dengan perkembangan usaha yang biasanya diikuti dengan perubahan gaya manajemen, maka pada saat yang sama para wirausahawan dihadapkan pada berbagai risiko. Bagi sebagian wirausahawan yang memiliki keberanian dan kematangan berpikir risiko- risiko tersebut mungkin sudah diantisipasi dan dapat dilalui dengan baik.

Namun bagi sebagian wirausahawan yang lain, risiko yang harus dihadapi dalam pengembangan usahanya bisa jadi dirasakan terlalu berat dan penuh ketidakpastian sehingga mereka lebih memilih untuk mempertahankan status quo. Pada dasarnya ada dua risiko yang dihadapi oleh para wirausahawan ketika diberikan kesempatan untuk mengembangkan usahanya. Kedua risiko tersebut adalah:

- a) Risiko Riil, adalah risiko yang terlihat, bisa dihitung, bisa diantisipasi dan bisa dihindari. Termasuk dalam risiko ini adalah:
  - (1) Kehilangan modal baik yang sudah ditanam dan akan ditanamkan ke dalam perusahaan.
  - (2) Kehilangan kesempatan untuk mendapatkan keuntungan, dimasa sekarang ataupun masa depan.
  - (3) Kehilangan mata pencaharian untuk menutupi kebutuhan sehari-hari.
  - (4) Kehilangan kendali atas kekuasaan yang selama ini dimilikinya (*decision-making*) karena ada pengalihan gaya bisnis keluarga menjadi gaya bisnis profesional.

Dari keempat risiko riil yang dihadapi oleh seorang wirausahawan seperti yang disebutkan di atas, risiko yang seringkali terlewatkan dan tidak dipertimbangkan secara mendalam adalah risiko terakhir, yaitu kehilangan kendali atau kekuasaan karena perubahan gaya bisnis keluarga ke gaya bisnis profesional. Banyak wirausahawan yang menganggap hal ini bukan sebuah risiko yang harus dipertimbangkan dan tetap memaksakan untuk mempertahankan gaya bisnis lama ke dalam perusahaannya. Kenyataannya, gaya ini seringkali tidak bertahan lama dan mungkin akan membawa kerugian lain (kehilangan kesempatan). Di lain pihak penerapan gaya bisnis tersebut justru membuat para profesional tidak dapat memberikan kemampuan terbaik yang mereka miliki.

b) Risiko Psikologis, adalah risiko yang tidak terlihat, tidak bisa dihitung, bisa diantisipasi, tetapi belum tentu bisa dihindarkan. Termasuk dalam risiko ini adalah:

- (1) Kehilangan reputasi (hilang muka, nama besar, citra, dsb) dan risiko menanggung malu
- (2) Kehilangan kepercayaan pada diri sendiri dan pada orang lain (Menjadi paranoid atau blind-dependency)
- (3) Kehilangan perasaan “potent” atau mampu yang akan menyebabkan hilangnya rasa percaya diri
- (4) Kehilangan jati diri (terutama bagi mereka yang sudah menganggap keberadaan perusahaan sebagai keberadaan dirinya sendiri)
- (5) Kehilangan motivasi untuk berjuang

Dampak utama dari pengabaian resiko tersebut adalah perusahaan yang lamban berkembang dan sumberdaya yang ada menjadi tidak efisien. *Revenue* perusahaan tetap tetapi *cost* menjadi lebih tinggi karena adanya investasi baru dan menyebabkan menurunnya keuntungan. Selain itu, para pekerja

menjadi bingung karena banyak keputusan yang ambivalen dan tidak jelas arahnya sesuai dengan kebingungan dan ketidakjelasan sikap wirausahawan.

#### **4. Rangkuman**

Aspek-aspek penilaian dalam studi kelayakan agribisnis perikanan meliputi : Penilaian Aspek Hukum, Aspek pasar dan pemasaran, Aspek Keuangan, Aspek teknis, Aspek manajemen, Aspek sosial ekonomi, Aspek lingkungan, dan Aspek resiko. Keseluruhan aspek tersebut hasil penilaiannya dijadikan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan apakah suatu rencana bisnis layak untuk dilaksanakan atau sebaliknya. Sebagai contoh dalam aspek hukum, jika badan hukum yang ternyata fiktif, artinya tidak sah secara hukum, sehingga tidak layak disebut sebagai perusahaan yang berbadan hukum, atau surat-surat perizinan yang dimiliki ternyata palsu. Kemudian peliknya masalah tanah, dimana sering terjadi pemalsuan surat-surat, sehingga menimbulkan sengketa yang berkepanjangan. Pada akhirnya akibat kurang teliti dalam penelitian dokumen akan sangat merugikan pihak perusahaan itu sendiri.

#### **5. Penugasan**

Lakukan praktik lapangan pada suatu kegiatan usaha perikanan di bidang budidaya atau bidang pengolahan hasil perikanan di wilayah setempat. Pelaksanaan kegiatan praktik lapangan agar berpedoman pada petunjuk sebagai berikut :

##### **Petunjuk Praktik Lapangan Kompetensi :**

Aspek-Aspek Dalam Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan

##### **Indikator :**

Setelah menyelesaikan praktik lapangan, diharapkan Taruna dapat menjelaskan aspek-aspek penilaian dalam studi kelayakan agribisnis perikanan meliputi : Penilaian Aspek Hukum, Aspek pasar dan pemasaran, Aspek Keuangan, Aspek teknis, Aspek manajemen, Aspek sosial ekonomi, Aspek lingkungan, dan Aspek resiko pada suatu

perusahaan agribisnis perikanan dan mampu membuat laporan hasil praktek secara tertulis.

## Prosedur Praktik Lapangan

### 1) Persiapan

Pelajari materi III. Aspek-Aspek Dalam Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan.

Lakukan pengkajian terhadap aspek-aspek studi kelayakan agribisnis perikanan meliputi : Penilaian Aspek Hukum, Aspek pasar dan pemasaran, Aspek Keuangan, Aspek teknis, Aspek manajemen, Aspek sosial ekonomi, Aspek lingkungan, dan Aspek resiko pada suatu perusahaan agribisnis perikanan di wilayah/tempat Saudara berdomisili. Bila ada aspek yang tidak dapat dikaji silakan dijelaskan sesuai fakta yang ada.

Data hanya mengacu kepada satu jenis usaha pilihan Saudara dan tidak melebar kepada jenis usaha yang lain.

Jenis data dapat Anda kembangkan sendiri (acuan ini bersifat acuan minimum)

Pilih salah satu kegiatan usaha agribisnis perikanan yang prospektif, dapat berupa usaha pengolahan hasil perikanan atau usaha budidaya perikanan. Cari lokasi tempat pelaksanaan praktik lapangan sesuai jenis usaha yang dipilih, tentukan judul studi kelayakannya.

Siapkan semua perangkat yang dibutuhkan untuk pelaksanaan praktik lapangan, seperti data potensi wilayah yang mendukung terhadap penentuan kegiatan usaha yang akan Saudara kaji, daftar checklist untuk pengamatan dan wawancara terkait hal-hal yang akan Saudara pelajari

### 2) Pelaksanaan

(1) Alat : Alat tulis, Komputer/ Laptop, petani/ petugas instansi terkait/ pelaku usaha agribisnis.

(2) Bahan : materi III. Aspek-Aspek Dalam Studi Kelayakan Agribisnis Perikanan.

### 3) Pelaporan

(1) Buat laporan hasil praktik lapangan Saudara dengan format sebagai berikut :

a. Judul Praktik : (tuliskan judul praktik lapangan)

b. Pendahuluan, berisi uraian tentang :

1. Ruang lingkup materi praktek lapangan
2. Tujuan praktik lapangan
3. Lokasi dan Waktu pelaksanaan Praktik lapangan
4. Sarana/alat/instrumen.

c. Pelaksanaan, berisi uraian tentang :

1. Sarana/alat/instrumen; uraikan sarana/alat/instrumen apa saja yang digunakan dalam praktik lapangan.
2. Langkah-Langkah Praktik lapangan : uraikan secara lengkap dan runut langkah-langkah praktik yang Saudara lakukan, termasuk pengamatan yang dilakukan dan pertanyaan yang diajukan.

Langkah-langkah tersebut meliputi :

- Uraian singkat tentang alasan pemilihan jenis usaha tersebut dilihat dari wilayah, pangsa pasar, kebijakan pemerintah, dan alasan lain yang menunjang.

- Jelaskan manfaat yang akan diperoleh dari kegiatan usaha tersebut bagi pelaku bisnis (individu, kelompok usaha), masyarakat dan pemerintah.
- Hasil Analisis dan Pembahasan : catat semua hasil analisis berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang Saudara lakukan secara runut dengan mengacu pada teori dan konsep materi. Untuk menjelaskan setiap tahap praktik lapangan yang sudah Saudara lakukan, sertakan foto-foto kegiatan setiap tahapan praktik yang sudah Saudara lakukan disertai dengan keterangan dan pembahasan pada setiap foto yang ditampilkan.
- Kesimpulan: Tuliskan kesimpulan hasil praktik secara jelas dan runut. Kesimpulan yang baik akan menjawab tujuan praktik.
- Referensi/Daftar Pustaka : Tuliskan buku referensi lain yang Saudara gunakan (jika ada) dalam membuat laporan praktik ini. Tuliskan daftar pustaka ini secara konsisten, mengacu pada sistem penulisan pustaka tertentu.
- Laporan diketik pada kertas A4 dengan spasi 1,5 (hard dan soft copy)

---Selamat Melaksanakan Praktek Lapangan---

## 6. Tes Formatif 2

- 1) Berikan contoh penilaian aspek hukum dalam sebuah usaha agribisnis perikanan!
- 2) Apa yang kita lakukan untuk menguji kebenaran dan keabsahan dokumen-dokumen yang kita butuhkan dalam studi kelayakan agribisnis perikanan?
- 3) Jelaskan keterkaitan pasar dan pemasaran.

- 4) Hal-hal apa saja yang harus dinilai dalam penilaian aspek pasar?
- 5) Apa saja yang perlu dinilai dalam aspek keuangan?
- 6) Mengapa penilaian aspek teknis dipandang penting untuk dilakukan ?
- 7) Apa saja yang perlu diperhatikan dalam penilaian aspek manajemen?
- 8) Apa saja yang perlu diperhatikan dalam penilaian aspek sosial dan ekonomi?
- 9) Apa yang terpenting dan perlu diperhatikan dalam penilaian aspek lingkungan?



### C. Kegiatan Belajar 3

#### 1. Judul

Penilaian Investasi

#### 2. Indikator

Setelah mempelajari modul ini, Taruna diharapkan dapat menjelaskan pentingnya investasi dan dapat membuat penilaian investasi dengan menggunakan pendekatan : *Return On Investment (ROI)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio ( B/C)*, *Break Even Point (BEP)*, *Payback Period (PP)*, *Average Rate of Return (ARR)*.

#### 3. Uraian Materi

##### a) Pentingnya Investasi

Pengertian investasi adalah pemberian sesuatu untuk ditanamkan agar dapat menghasilkan sesuatu. Untuk memperoleh investasi diperlukan modal dasar, yang dimaksud modal dasar di sini dapat berupa uang, motivasi atau semangat. Oleh karena itu sebuah investasi tidak dapat terlepas dari suatu kegiatan bisnis dan merupakan aspek yang penting untuk lahirnya suatu bisnis.

Tujuan perhitungan investasi untuk mengetahui sejauh mana gagasan bisnis yang direncanakan dapat memberikan manfaat (*benefit*) baik manfaat keuangan maupun manfaat sosial. Hasil perhitungan investasi merupakan indikator dari modal yang ditanamkan, yaitu perbandingan antara total manfaat yang diterima dengan total biaya yang dikeluarkan dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) selama umur ekonomis bisnis. Jika hasil perhitungan investasi menunjukkan layak (*feasible*) kemungkinan besar pelaksanaan gagasan bisnis akan berhasil, dan sebaliknya. Di pihak lain, dengan adanya perhitungan investasi, para penanam modal dapat menggunakannya sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan, apakah modal yang ditanamkan lebih menguntungkan untuk bisnis atau disimpan dalam bank sebagai tabungan/deposito dan sebagainya ( Ibrahim, 2009).

Untuk menghitung perkiraan investasi ada beberapa metode

yang dapat digunakan, yaitu : *Return On Investment (ROI)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio ( B/C)*, *Break Even Point (BEP)*, *Payback Period (PP)*, *Average Rate of Return (ARR)*.

Perbedaan intensitas dari studi kelayakan agribisnis perikanan sebenarnya terletak pada ketidakpastian bisnis, tetapi kompleksitas yang mempengaruhi bisnis dan yang utama adalah modal, dengan argumentasi semakin besar modal yang dipakai, semakin dalam sebuah studi kelayakan bisnis akan dilakukan, sehingga sebuah studi kelayakan bisnis dimungkinkan melibatkan para pihak, yaitu investor, kreditur, pemerintah, dan pihak swasta.

**b) Metode *Return On Investment ( ROI )***

Pengertian *return on investment (ROI)* merupakan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan yang akan digunakan untuk menutupi total harta yang dikeluarkan (Sutrisno, 2000). Semakin tinggi *return on investment* maka kondisi bisnis semakin baik, karena laba akan cenderung meningkat. *Return On Investment (ROI)* dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{ROI} = \frac{\text{Laba Usaha}}{\text{Total Harta}} \times 100 \%$$

Contoh kasus :

Diketahui data laporan keuangan dari Neraca dan laporan Laba - Rugi sbb.:

"Edu Mina Mart" Politeknik KP Sidoarjo Neraca, 31 Desember 2017			
<u>Aktiva</u>	<u>Jumlah</u>	<u>Pasiva</u>	
<u>Jumlah</u>			
Aktiva Lancar	Rp 30.000.000	Utang Jk.Pendek	Rp 5.000.000
Aktiva Tetap	Rp 10.000.000	Utang Jk.Panjang	Rp10.000.000
		Modal	Rp25.000.000

Total Aktiva	<u>Rp 40.000.000</u>	Total Pasiva	<u>Rp40.000.000</u>
--------------	----------------------	--------------	---------------------

<p>“Edu Mina Mart”          Politeknik KP Sidoarjo          Laporan Laba-Rugi, 31 Desember 2017</p>	
Pendapatan	Rp 15.000.000
Biaya produksi	<u>Rp 9.000.000 -</u>
Laba kotor	Rp 6.000.000
Biaya usaha	<u>Rp 2.000.000 -</u>
Laba usaha	<u>Rp 4.000.000</u>

Dari data di atas dapat dihitung *return on investment (ROI)* sebagai berikut :

Rp 40.000

$$ROI = \frac{\text{Rp 40.000}}{\text{Rp 40.000.000}} \times 100 \% = 10 \% \text{ /tahun}$$

Berarti total harta yang diinvestasikan untuk bisnis selama setahun menghasilkan laba sebesar 10 % dari nilai total hartanya.

c) **Metode *Internal Rate of Return (IRR)***

Pengertian *internal rate of return (IRR)* adalah besarnya tingkat pengembalian modal sendiri yang dipergunakan untuk menjalankan bisnis. Jadi *internal rate of return (IRR)* ini mengukur kemanfaatan modal sendiri untuk menghasilkan laba. Pada dasarnya IRR digunakan sebagai alat ukur kemampuan usaha agribisnis perikanan dalam mengembalikan bunga pinjaman dari lembaga internal keuangan yang membiayai proyek tersebut (Pasaribu, 2012).

Jika nilai *internal rate of return* > bunga bank, dikatakan layak untuk diberi kredit bank dan sebaliknya jika nilai *internal rate of return* < bunga bank berarti bisnisnya tidak layak untuk di beri kredit bank. Adapun rumus *internal rate of return (IRR)* sebagai berikut:

$$IRR = \frac{\text{Laba Usaha}}{\text{Rp 40.000.000}} \times 100 \%$$

### Modal Sendiri

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

$$\text{Atau : } IRR = i_1 + \left( \frac{NPV_1}{NPV_1 + NPV_2} \right)$$

Di mana;  $i_1$  = tingkat bunga pertama dan  $i_2$  = tingkat bunga kedua. Berdasarkan table neraca dan laporan laba rugi tahun 2017 di atas dapat dihitung *internal rate of return* (IRR) sebagai berikut:

$$IRR = \frac{Rp\ 4000.000}{Rp\ 25.000.000} \times 100\% = 16\% \text{ / tahun}$$

Berarti modal sendiri sebesar Rp25.000.000 mampu mendorong usaha tersebut menghasilkan laba sebesar 16% per tahun. Jika *Interest Rate* (tingkat suku bunga) kredit bank sebesar 18%, maka usaha tersebut tidak layak diberi saluran kredit bank. Karena  $IRR = 16\% < \text{interest rate} = 18\%$ . Sebaliknya jika *Interest rate* bank sebesar 14% berarti layak untuk diberi saluran kredit bank karena  $IRR + 16\% > \text{interest rate } 14\%$ .

#### d) **Metode Net Present Value (NPV)**

Metode *net present value* (NPV) atau nilai sekarang bersih adalah metode yang digunakan untuk menilai usulan proyek investasi yang mempertimbangkan nilai waktu dari uang. Metode ini menggunakan pertimbangan bahwa nilai uang sekarang lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai uang pada waktu mendatang, karena adanya faktor bunga (Halim, 2003). Dengan kata lain NPV dihitung dari aliran kas bersih dikurangi biaya investasi.

#### **Contoh kasus:**

Dalam setahun PT.ABC menerima laporan laba rugi yang diketahui arus kas bersih sebesar Rp 10.000.000, sedangkan nilai

investasi yang ditanamkan sebesar Rp7000.000. Maka NPV = Rp 10.000.000 – Rp 7000.000 = Rp 3000.000.

Kriteria kelayakan usaha :

- Jika NPV > 0 suatu usaha layak untuk dilaksanakan.
- Jika NPV < 0 suatu usaha tidak layak untuk dilaksanakan.

Rumus NPV yang paling umum digunakan sebagai berikut:

$$NPV = PVAKB - PVI$$

$$\text{Dimana : } PVAKB = AKB \left( \frac{1}{(1+i)^n} \right)$$

Keterangan :

PVAKB = Present Value Arus Kas Bersih

AKB = Arus Kas Bersih (laba bersih + penyusutan)

I = tingkat suku bunga

$$\frac{1}{(1+i)^n} = \text{discount factor (DF)} \quad n = \text{banyak periode (tahun)}$$

Contoh lain menghitung *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)* dan *Benefit Cost ratio (B/C)* secara lengkap dalam suatu bentuk perencanaan investasi agribisnis perikanan yaitu “ Pengolahan Nugget Ikan “ dapat dilihat pada lampiran 1.

#### e) **Benefit Cost Ratio (B/C)**

*Benefit cost ratio (B/C)* merupakan suatu analisa pemilihan proyek yang biasa dilakukan karena mudah, yaitu perbandingan antara benefit dengan cost. Hal ini menunjukkan bahwa besarnya benefit berapa kali besarnya biaya dan investasi untuk memperoleh suatu manfaat (Pasaribu, 2012).

Rumus :

$$BC \text{ Ratio} = \frac{\text{Benefit per Tahun}}{\text{Total Biaya per Tahun}}$$

Sebuah proyek akan dikatakan layak dijalankan jika nilai B/C yang diperoleh tersebut dinyatakan lebih besar dari 1. Hal tersebut dapat terjadi sebab, jika nilai B/C semakin tinggi, maka tingkat keuntungan yang diperoleh dalam suatu proyek bisa menjadi lebih tinggi.

Contoh Soal :

Hitunglah : B/C dari suatu proyek besar menghasilkan estimasi biaya dan manfaat sebagai berikut :

- Umur Proyek 6 tahun
- Tingkat DF yang berlaku 10%
- Biaya yang dikeluarkan hanya tahun ke - 1 dan ke - 2 masing masing sebesar Rp 500 jt dan 400jt
- Manfaat yang diterima mulai tahun ke - 3 sampai tahun k - 6 masing - masing sebesar Rp 200 jt, Rp 300 jt, Rp 400 jt, dan 500 jt.

Jawab :

Dari hal yang diketahui diatas maka kita bisa langsung membuat tabel seperti berikut:

Years	Cost (Rp)	Benefit(Rp)	NB	DF 10%	PV 10%
1	500		-500	0.909	-454.5
2	400		-400	0.826	-330.4
3		200	200	0.751	150.2
4		300	300	0.683	204.9
5		400	400	0.62	248
6		500	500	0.564	282
total	NPV				100.2

Keterangan :

DF (Discount Factor) didapatkan dari tabel Discount Factor

PV (Present Value) didapatkan dari Rumus atau DF dikali Net Benefit, untuk rumus PV adalah:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t}$$

Persentase	PV -	PV +	GROSS BENEFIT	Net B/C
10%	-784.9	885.1	1.127659574	1.13

Net B/C : Jika dihitung jumlah PV (positif ) dan PV (negatif) lalu , dimasukkan rumus PV(positif) / PV (negatif) hasilnya akan ditemukan 1,13 (pembulatan 2 angka dibelakang koma). Maka apabila Net B/C lebih dari 1 maka proyek layak dilaksanakan.

**f) Break Even Point (BEP)**

Menurut Sutrisno (200) apabila perusahaan hanya mempunyai biaya variabel saja, maka tidak akan muncul masalah *break even* dalam perusahaan tersebut. Masalah *break even* muncul karena perusahaan menggunakan biaya variabel dan biaya tetap. Karena adanya unsur biaya variabel di satu pihak dan biaya tetap di lain pihak maka dapat terjadi bahwa suatu perusahaan dengan volume penjualan tertentu menderita kerugian karena penghasilan atas penjualannya hanya bisa menutupi biaya variabel dan sebagian biaya tetap.

Pada dasarnya *break even point* adalah suatu kondisi dimana pada periode tersebut perusahaan tidak mendapat keuntungan dan tidak menderita kerugian, artinya pada saat itu penghasilan yang diterima sama dengan biaya yang dikeluarkan (Sutrisno, 2000).

Rumus *Break Even Point (BEP)*

$$BEP_{(unit)} = \frac{FixedCost}{Price(perunit) - VariabelCost(perunit)}$$

$$BEP_{(Rupiah)} = \frac{FixedCost}{1 - \frac{VariabelCost(perunit)}{Price(perunit)}}$$

Contoh Soal :

Diketahui harga jual Produk Rp 100/unit, variable Rp 40/unit dan Biaya tetap Rp 300.000,- dengan kapasitas produksi maksimal = 10.000 unit

Pertanyaan :

Pada jumlah (dalam unit dan Rp) berapakah perusahaan dalam kondisi BEP dan Gambarkan dalam bentuk grafik dalam kondisi BEP ?

*Break Even Point* (BEP) dicari dan dihitung dengan menggunakan metode aljabar

### BEP Unit

$$* \text{BEP (unit)} = \frac{\text{FC}}{\text{P} - \text{VC}}$$

$$\text{BEP (unit)} = \frac{\text{Rp 300.000}}{\text{Rp 100/unit} - \text{Rp 40/unit}}$$

$$\text{BEP (unit)} = \frac{\text{Rp 300.000}}{\text{Rp 60/unit}}$$

$$\text{BEP (unit)} = 5.000 \text{ unit}$$

### BEP Rupiah

$$* \text{BEP (Rp)} = \frac{\text{FC}}{1 - \text{VC/S}}$$

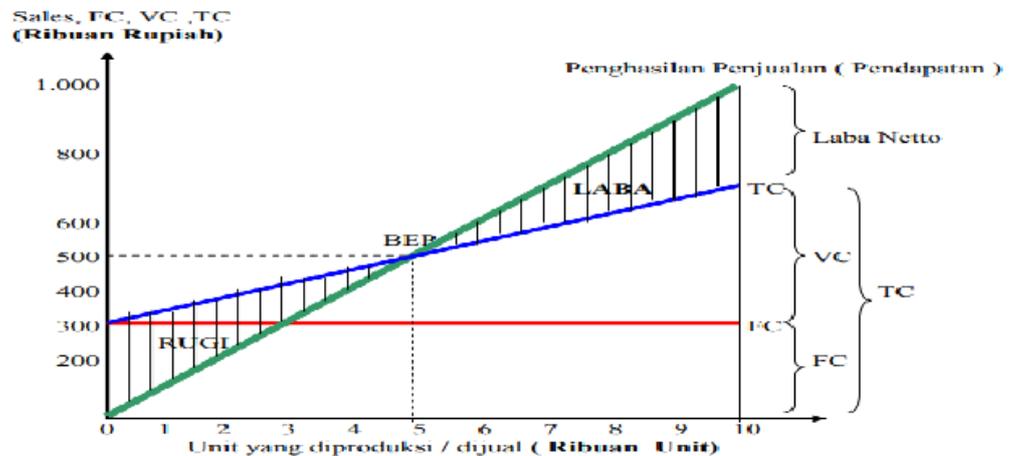
$$\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{Rp 300.000}}{1 - \text{Rp 400.000/Rp 1.000.000}}$$

$$\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{Rp 300.000}}{1 - 4/10}$$

$$\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{Rp 300.000}}{6/10}$$

$$\text{BEP (Rp)} = \text{Rp 500.000,-}$$

*Break Even Point* (BEP) dicari dengan menggunakan metode grafik.



**g) Payback Period (PP)**

Payback Period (Periode Pengembalian) adalah jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan nilai investasi melalui penerimaan-penerimaan yang dihasilkan proyek investasi tersebut. Dengan demikian payback period ini mengukur kembalinya dana investasi bukan mengukur keuntungan (Halim, 2003).

Rumus payback period jika cashflow per tahun jumlahnya berbeda adalah :

$$\text{Payback Period} = n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \text{ tahun}$$

Contoh soal

Suatu usulan proyek investasi dari perusahaan pengolahan udang senilai Rp. 800 juta dengan umur ekonomis yang telah ditentukan selama 6 tahun, dan syarat pengembaliannya selama 2 tahun dengan tingkat bunga 18% pertahunnya, dengan arus kas pertahunnya sebagai berikut:

- Tahun 1 Rp 400 juta
- Tahun 2 Rp 300 juta
- Tahun 3 Rp 250 juta
- Tahun 4 Rp 200 juta
- Tahun 5 Rp 150 juta

Tahun 6 Rp 100 juta

Maka tentukan Pay Back Periodnya!

Jawab :

Hal yang pertama harus dilakukan adalah, menentukan arus kas kumulatif dari data diatas.

Arus kas dan arus kas kumulatif.

Tahun	Arus kas	Arus kas kumulatif
1	400.000.000	400.000.000
2	300.000.000	700.000.000
3	250.000.000	950.000.000
4	200.000.000	1.150.000.000
5	150.000.000	1.300.000.000
6	100.000.000	1.400.000.000

Diketahui:

a : Rp 800 juta

b : Rp 700 juta

c : Rp 950 juta ( N+1) = Tahun ke-2 + 1 = tahun ke-3

n : 2 tahun

Maka,

Pay Back Period :  $2 + \frac{\text{Rp. } 800.000.000 - \text{Rp. } 700.000.000}{\text{Rp. } 950.000.000 - \text{Rp. } 700.000.000} \times 1 \text{ tahun}$

$\text{Rp. } 950.000.000 - \text{Rp. } 700.000.000$

$: 2 + \frac{\text{Rp } 100.000.000}{\text{Rp } 250.000.000} \times 1 \text{ tahun}$

$\text{Rp } 250.000.000$

$: 2,4 \text{ atau } 2 \text{ tahun } 3 \text{ bulan}$

Jadi Pay back Period sebesar Rp 800.000.000 dengan masa pengembalian selama 2 tahun tidak bisa diterima/ditolak, karena waktu pengembalian yaitu 2 tahun 3 bulan melebihi waktu yang diisyaratkan yaitu selama 2 tahun.

#### h) Average Rate of Return (ARR)/ Accounting Rate of Return

Metode ARR adalah metode penilaian investasi yang mengukur seberapa besar tingkat keuntungan dari investasi. Metode ini menggunakan dasar laba akuntansi sehingga angka yang digunakan adalah laba setelah pajak (Earning after Tax) yang dibandingkan dengan rata-rata investasi (Sutrisno, 2000).

Rumus ARR :

$$ARR = \frac{\text{jumlah EAT} \times 100\%}{\text{investasi}}$$

Untuk menghitung rata-rata EAT dengan cara menjumlahkan EAT selama umur investasi dibagi dengan umur investasi. Sedangkan untuk menghitung rata-rata investasi adalah investasi ditambah dengan nilai residu dibagi 2. Apabila angka ARR lebih besar dibandingkan keuntungan yang disyaratkan, maka proyek investasi ini menguntungkan, dan apabila lebih kecil daripada tingkat keuntungan yang disyaratkan proyek ini tidak layak.

#### Contoh Soal :

Sebuah proyek membutuhkan investasi sebesar Rp 50.000.000 dengan umur penggunaan 10 tahun tanpa nilai sisa, keuntungan netto setelah pajak dari proyek tersebut adalah :

<b>TAHUN</b>	<b>LABA SETELAH PAJAK (EAT)</b>
1	15.000.000
2	14.000.000
3	13.000.000
4	12.000.000
5	11.000.000
6	10.000.000
7	9.000.000
8	8.000.000

9	7.000.000
10	6.000.000

Tingkat bunga yang berlaku adalah 10%.

**Jawab :**

Jumlahkan seluruh EAT setiap tahunnya

**NI =**

15.000.000+14.000.000+13.000.000+12.000.000+11.000.000+10.000.000  
+9.000.000+8.000.000+7.000.000+6.000.000

**NI =105.000.000**

ARR = (NI / Io) x 100%

ARR = (105.000.000 / 50.000.000) x 100%

**ARR = 210%**

**KESIMPULAN :**

*Dari hasil perhitungan ARR > COC yaitu 210% > 10% maka usulan proyek diterima.*

#### **4. Rangkuman**

Sebuah investasi tidak dapat terlepas dari suatu kegiatan bisnis dan merupakan aspek yang penting untuk lahirnya suatu bisnis. Tujuan perhitungan investasi untuk mengetahui sejauh mana gagasan bisnis yang direncanakan dapat memberikan manfaat (*benefit*) baik manfaat keuangan maupun manfaat sosial. Hasil perhitungan investasi merupakan indikator dari modal yang ditanamkan, yaitu perbandingan antara total manfaat yang diterima dengan total biaya yang dikeluarkan dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) selama umur ekonomis bisnis.

Jika hasil perhitungan investasi menunjukkan layak (*feasible*) kemungkinan besar pelaksanaan gagasan bisnis akan berhasil, dan sebaliknya. Di pihak lain, dengan adanya perhitungan investasi, para penanam modal dapat menggunakannya sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan, apakah modal yang ditanamkan lebih menguntungkan untuk bisnis atau disimpan dalam bank sebagai

tabungan/deposito dan sebagainya. Beberapa metode perhitungan investasi yang sering digunakan adalah metode :*Return On Investment (ROI)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio ( B/C)*, *Break Even Point (BEP)*, *Payback Period (PP)*, *Average Rate of Return (ARR)*.

### **5. Penugasan**

Buatlah proposal bisnis di bidang agribisnis perikanan. Dalam membuat proposal Saudara disarankan untuk mengacu pada contoh proposal sebagaimana tersebut dalam lampiran 1.

### **6. Tes Formatif 3**

- 1) Jelaskan apa tujuan utama melakukan penilaian investasi.
- 2) Metode apa saja yang sering digunakan dalam penilaian investasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arsasi. 2009. Belajar Tentang Investasi, Pajak dan Perbankan. <http://arsasi.wordpress.com>. 17 Januari 2012.
- A.S, Murniyati dan Sunarman. 2000. Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan ikan. Kanisius. Yogyakarta. Hal 45.
- Dahar, et.al. 2003. Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Produk Hasil Perikanan. Akademi Perikanan Sidoarjo. Sidoarjo.
- Djojosoedarso, Soeisno. 2003. Manajemen Risiko dan Asuransi. Salemba Empat. Jakarta
- Gittinger, J. Price. 1986. *Economic Analysis Of Agriculture Project*. Baltimore John Hopkins. University Press.
- Gittinger, J. Price. 1986. Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian. Penerjemah Komit Manggiri dan Slamet Sutomo. Universitas Indonesia (UI Press). Jakarta .
- Gittinger, J. Price. 1973. *Compounding And Discounting Tables For Project Evaluation*. Washington DC. Economic Development institute .IBRD
- Halim, Abdul. 2003. Analisis Investasi. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Handoko, Hani T. 2003. Manajemen. Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Ibrahim, Yacob. 2009. Studi Kelayakan Bisnis. Rineka Cipta. Yogyakarta
- Jakfar dan Khasmir. 2010. Studi Kelayakan Bisnis. Prenada Media Kencana. Jakarta.
- Newnan, Donald G. 1990. *Engineering Economic Analysis* . Binarupa Aksara (Engineering Press, Inc). Jakarta
- Pasaribu, Ali Musa. 2012. Perencanaan dan Evaluasi Proyek Agribisnis – Konsep dan Aplikasi. Andi Offset. Yogyakarta. Hal.7

- Primyastanto, Mimit, 2011. Feasibility Study Usaha Perikanan Sebagai Aplikasi dari Teori Studi Kelayakan Usaha Perikanan. Universitas Brawijaya Press (UB Press). Malang.
- Salim, H.A. Abbas. 1993. Manajemen Transportasi. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Santoso, Urip. 2011. Jurnal Lingkungan Hidup. Pengaruh Pengelolaan Lingkungan Hidup Terhadap Aspek Sosial dan Ekonomi Masyarakat
- Sofyan, Iban. 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Graha Ilmu. Surabaya
- Suhartini, S., dan N. Hidayat. 2005. Olahan Ikan Segar. Trubus Agrisarana. Surabaya
- Sutrisno. 2000. Manajemen Keuangan : Teori, Konsep dan Aplikasi. Penerbit Ekonisia. Yogyakarta.

## Lampiran 1. Contoh Proposal Studi Kelayakan Bisnis “ Pengolahan Nugget Ikan “

### **I. PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Hasil perikanan merupakan komoditi yang cepat mengalami kemunduran mutu oleh karena itu berbagai cara telah dilakukan untuk tetap menjaga dalam menghindari kemunduran mutu tersebut, salah satu diantaranya adalah melalui pengawetan. Menurut Murniyati dan Sunarman (2000), pengawetan diartikan sebagai usaha mempertahankan mutu ikan selama mungkin dapat dimanfaatkan dalam keadaan yang baik dan layak.

Ikan merupakan salah satu sumber protein yang sangat dibutuhkan oleh manusia, karena kandungan proteinnya sangat tinggi, mengandung asam amino esensial, nilai biologinya tinggi, dan harganya murah dibandingkan sumber protein lainnya, memiliki kelemahan karena cepat mengalami pembusukan. Melihat dari keadaan diatas, perlu dilakukan penanganan, pengolahan, dan pengawetan hasil perikanan yang bertujuan selain mencegah kerusakan ikan sehingga dapat memperpanjang daya simpan juga untuk menganekaragamkan olahan hasil perikanan.

Produk perikanan dan kelautan termasuk perishable food atau produk mudah rusak, maka akan sangat memerlukan strategi pemasaran yang berbeda atau beragam dengan produk pada umumnya. Berdasarkan pendapat praktisi, pemasaran produk – produk perikanan dan kelautan image masyarakat masih miring, maka diperlukan strategi pemasaran atau diversifikasi produk perikanan untuk merubah image tersebut, sehingga kendala pemasaran produk perikanan dan kelautan dapat diatasi.

Salah satu usaha diversifikasi produk perikanan yang dapat dikembangkan dan berpeluang menambah nilai tambah (value added) adalah nugget ikan. Nugget adalah makanan berupa pasta terbuat dari daging lumat yang diberi bumbu, dibentuk sesuai dengan keinginan,

dicampurkan kedalam larutan butter mix dan dibalur dengan tepung roti, lalu dibekukan. Nugget dapat dikonsumsi langsung sebagai lauk atau digunakan sebagai camilan setelah digoreng. Nugget tuna berpotensi untuk dikembangkan, mengingat tuna memiliki ukuran besar dan daging yang tebal. Rasanya pun enak, cocok sebagai hidangan pelengkap. Alasan inilah yang menjadikan latar belakang penulis untuk menulis perencanaan usaha yang berhubungan dengan “Nugget Ikan”

### **Tujuan**

Tujuan dari pembuatan perencanaan bisnis ini adalah:

- a. Untuk mengetahui Net Present Value (NPV) dari bisnis pengolahan nugget ikan.
- b. Untuk mengetahui Benefit Cost Ratio (B/C) dari bisnis pengolahan nugget ikan.
- c. Untuk mengetahui internal rate of return dari bisnis pengolahan nugget ikan.
- d. Mengetahui kelayakan atau feasibility dari bisnis pengolahan nugget ikan.

## II. PERENCANAAN USAHA

### Lay Out Bangunan dan Peralatan

Untuk meningkatkan efisiensi produk, efisiensi waktu kerja dan untuk efisiensi tenaga kerja maka sangat diperlukan adanya pengaturan pola aliran produksi. Untuk tujuan tersebut maka desain dan tata letak ruang proses harus sedemikian rupa agar bahan dapat mengalir dengan lancar. Selain itu, peralatan yang digunakan harus diletakkan pada posisi yang tepat.

Konstruksi bangunan unit pengolahan dirancang dan dibuat dari bahan yang kedap air, mudah dibersihkan dan tidak mencemari produk yang dihasilkan. Bagian- bagian dalam unit pengolahan dipisahkan dengan batas yang jelas, tetapi memperhatikan kenyamanan pekerja sehingga tidak mengganggu kelancaran proses produksi dan tidak menyebabkan pencemaran.

Dalam mendirikan usaha pengolahan nugget ikan perlu disiapkan bangunan dan peralatan yang dapat mendukung jalannya proses produksi. Kebutuhan bangunan dan peralatan untuk usaha pengolahan nugget ikan adalah:

Ruang Proses

Ruang Penerimaan Bahan Baku

Ruang Pencucian

Ruang Pengepakan

Toilet dan Sumur

Ruang Istirahat

Meja

Sealler

Freezer

Baskom

Plastik  
Panci Pengukusan  
Gunting  
Talenan  
Keranjang  
Pisau  
Gayung  
Bak  
Loyang  
Pompa air  
Meja kerja  
Kursi  
Filling cabinet  
Silent cutter

Kebutuhan bangunan dan peralatan yang digunakan sebagai investasi awal pada pengolahan nugget ikan secara terinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian Investasi Awal (Initial Cost) Dalam Usaha Pengolahan Nugget Ikan

No.	Jenis Investasi	Spesifikasi	UE (Tahun)	Volume (dalam satuan)	Nilai per satuan	Jumlah Nilai (Rp)	Fungsi / Kegunaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Lahan	Lahan Kering 25mx20m	-	500m <sup>2</sup>	200.000/m <sup>2</sup>	100.000.000	Tempat Berdirinya Bangunan Usaha
2.	Bangunan						
	Ruang	Beton	20	1 Unit	20.000.000/Unit	20.000.000	Tempat

	Proses	15mx15m					Pengolahan / Produksi Nugget ikan
	Ruang Penerimaan Bahan Baku	Beton 3mx5m	20	1 Unit	6.000.000/Unit	6.000.000	Tempat Penerimaan Bahan Baku
	Ruang Pencucian	Beton 5mx5m	20	1 Unit	12.000.000/Unit	12.000.000	Tempat Pencucian Bahan baku, dan peralatan
	Ruang Pengemasan dan Administrasi	Beton 4mx5m	20	1 Unit	7.000.000/Unit	7.000.000	Tempat Pengemasan Nugget ikan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Sumur	Bor	15	1 Unit	5.000.000/Unit	5.000.000	Sumber air Untuk proses Produksi
	Toilet	Beton 2mx2m	15	2 Unit	3.000.000/Unit	6.000.000	Tempat Mandi, Buang air Oleh karyawan
	Ruang istirahat	Beton 5mx5m	15	1 Unit	10.000.000/Unit	10.000.000	Tempat Istirahat Siang oleh Karyawan
3.	Mesin dan Peralatan						
	Meja	Aluminium 1,5mx1m	15	5 Unit	1.000.000/Unit	5.000.000	Tempat Meletakkan Peralatan & Bahan Baku
	Timbangan	Digital 100kg	5	2 Buah	500.000/Buah	1.000.000	Menimbang Bahan Baku
	Timbangan	Jarum Duduk 100 kg	5	1 Buah	300.000/Buah	300.000	Menimbang Bahan Baku
	Timbangan	Ukuran 1 kg	5	1 Buah	50.000/ Buah	50.000	Menimbang Bahan Baku
	Silent cutter	Kapasitas 5 kg per proses	5	1 Unit	3.500.000/ Unit	3.500.000	Mengaduk Bahan baku
	Sealer	Untuk Plastik Ukuran 30	5	2 Buah	300.000/Buah	600.000	Alat Pengemasan nugget ikan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Freezer	Kapasitas 1 ton	10	1 Buah	5.000.000/ Buah	5.000.000	Penyimpanan Nugget
	Baskom	Stainless Diameter 30cm	10	5 Buah	100.000/ Buah	500.000	Tempat Adonan Nugget sebelum dicetak
	Plastic	Ukuran 1kg	1	12 pack	5000/ Pack	60.000	Tempat Pencetakan Nugget
	Panci Pengukusan	Stainless	5	1 set	800.000/set	800.000	Tempat Pengukusan Nugget
	Gunting	Stainless	5	5 Buah	10.000/ Buah	50.000	Alat Pemotong Nugget
	Talenan	Plastik/ Atom Tebal Ukuran 30 x 40cm	5	6 Buah	50.000/ Buah	300.000	Alat bantu pemotongan surimi
	Keranjang	Plastic Kapasitas 15 kg	2	6 Buah	20.000/ Buah	120.000	Tempat untuk pemindahan nugget menuju freezer
	Pisau	Stainless	5	6 Buah	10.000/ Buah	60.000	Memotong bumbu-bumbu dan surimi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Gayung	Plastic	5	5 Buah	5.000/ Buah	25.000	Tempat Mengambil Air
	Bak	Plastic/ Atom Tertutup	5	5 Buah	200.000/ Buah	1.000.000	Tempat Menampung Air
	Loyang	Stainless	5	6 Buah	50.000/ Buah	300.000	Tempat Penataan Nugget
	Pompa air	Maspion	10	1 Buah	2.500.000/ Buah	2.500.000	Alat Saluran dari sumber air
4.	Peralatan Kantor						
	Meja kerja	Kayu	10	1 Buah	500.000/ Buah	500.000	Untuk

							Tempat Administrasi
	Kursi	Plastik	10	5 Buah	75.000/ Buah	375.000	Tempat Duduk di Ruang Administrasi
	Filling Cabinet	Plastik	10	1 Buah	200.000/ Buah	200.000	Untuk Menyimpan Keperluan Administrasi
	Jumlah	-	-	-	-	188.240.000	

Adapun lay out unit pengolahan nugget ikan tersebut dapat dilihat pada Lampiran 1.

## 2.2 Teknik Pengolahan Nugget Ikan

Proses pengolahan nugget ikan melalui beberapa tahapan antara lain sebagai berikut:

### a. Penerimaan Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan nugget ikan yaitu ikan tuna yang berasal dari supplier. Untuk satu resep nugget ikan tuna membutuhkan daging tuna sebanyak 40 kilogram. Ikan tuna yang baru diterima dari supplier dalam keadaan mati kemudian dilakukan penyiangan, pencucian, pengulitan serta pemisahan daging dengan duri.

### b. Pencucian

Pencucian bertujuan untuk membersihkan ikan dari kotoran-kotoran yang masih menempel pada ikan akibat proses penyiangan dan pengulitan. Pencucian dilakukan oleh beberapa karyawan dengan menggunakan air bersih yang berasal dari kran air yang ditempatkan kedalam bak besar. Tujuan dari pencucian adalah agar tidak terjadi kontaminasi silang dan menghilangkan kotoran yang terdapat pada bahan baku. Untuk mengurangi potensi bahaya kemunduran mutu karena kesalahan penanganan, kontaminasi bakteri patogen karena kurangnya sanitasi higiene. Mendapatkan bahan baku yang bersih dan sesuai dengan spesifikasi. Air yang digunakan berasal dari keran air. Air keran

yang digunakan sudah memenuhi standar air minum karena air yang digunakan untuk pencucian tidak berbau dan jernih. Air dialirkan melalui selang yang telah dibuat sedemikian rupa. Air diambil menggunakan pompa air kemudian ditampung pada sebuah penampungan air yang berada di atas bagian pabrik.

### **c. Penggilingan dan Pencampuran Bumbu-bumbu**

Daging yang telah dicuci bersih dengan air kemudian digiling dengan mesin penggiling sampai halus. Selain dagingnya, duri-duri kecil dan sirip ikan tersebut juga melalui proses penggilingan yang nantinya akan dicampur dengan hasil gilingan daging untuk bahan adonan. Daging dan duri yang sudah melalui proses penggilingan kemudian dimasukkan kedalam mesin pencampur bumbu dan dicampurkan dengan bahan tambahan berupa tepung maizena, tepung terigu, telur ayam serta bumbu-bumbu berupa bawang putih, bawang merah yang telah digoreng terlebih dahulu, merica, dan garam.

Setelah itu dilakukan pengadukan atau pengulenan menggunakan mesin, tujuan dari pencampuran bumbu-bumbu adalah agar adonan tercampur rata dan homogen. Hal ini sesuai dengan pendapat Dahar dkk, (2003) yang menyatakan bahwa tujuan dari pengadonan yaitu agar daging pada waktu dibekukan tidak mengalami dehidrasi, dapat meningkatkan kekuatan gel daging lumat dan agar semua bahan tercampur secara merata. Pencampuran bumbu dilakukan dengan menggunakan mesin dan ditambahkan air dingin secukupnya yang bertujuan agar adonan mudah untuk dihomogenkan serta adonan yang dihasilkan tidak menjadi keras. Jika adonan sudah homogen, memiliki tekstur yang halus tanpa adanya butiran-butiran gluten dari tepung yang belum tercampur rata.

### **d. Pencetakan Adonan**

Tahap selanjutnya yaitu pencetakan adonan yang bertujuan untuk mencetak adonan agar ukuran yang dihasilkan seragam dan mempermudah proses pemotongan. Pencetakan dilakukan secara manual

menggunakan plastik dengan cara adonan dimasukkan ke dalam plastik yang telah dilubangi ujungnya menggunakan gunting.

Pencetakan dengan menggunakan plastik ini bisa dikatakan cukup mudah karena karyawan tinggal memasukkan adonan ke dalam plastik kemudian adonan dipotong menggunakan gunting. Setelah adonan dipotong proses selanjutnya dilakukan pelapisan adonan dengan panir kemudian ditata di panci pengukusan dengan ketentuan penataan hanya satu lapis saja.

#### **e. Pengukusan**

Proses selanjutnya yaitu pengukusan yang bertujuan untuk mematangkan adonan, dengan waktu pengukusan yaitu 20-25 menit. Hal ini sesuai dengan pendapat Suhartini dan Hidayat, (2005) yang menyatakan bahwa pengukusan bertujuan untuk mematangkan makanan menggunakan uap air mendidih. Pengukusan adonan nugget menggunakan dandang susun pengukus yang telah diberi air pada bagian bawah dandang. Untuk satu dandang berisi 1 lapisan nugget. Untuk satu kali perebusan menggunakan 2 susun dandang perebus dan tiap susunnya terdiri dari 8 dandang. Dandang bagian bawah diisi air ditunggu hingga mendidih kemudian adonan dimasukkan ke dalam dandang. Lama pengukusan adalah 20-25 menit dengan suhu 900C sampai 1000C sampai produk matang, kemudian diangkat dan didinginkan. Ciri-ciri adonan ketika matang yaitu adonan berubah warna menjadi lebih pekat serta tekstur kenyal dan tidak lembek.

#### **f. Pelapisan Kedalam Tepung Panir**

Pelapisan ke dalam tepung panir dilakukan pada saat nugget masih dalam keadaan panas. Hal ini bertujuan agar panir dapat melekat pada nugget.

#### **g. Pendinginan**

Pendinginan bertujuan untuk menurunkan suhu agar nugget bisa dikemas secara langsung. nugget ikan tuna dimasukkan ke dalam

keranjang dan didinginkan selama 15-20 menit. Nugget didinginkan dengan menggunakan kipas angin. Apabila adonan sudah dingin bisa dilakukan pengemasan.

#### **h. Pengemasan**

Setelah nugget ikan tuna dilapisi dengan tepung panir secara merata proses selanjutnya yaitu pengemasan menggunakan plastik Poly Ethylene (PE). Nugget dimasukkan kedalam plastik dengan ketentuan satu plastik berisi 12 potong nugget. Setelah itu plastik tersebut disealer menggunakan handsealer. Dalam kemasan nugget sudah terdapat informasi mengenai nugget tersebut sehingga tidak perlu diadakan pelabelan. Plastik yang digunakan menginformasikan tentang nama produk, komposisi, berat, tanggal kadaluarsa dan merk produk. Tujuan dari pengemasan adalah untuk menjaga daya awet dan menghindari kontaminasi produk serta menambah nilai estetika dan nilai jual sehingga menjadi daya tarik bagi konsumen. Hal ini sesuai dengan pendapat Adawyah, (2007) bahwa pengemasan perlu dilakukan tidak saja untuk melindungi produk, tetapi juga untuk meningkatkan nilai estetika sehingga meningkatkan daya tarik terhadap konsumen. Dan setelah semua proses selesai barulah nugget siap disimpan dalam freezer.

#### **i. Penyimpanan**

Setelah nugget ikan dikemas kemudian nugget disimpan ke dalam freezer dengan suhu -140C. Nugget dimasukkan dalam freezer satu persatu secara tersusun rapi karena didalam freezer terdapat produk olahan lainnya sehingga memudahkan untuk pengambilan ketika dipasarkan. Freezer yang digunakan khusus untuk digunakan penyimpanan produk akhir.

### **2.3 Perkiraan Biaya Produksi**

Dalam suatu usaha diperlukan biaya untuk menjalankan usaha tersebut. Biaya dalam usaha pengolahan nugget ikan dibedakan menjadi :

#### **a. Biaya bahan baku**

- b. Biaya untuk upah tenaga kerja
- c. Biaya lain-lain
- d. Biaya pajak

Rincian dari semua kebutuhan biaya dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 2.

No.	Bahan lain-lain	Spesifikasi	Volume (dalam satuan)	Nilai per satuan (Rp)	Jumlah Nilai (Rp/Usaha/Siklus)	Jumlah Nilai (Rp/Usaha/bulan)	Fungsi/kegunaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Bahan						
	Ikan Tuna	Frozen	40kg	22.500/kg	900.000	2.250.000	Bahan Baku Utama Olahan Nugget Ikan
	Es	Curai	5 Box	3.500/Box	17.500	437.500	Menjaga Kesegaran Suhu ikan
	Air	Sumur	1000 liter	150/liter	150.000	3.750.000	Pencucian dan produksi
	Bumbu-bumbu	Garam dapur	3 Bungkus	2.000/Bungkus	6.000	150.000	Memberi Tambahan Rasa, Warna dan Aroma Pada nugget ikan
		Bawang Putih	250g	40.000/kg	10.000	250.000	
		Minyak sayur	0,5 lt	12.000/lt	6000	150.000	
		Merica	3 bungkus	3000/Bungkus	9000	225.000	
		Bawang Merah Goreng	3 bungkus	3000/Bungkus	9000	225.000	
	Tepung	Tepung terigu	1kg	8000/kg	8000	200.000	Sebagai Bahan Tambahan Pembuatan Nugget
		Tepung kanji	1kg	7000/kg	7000	175.000	
		Tepung maizenna	1kg	15.000/kg	15000	375.000	
		Tepung panir	1kg	25.000/kg	25.000	625.000	
	Plastik	PE	2 Pak	15.000/Pack	30.000	750.000	Kemasan Primer Nugget

	Sabun cuci	Sunlight	1 bungkus	5000/ Bungkus	5000	125.000	Bahan Mencuci peralatan
	Jumlah				1.197.500	29.937.500	
2.	Tenaga Kerja						
	Manajer	Wanita D3 Perikanan	1 orang	1.800.000/ Org/bulan	72.000	1.800.000	Sebagai Pemegang Usaha
	Tenaga kerja Tetap	Wanita SMA	4 orang	1.250.000/ Org/bulan	200.000	5.000.000	Sebagai Karyawan Tetap
	Tenaga kerja Tidak Tetap	Pria	2 orang	1.000.000/ Org/bulan	80.000	2.000.000	Sebagai Karyawan Tidak Tetap
	Jumlah		7 orang		352.000	8.800.000	
	Lain-lain						
1.	Komunikasi	Telepon				250.000	Memperudahkan Komunikasi dan Pemasaran
2.	Transportasi	Roda 4				1.000.000	Memudahkan Pengiriman Pemesanan Nugget
		Roda 2				500.000	Memudahkan transportasi Dalam jarak Dekat
3.	Listrik	220V, 450 Watt				300.000	Sumber Listrik, Untuk Penerangan Pompa air, Dll
4.	Administrasi	Alat tulis (buku, bolpoint, nota, dll)				100.000	Pembukuan/pencatatan Keuangan Dan persediaan Bahan baku Dan produk Nugget ikan
	Jumlah					2.150.000	
5.	Pajak						
	Pajak	Pajak				13.000	Agar tetap

		atas tanah dan bangunan yang harus dibayar 1 tahun sekali					tertib dalam membayar pajak dan mengetahui tingkat kenaikan pajak dan keuntungan usaha nugget ikan
		Pajak yang harus dibayar perusahaan saat menjual produk biasanya ditetapkan sebesar $\pm$ 10% hasil penjualan				0	Dipungut secara tersendiri kemudian disetor ke kas Negara
		Perpanjangan izin usaha				9.000	
	Jumlah					22.000	
	Jumlah total					32.109.500	

Keterangan : 1 bulan ada 25 siklus

## 2.4 Perkiraan Pendapatan Usaha

Usaha pengolahan nugget ikan ini diharapkan mendatangkan suatu keuntungan bagi perusahaannya. Besarnya keuntungan tersebut tergantung dari besarnya pendapatan kotor yang akan diperoleh dalam usaha. Pendapatan tersebut tergantung dari banyaknya output yang dihasilkan. Secara sederhana pendapatan kotor usaha pengolahan nugget ikan seperti berikut:

Bahan baku/siklus = 40kg  
Rendemen produk = 75%

Penghitungan rendemen produk sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Produk yang dihasilkan} &= \text{rendemen produk} \times \text{bahan baku} \\ &= 75\% \times 40\text{kg} \\ &= 30\text{kg/siklus}\end{aligned}$$

Jumlah produk yang dihasilkan dari satu siklus produksi diatas 30kg/siklus dengan ketentuan 1kg produk dikemas menjadi 5 bungkus sehingga diperoleh 150 bungkus dengan harga per bungkus Rp 8.000

1. Satu siklus produksi dapat diselesaikan dalam 1 hari
2. Dalam satu tahun ada 300 siklus
3. Perkiraan Pendapatan Kotor = kapasitas produksi per tahun x harga produk

$$= 45.000 \times 8.000$$

$$= 360.000.000$$

Jadi pendapatan kotor dalam 1 siklus produksi adalah Rp. 1.200.000/usaha/siklus atau Rp. 360.000.000 /usaha/tahun



### III. ANALISIS INVESTASI USAHA

#### Analisis Kelayakan Agribisnis Perikanan

Analisis finansial menggunakan analisis-analisis yang berpedoman pada :

- a. Dalam menentukan kelayakan dari rencana usaha pengolahan nugget ikan digunakan analisis finansial dengan kriteria investasi NPV, B/C dan IRR.
- b. Penerapan analisis investasi mengikuti prinsip discounted cash flow.
- c. Investasi awal diasumsikan jatuh pada tahun pertama yang merupakan awal tahun perhitungan yang menaikan biaya kegiatan dan benefit.
- d. Discount rate yang digunakan adalah sebesar 12% per tahun (sesuai dengan opportunity cost of capital)
- e. Factor yang digunakan dalam menentukan besarnya angsuran per tahun adalah Capital Recovery Factor (CRF)

Dalam melakukan analisis finansial dilakukan dengan beberapa langkah yaitu :

Langkah I. Pengelompokan Investasi Awal Berdasarkan Umur Ekonomis. Investasi awal dalam usaha pengolahan nugget ikan dikelompokkan menjadi :

- a. Kelompok I, lahan ini tidak memiliki umur ekonomis
- b. Kelompok II, dengan umur ekonomis 20 tahun yang terdiri dari:
  1. Ruang proses
  2. Ruang penerimaan bahan baku
  3. Ruang pencucian
  4. Ruang pengepakan dan administrasi
- c. Kelompok III, dengan umur ekonomis 15 tahun yang terdiri dari :
  1. Sumur
  2. Toilet
  3. Ruang istirahat

4. Meja
- d. Kelompok IV, dengan umur ekonomis 10 tahun yang terdiri dari:
1. Freezer
  2. Baskom
  3. Pompa air
  4. Meja kerja
  5. Kursi
  6. Filling cabinet
- e. Kelompok V dengan umur ekonomis 5 tahun yang terdiri dari :
1. Timbangan digital
  2. Timbangan jarum
  3. Timbangan ukuran 1 Kg
  4. Silent cutter
  5. Sealer
  6. Panci pengukusan
  7. Gunting
  8. Talenan
  9. Pisau
  10. Gayung
  11. Bak
  12. Loyang
- f. Kelompok VI dengan umur ekonomis 2 tahun yang terdiri dari :
- Keranjang Plastik
- g. Kelompok VII dengan umur ekonomis 1 tahun yang terdiri dari
- Plastik

Pengelompokan unsur investasi awal menurut umur ekonomis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengelompokan Investasi Awal Berdasarkan Umur Ekonomis

No.	Jenis Investasi	Usia Ekonomis ( Tahun )	Jumlah (Rp/Usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Lahan	-	100.000.000
	Jumlah Kelompok I		100.000.000
II	Bangunan		
1.	Ruang proses	20	20.000.000
2.	Ruang penerimaan bahan baku	20	6.000.000
3.	Ruang pencucian	20	12.000.000
4.	Ruang pengepakan dan admin	20	7.000.000
	Jumlah Kelompok II		45.000.000
III	Bangunan dan peralatan		
1.	Sumur	15	5.000.000
2.	Toilet	15	6.000.000
3.	Ruang istirahat	15	10.000.000
4.	Meja	15	5.000.000
	Jumlah Kelompok III		26.000.000
IV	Mesin dan Peralatan		
1.	Freezer	10	5.000.000
2.	Baskom	10	500.000
3.	Pompa air	10	2.500.000
4.	Meja kerja	10	500.000
5.	Kursi	10	375.000
6.	Filling cabinet	10	200.000
	Jumlah Kelompok IV		9.075.000
V	Mesin dan Peralatan		
1.	Timbangan digital	5	1.000.000
2.	Timbangan jarum	5	300.000
3.	Timbangan ukuran 1 Kg	5	50.000
4.	Silent cutter	5	3.500.000
5.	Sealer	5	600.000
6.	Panci pengukusan	5	800.000
7.	Gunting	5	50.000

8.	Talenan	5	300.000
9.	Pisau	5	60.000
10.	Gayung	5	25.000
11.	Bak	5	1.000.000
12.	Loyang	5	300.000
	Jumlah Kelompok V		7.985.000
VI	Mesin dan Peralatan		
1.	Keranjang Plastik	2	120.000
	Jumlah Kelompok VI		120.000
VII	Mesin dan Peralatan		
1.	Plastik	1	60.000
	Jumlah Kelompok VII		60.000
	Jumlah Total		188.240.000

Dari Tabel 3 terlihat jumlah investasi awal sebesar Rp. 188.240.000/usaha

## Langkah 2. Menentukan Umur Proyek

Dalam analisis financial, usaha pengolahan nugget ikan ini dianggap sebagai suatu proyek yang memiliki awal (starting point) dan titik akhir (ending point). Umur proyek ditentukan berdasarkan nilai tertinggi investasi pada proyek, kecuali untuk kelompok satu yaitu, lahan karena lahan tidak memiliki umur ekonomis. Penentuan umur proyek tersebut seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Penentuan umur proyek

Kelompok	Umur Ekonomis (tahun)	Nilai (Rp)
(1)	(2)	(3)
I	-	100.000.000
II	20	45.000.000
III	15	26.000.000
IV	10	9.075.000
V	5	7.985.000
VI	2	120.000
VII	1	60.000
Jumlah		188.240.000

Dari Tabel 4. Tersebut bahwa nilai tertinggi dari investasi awal adalah kelompok II (diluar lahan) dengan jumlah nilai Rp.45.000.000/usaha, dengan demikian umur proyek yang digunakan dalam analisis adalah 20 tahun.

### Langkah 3. Menentukan Biaya Total

Biaya total terdiri dari biaya investasi awal, biaya tetap, biaya variabel, pajak dan angsuran.

#### 3.1 Biaya Tetap

Terdiri dari biaya pemeliharaan, biaya pergantian dan gaji tetap.

##### a. Menentukan biaya pemeliharaan

Biaya pemeliharaan adalah biaya yang digunakan dalam perbaikan setiap investasi dengan perhitungan sebesar 5% /tahun dari masing-masing nilai investasi. Nilai dari biaya pemeliharaan ini akan sama setiap tahunnya. Dengan demikian biaya pemeliharaan yang dibutuhkan untuk usaha pengolahan nugget ikan setiap tahunnya adalah:

$$\begin{aligned} \text{Biaya pemeliharaan} &= 5\% \times \text{Rp.188.240.000} \\ &= \text{Rp.9.412.000/usaha/tahun} \end{aligned}$$

Sedangkan arus biaya pemeliharaan pada usaha pengolahan nugget ikan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Arus Biaya Pemeliharaan Pada Usaha Pengolahan Nugget Ikan.

Tahun ke	Biaya Pemeliharaan (Rp/ usaha)
(1)	(2)
1	9.412.000
2	9.412.000

3	9.412.000
4	9.412.000
5	9.412.000
6	9.412.000
7	9.412.000
8	9.412.000
9	9.412.000
10	9.412.000
11	9.412.000
12	9.412.000
13	9.412.000
14	9.412.000
15	9.412.000
16	9.412.000
17	9.412.000
18	9.412.000
19	9.412.000
20	9.412.000
Jumlah	188.240.000

#### b. Menentukan Biaya Pergantian

Arus biaya pergantian dibuat untuk menentukan berapa banyak biaya yang dikeluarkan untuk pergantian investasi setiap tahunnya. Adapun tahun pergantian bangunan, peralatan dan mesin pada usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Tahun Pergantian Bangunan, Peralatan dan Mesin

Kelompok	Umur Ekonomis (tahun)	Nilai Setiap Pergantian (Rp/tahun)	Tahun Pergantian
(1)	(2)	(3)	(4)
I	-	100.000.000	-

II	20	45.000.000	-
III	15	26.000.000	16
IV	10	9.075.000	11
V	5	7.985.000	6, 11, 16
VI	2	120.000	3,5,7,9,11,13,15,17,19
VII	1	60.000	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20

Keterangan : Umur Proyek 20 tahun.

Dengan demikian arus biaya yang digunakan untuk pergantian bangunan, peralatan, dan mesin dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Arus Biaya Pergantian

No.	Tahun ke	Perhitungan Nilai Pengganti (Rp)	Nilai Pengganti (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	1	-	-
2	2	60.000	60.000
3	3	120.000+60.000	180.000
(1)	(2)	(3)	(4)
4	4	60.000	60.000
5	5	120.000+60.000	180.000
6	6	7.985.000+60.000	8.045.000
7	7	120.000+60.000	180.000
8	8	60.000	60.000
9	9	120.000+60.000	180.000
10	10	60.000	60.000
11	11	9.075.000+7.985.000+120.000+60.000	17.240.000
12	12	60.000	60.000
13	13	120.000+60.000	180.000

14	14	60.000	60.000
15	15	120.000+60.000	180.000
16	16	26.000.000+7.985.000+60.000	34.045.000
17	17	120.000+60.000	180.000
18	18	60.000	60.000
19	19	120.000+60.000	180.000
20	20	60.000	60.000
Jumlah			61.250.000

### c. Menentukan Gaji Tetap

Suatu usaha memperlakukan karyawan untuk menjalankannya. Dari penggunaan tenaga kerja tersebut, seorang pengusaha harus membayar sebagai imbalan atas jasanya. Gaji tetap yang harus dibayarkan oleh pengelola usaha nugget ikan tersaji seperti Tabel 8.

No.	Jenis Tenaga	Spesifikasi	Jumlah (orang)	Upah/orang/bulan (Rp/usaha)	Upah/orang/Tahun (Rp/usaha)	Jumlah Upah (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Manajer	Wanita D3 Perikanan	1 orang	1.800.000	21.600.000	21.600.000
2.	Tenaga kerja Tetap	Wanita SMA	4 orang	@1250.000	15.000.000	60.000.000
Jumlah						81.600.000

Keterangan : 1 Tahun = 12 Bulan Kerja

Dari tabel diatas terlihat bahwa upah tenaga kerja tetap yang harus dibayarkan adalah Rp81.600.000/usaha/tahun. Adapun arus upah pegawai tetap tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

### Tabel 9. Arus Upah Pegawai Tetap

Tahun ke	Nilai Upah (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	81.600.000
2	81.600.000
3	81.600.000
4	81.600.000
5	81.600.000
6	81.600.000
7	81.600.000
8	81.600.000
9	81.600.000
10	81.600.000
11	81.600.000
12	81.600.000
13	81.600.000
14	81.600.000
15	81.600.000
16	81.600.000
17	81.600.000
18	81.600.000
19	81.600.000
20	81.600.000
Jumlah	1.632.000.000

d. Menentukan Arus Biaya Tetap

Biaya tetap adalah penjumlahan biaya pemeliharaan, biaya pergantian dan gaji tenaga kerja yang dihitung setiap tahunnya. Adapun arus biaya tetap disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Arus Biaya Tetap

Tahun Ke	Biaya Pemeliharaan (Rp/Usaha)	Biaya Pergantian (Rp/Usaha)	Gaji Tetap (Rp/Usaha)	Jumlah Biaya Tetap (Rp/Usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	9.412.000	-	81.600.000	91.012.000
2	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
3	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
4	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
5	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
6	9.412.000	8.045.000	81.600.000	99.057.000
7	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
8	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
9	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
10	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
11	9.412.000	17.240.000	81.600.000	108.252.000
12	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
13	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
14	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
15	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
16	9.412.000	34.045.000	81.600.000	125.057.000
17	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
18	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
19	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
20	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
Jumlah	188.240.000	61.250.000	1.632.000.000	1.881.490.000

### 3.2 Menentukan Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang digunakan dan habis dalam 1 siklus produksi. Adapun biaya variabel yang dihitung dalam setiap tahunnya yang terdiri dari biaya bahan, gaji karyawan tidak tetap dan

biaya lain-lain. Besarnya biaya variabel dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 11.

Tahun Ke	Biaya Pemeliharaan (Rp/Usaha)	Biaya Pergantian (Rp/Usaha)	Gaji Tetap (Rp/Usaha)	Jumlah Biaya Tetap (Rp/Usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	9.412.000	-	81.600.000	91.012.000
2	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
3	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
4	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
5	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
6	9.412.000	8.045.000	81.600.000	99.057.000
7	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
8	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
9	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
10	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
11	9.412.000	17.240.000	81.600.000	108.252.000
12	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
13	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
14	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
15	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
16	9.412.000	34.045.000	81.600.000	125.057.000
17	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
18	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
19	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
20	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
Jumlah	188.240.000	61.250.000	1.632.000.000	1.881.490.000

Keterangan : 1 Bulan : 25 Siklus

1 Tahun : 12 Bulan Kerja

1 Tahun : 300 Siklus

Dari tabel diatas diketahui bahwa jumlah biaya variabel adalah Rp125.550.000/usaha/tahun. Adapun arus biaya variabel untuk usaha tersebut ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Arus Biaya Variabel Dalam Usaaha Pengolahan Nugget Ikan.

Tahun ke	Biaya Variabel (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	125.550.000
2	125.550.000
3	125.550.000
4	125.550.000
5	125.550.000
6	125.550.000
7	125.550.000
8	125.550.000
9	125.550.000
10	125.550.000
11	125.550.000
12	125.550.000
13	125.550.000
14	125.550.000
15	125.550.000
16	125.550.000
17	125.550.000
18	125.550.000
19	125.550.000
20	125.550.000
Jumlah	2.511.000.000

### 3.3 Menentukan Biaya Pajak

Pajak dihitung untuk masa 1 tahun. Jumlah pajak yang harus dibayar dalam satu tahun oleh pengelola usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 13.

Tabel 13. Biaya Pajak

No.	Jenis Pajak	Nilai Pajak (Rp/usaha/siklus)	Nilai Pajak (Rp/usaha/bulan)	Nilai Pajak (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	PBB	-	-	156.000
2.	PPn	-	-	0
3.	Izin Usaha	-	-	108.000
Jumlah				264.000

Keterangan :

- a. PPn = 10% dari pendapatan kotor, sebesar Rp. 36.000.000 tidak masuk dalam pendapatan kotor tetapi dipungut dari pembeli/konsumen secara tersendiri kemudian disetor ke kas negara.
- b. PBB = Pajak Bumi Bangunan, dibayar per tahun
- c. Izin Usaha = Dibayar per tahun

Arus pembayaran pajak tahunan yang harus dibayar ditunjukkan pada Tabel 14.

Tabel 14. Arus Biaya Pajak

Tahun ke	Biaya Pajak (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	264.000
2	264.000
3	264.000
4	264.000

5	264.000
6	264.000
7	264.000
8	264.000
9	264.000
10	264.000
11	264.000
12	264.000
13	264.000
14	264.000
15	264.000
16	264.000
17	264.000
18	264.000
19	264.000
20	264.000
Jumlah	5.280.000

Dari Tabel 14. Disimpulkan bahwa besarnya pajak pertahun adalah Rp. 264.000.

### 3.4 Menentukan Angsuran

Dalam analisis finansial, semua biaya dan modal usaha dianggap dari pinjaman meskipun itu modal sendiri. Dihitung dengan tingkat bunga pinjaman yang ditentukan dari bank yang nilainya disamakan dengan social opportunity cost of capital, misalnya dengan tingkat bunga 12% per tahun.

Rumus untuk menentukan angsuran:

$$A = P \times (A/P, i, n)$$

Keterangan :

A= Angsuran

P= Modal pinjaman (investasi awal + besarnya biaya total tahun ke-1,  
tidak termasuk angsuran)

$$P = \text{Rp.}188.240.000 + \text{Rp } 216.826.000$$

$$= \text{Rp } 405.066.000$$

i= tingkat bunga pinjaman (social opportunity cost of capital) = 12%

n= jangka waktu pengembalian pinjaman = 20 tahun

$$\text{Capital Recovery Factor (A/P, i, n)} = (12\% \times (1 + 12\%)^{20}) / ((1 + 12\%)^{20} - 1)$$

$$= 0,13387878$$

Angsuran per tahun sebagai berikut:

$$A = P \times (\text{A/P, i, n})$$

$$= \text{Rp } 405.066.000 \times 0,13387878$$

$$= \text{Rp. } 54.229.742$$

Besarnya angsuran modal pinjaman yang harus dibayar setiap tahunnya ditunjukkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Arus Angsuran

Tahun ke	Biaya Angsuran (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	54.229.742
2	54.229.742
3	54.229.742
4	54.229.742
5	54.229.742
6	54.229.742
7	54.229.742
8	54.229.742
9	54.229.742

10	54.229.742
11	54.229.742
12	54.229.742
13	54.229.742
14	54.229.742
15	54.229.742
16	54.229.742
17	54.229.742
18	54.229.742
19	54.229.742
20	54.229.742
Jumlah	1.084.594.838

### 3.5 Menentukan Arus Biaya Total

Dari beberapa perhitungan diatas yaitu seluruh biaya yang dikeluarkan terangkum dalam arus biaya total . Adapun arus biaya total dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 16.

Tabel 16. Arus Biaya Total

No.	Biaya Investasi Awal (Rp/usaha)	Biaya Tetap (Rp/usaha)	Biaya Variabel (Rp/usaha)	Pajak (Rp/usaha )	Angsuran (Rp/usaha)	Jumlah Biaya Total (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	188.240.000	91.012.000	125.550.000	264.000	54.229.742	459.295.742
2.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
3.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
4.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
5.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
6.	-	99.057.000	125.550.000	264.000	54.229.742	279.100.742

7.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
8.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
9.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
10.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
11.	-	108.252.00 0	125.550.000	264.000	54.229.742	288.295.742
12.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
13.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
14.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
15.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
16.	-	125.057.00 0	125.550.000	264.000	54.229.742	305.100.742
17.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
18.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
19.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
20.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
Jumlah	188.240.000	1.881.490.0 00	2.511.000.0 00	5.280.000	1.084.594.8 38	5.670.604.8 38

### 3.6 Menentukan Benefit

Benefit atau manfaat adalah jumlah dari pendapatan kotor, dan nilai sisa dari lahan, bangunan, mesin, dan peralatan yang tidak habis pada akhir periode proyek.

#### a. Pendapatan kotor

Pendapatan kotor yang diperoleh :

Penerimaan penghasilan didapatkan dari hasil penjualan adalah sebagai berikut.

Bahan baku/siklus = 40kg

Rendemen produk = 75%

$$\begin{aligned} \text{Produk yang dihasilkan} &= \text{Rendemen produk} \times \text{Bahan baku} \\ &= 75\% \times 40\text{kg} \\ &= 30\text{kg/siklus} \end{aligned}$$

Satu siklus produksi dapat diselesaikan dalam 1 hari

Dalam satu bulan ada 25 siklus.

Dalam satu tahun ada 300 siklus.

Penghitungan rendemen produk sebagai berikut :

Produktivitas dalam satu tahun

$$= \text{banyaknya siklus dalam 1 tahun} \times \text{banyak produk per siklus}$$

$$= 300 \times 150$$

$$= 45.000 \text{ bungkus}$$

$$\text{Harga penjualan} = \text{Rp } 10.000$$

$$\text{Pendapatan kotor dalam 1 tahun} = \text{output dalam 1 tahun} \times \text{harga produk}$$

$$= 45.000 \text{ bungkus} \times \text{Rp } 8.000$$

$$= 360.000.000$$

Besarnya pendapatan kotor dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada

Tabel 17.

Bahan Baku (Kg/siklus)	Rendemen Produk (%)	Output (Kg/siklus)	Harga Penjualan (Rp/Kg)	Pendapatan kotor (Rp/usaha/siklus)	Jumlah Pendapatan kotor (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
40kg	75%	30kg	8.000	1.200.000	360.000.000

Arus Pendapatan Kotor

Arus penerimaan penjualan hasil disajikan dalam Tabel 18.

Tabel 18. Arus Pendapatan Kotor

Tahun ke	Pendapatan Kotor (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	360.000.000
2	360.000.000
3	360.000.000
4	360.000.000
5	360.000.000
6	360.000.000
7	360.000.000
8	360.000.000
9	360.000.000
10	360.000.000
11	360.000.000
12	360.000.000
13	360.000.000
14	360.000.000
15	360.000.000
16	360.000.000
17	360.000.000
18	360.000.000
19	360.000.000
20	360.000.000
Jumlah	7.200.000.000

b. Menentukan Nilai Sisa

Nilai sisa ini diperoleh dari sisa investasi yang tidak habis masa ekonomisnya pada akhir umur proyek. Rincian nilai sisa dapat dilihat pada Tabel 19.

Kelom	Umur	Nilai	Tahun	Sisa umur	Perhitungan	Jumlah	Nilai
-------	------	-------	-------	-----------	-------------	--------	-------

pok Assets	Ekonomis (tahun)	setiap Pergantian (Rp)	Pergantian	Ekonomis (tahun)	Nilai sisa	Sisa (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I	-	100.000.000	-	-	100.000.000	100.000.000
II	20	45.000.000	-	0	-	
III	15	26.000.000	16	10	$\frac{10}{15} \times 26.000.000$	17.333.333
IV	10	9.075.000	11	0	-	-
V	5	7.985.000	6, 11, 16	0	-	-
VI	2	120.000	3,5,7,9,11,13,15,17,19	0		
VII	1	60.000	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	0	-	-
Jumlah						117.333.333

Keterangan : Umur Proyek 20 tahun

Kemudian dibuat arus nilai sisa dengan nilai sisa hanya dicantumkan pada akhir umur proyek. Arus nilai sisa tersebut pada Tabel 20.

Tabel 20. Arus Nilai Sisa

Tahun ke	Nilai Sisa (Rp/tahun)
(1)	(2)

1.	0
2.	0
3.	0
4.	0
5.	0
6.	0
7.	0
8.	0
9.	0
10.	0
11.	0
12.	0
13.	0
14.	0
15.	0
16.	0
17.	0
18.	0
19.	0
20.	117.333.333
Jumlah	117.333.333

c. Menentukan Arus Benefit

Arus benefit merupakan penjumlahan dari arus pendapatan kotor dan arus nilai sisa, seperti pada Tabel 21.

Tabel 21. Arus Benefit

Tahun ke	Pendapatan kotor (Rp/usaha)	Nilai Sisa (Rp/usaha)	Jumlah benefit (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	360.000.000	0	360.000.000

2.	360.000.000	0	360.000.000
3.	360.000.000	0	360.000.000
4.	360.000.000	0	360.000.000
5.	360.000.000	0	360.000.000
6.	360.000.000	0	360.000.000
7.	360.000.000	0	360.000.000
8.	360.000.000	0	360.000.000
9.	360.000.000	0	360.000.000
10.	360.000.000	0	360.000.000
11.	360.000.000	0	360.000.000
12.	360.000.000	0	360.000.000
13.	360.000.000	0	360.000.000
14.	360.000.000	0	360.000.000
15.	360.000.000	0	360.000.000
16.	360.000.000	0	360.000.000
17.	360.000.000	0	360.000.000
18.	360.000.000	0	360.000.000
19.	360.000.000	0	360.000.000
20.	360.000.000	117.333.333	477.333.333
Jumlah	7.200.000.000	117.333.333	7.317.333.333

### 3.7 Menghitung NPV, B/C dan IRR

Investment kriteria yang digunakan dalam investasi ini adalah

1. NPV (Net Present Value)
2. B/C (Benefit Cost Ratio)
3. IRR (Internal Rate Of Return)

Penghitungan arus biaya , benefit serta arus net benefit digunakan Discount Factor dari cost dan benefit. Dalam analisis ini digunakan periode analisis 20 tahun. Hal ini mengacu pada jangka waktu pengembalian dengan tingkat bunga 12%. Perhitungan NPV dan B/C , ditunjukkan pada Tabel 22.

Tahun ke	Cost/Biaya (Rp/usaha)	Benefit/manfaat (Rp/usaha)	Net Benefit (Rp/usaha)	Discount rate (A/P,12%,n)	PV. Cost (Rp/usaha)	PV. Benefit (Rp/usaha)	PV. Net Benefit (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	459.295.742	360.000.000	-99.295.742	0,892857	410.085.418,31	321.428.520	-88.656.898,31
2	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,797194	216.131.842,83	286.989.840	70.857.997,17
3	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,711780	193.060.176,44	256.240.800	63.180.623,56
4	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,635518	172.298.934,12	228.786.480	56.487.545,88
5	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,567427	153.906.483,38	204.273.720	50.367.236,62
6	279.100.742	360.000.000	80.899.258	0,506631	141.401.088,02	227.983.950	86.582.861,98
7	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,452349	122.639.216,66	162.845.640	40.206.423,34
8	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,403883	109.499.039,23	145.397.880	35.898.840,77
9	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,360610	97.810.320,92	129.819.600	32.009.279,08
10	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,312973	84.851.907,12	112.670.280	27.818.372,88
11	288.295.742	360.000.000	71.704.258	0,287476	82.878.106,73	103.491.360	20.613.253,27
12	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,256675	69.588.633,08	92.403.000	22.814.366,92
13	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,229174	62.160.179,94	82.502.640	20.342.460,06
14	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,204620	55.475.703,13	73.771.200	18.295.496,87
15	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,182696	49.553.685,12	65.770.560	16.216.874,88
16	305.100.742	360.000.000	54.899.258	0,163122	49.768.643,24	58.723.920	8.955.276,76
17	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,145644	39.503.858,41	52.431.840	12.927.981,59
18	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,130040	35.255.891,09	46.814.400	11.558.508,91
19	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,116107	31.492.368,30	41.798.520	10.306.151,70
20	271.115.742	477.333.333	88.884.258	0,103667	28.105.755,63	49.483.714,63	21.377.959,00
Jumlah	5.670.604.838	7.317.333.333	1.529.395.160		2.205.467.251,7	2.743.627.864,63	538.160.612,93

Dari tabel diatas dapat ditentukan B/C ratio dengan perhitungan berikut:

$$NPV = 538.160.612,93$$

$$B/C = \frac{PV. Benefit}{PV. Cost} = \frac{2.743.627.864,63}{2.205.467.251,7} = 1,2440120625$$

Menghitung IRR

Untuk membantu menghitung nilai IRR perlu dilakukan suatu percobaan sehingga nilai NPV' menjadi positif tapi mendekati 0 dan NPV'' bernilai negatif tetapi mendekati 0. Penentuan nilai IRR tersebut seperti pada Tabel 23.

Tahun ke	Net Benefit (Rp/usaha)	(P/F/i',n) (P/F/89%,20)	Present Value Net Benefit (NPV') (Rp/usaha)	(P/F/i'',n) (P/F/90%,20)	Present Value Net Benefit (NPV'') (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	-99.295.742	0,5291	- 52.537.377,0922	0,5263	- 52.259.349,015
2	88.884.258	0,2799	24.878.703,8142	0,2770	24.620.939,466
3	88.764.258	0,1481	13.145.986,6098	0,1458	12.941.828,816
4	88.884.258	0,0784	6.968.525,8272	0,0767	6.817.422,589
5	88.764.258	0,0415	3.683.716,707	0,0404	3.586.076,023
6	80.899.258	0,0219	1.771.693,7502	0,0213	1.723.154,195
7	88.764.258	0,0116	1.029.665,3928	0,0112	994.159,689
8	88.884.258	0,0061	542.193,9738	0,0059	524.417,122
9	88.764.258	0,0032	284.045,6256	0,0031	275.169,199
10	88.884.258	0,0017	151.103,2386	0,0016	142.214,813
11	71.704.258	0,0009	64.533,8322	0,0009	64.533,832
12	88.884.258	0,0005	44.442,129	0,0005	44.442,129
13	88.764.258	0,0003	26.629,2774	0,0002	17.752,852
14	88.884.258	0,0001	8.888,4258	0,0001	8.888,4258
15	88.764.258	0,0001	8.876,4258	0,0001	8.876,4258
16	54.899.258	0	0	0,0000	0
17	88.764.258	0	0	0,0000	0
18	88.884.258	0	0	0,0000	0
19	88.764.258	0	0	0,0000	0
20	88.884.258	0	0	0,0000	0
Jumlah	1.529.395.160		71.627,9372		-489.473,4384

dan nilai NPV” = -489.473,4384. Kemudian dibandingkan dengan menggunakan bantuan kalkulator untuk mencari nilai  $i$  agar NPV menjadi atau mendekati nol tetapi bernilai positif. Perbandingan antara nilai  $i$  dan nilai NPV seperti pada Tabel 24.

Tingkat bunga $i$	NPV (Rp/usaha)
(1)	(2)
89%	71.627,9372
?	0
90%	-489.473,4384

Kemudian dihitung dengan kalkulator dan hasilnya adalah 89, 13%. Nilai tersebut merupakan nilai IRR.

Dari analisis didapatkan nilai B/C pada tingkat bunga 12% = 1,2 yang berarti  $>1$ , NPV pada tingkat bunga 12% sebesar Rp.538.160.612,93, dan nilai Investasi awal usaha nugget ikan sebesar Rp. 188.240.000

Perkiraan Pendapatan kotor sebesar Rp1. IRR lebih besar daripada opportunity cost of capital, yaitu sebesar 89, 13% sehingga usaha tersebut dinyatakan layak untuk dijalankan.



## IV. KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan perencanaan usaha dan analisis investasi usaha yang telah disusun, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Rencana Pengolahan Nugget Ikan dimulai dari
  - a. Penerimaan Bahan Baku
  - b. Pencucian
  - c. Penggilingan dan Pencampuran Bumbu-bumbu
  - d. Pencetakan Adonan
  - e. Pengukusan
  - f. Pendinginan
  - g. Pengemasan
2. Perencanaan Usaha Nugget Ikan didapatkan: 200.000/usaha/siklus atau 360.000.000/usaha/tahun.
3. Analisis Investasi Usaha didapatkan:
  - a. Penentuan lamanya umur proyek usaha 20 tahun.
  - b. Tingkat bunga = 12% per tahun
  - c. Jumlah biaya variabel adalah Rp. 125.550.000/tahun
  - d. Nilai sisa pada tahun ke-20 sebesar Rp. 117.333.333
4. Dari analisis didapatkan nilai B/C pada tingkat bunga 12%= 1,2 yang berarti >1, NPV pada tingkat bunga 12% sebesar Rp.538.160.612,93, dan nilai IRR lebih besar daripada opportunity cost of capital, yaitu sebesar 89, 13% sehingga usaha tersebut dinyatakan layak untuk dijalankan.

### 4.2 Saran

Berdasarkan perencanaan usaha dan analisis investasi usaha yang telah disusun, maka penulis menyarankan :

1. Sebaiknya berhati-hati dalam perhitungan nilai NPV, B/C, IRR untuk menghindari terjadinya kerugian selama pelaksanaan proyek.
2. Sebaiknya selisih  $i'$  dan  $i''$  harus 1%.

3. Sebaiknya dalam perkiraan harga bahan baku tidak terlalu jauh dari harga nyata di pasaran.

## Lampiran 1. Contoh Proposal Studi Kelayakan Bisnis “ Pengolahan Nugget Ikan “

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Hasil perikanan merupakan komoditi yang cepat mengalami kemunduran mutu oleh karena itu berbagai cara telah dilakukan untuk tetap menjaga dalam menghindari kemunduran mutu tersebut, salah satu diantaranya adalah melalui pengawetan. Menurut Murniyati dan Sunarman (2000), pengawetan diartikan sebagai usaha mempertahankan mutu ikan selama mungkin dapat dimanfaatkan dalam keadaan yang baik dan layak.

Ikan merupakan salah satu sumber protein yang sangat dibutuhkan oleh manusia, karena kandungan proteinnya sangat tinggi, mengandung asam amino esensial, nilai biologinya tinggi, dan harganya murah dibandingkan sumber protein lainnya, memiliki kelemahan karena cepat mengalami pembusukan. Melihat dari keadaan diatas, perlu dilakukan penanganan, pengolahan, dan pengawetan hasil perikanan yang bertujuan selain mencegah kerusakan ikan sehingga dapat memperpanjang daya simpan juga untuk menganeekaragamkan olahan hasil perikanan.

Produk perikanan dan kelautan termasuk *perishable food* atau produk mudah rusak, maka akan sangat memerlukan strategi pemasaran yang berbeda atau beragam dengan produk pada umumnya. Berdasarkan pendapat praktisi, pemasaran produk – produk perikanan dan kelautan image masyarakat masih miring, maka diperlukan strategi pemasaran atau diversifikasi produk perikanan untuk merubah image tersebut, sehingga kendala pemasaran produk perikanan dan kelautan dapat diatasi.

Salah satu usaha diversifikasi produk perikanan yang dapat dikembangkan dan berpeluang menambah nilai tambah (*value added*) adalah nugget ikan. Nugget adalah makanan berupa pasta terbuat dari

daging lumat yang diberi bumbu, dibentuk sesuai dengan keinginan, dicampurkan kedalam larutan *butter mix* dan dibalur dengan tepung roti, lalu dibekukan. Nugget dapat dikonsumsi langsung sebagai lauk atau digunakan sebagai camilan setelah digoreng. Nugget tuna berpotensi untuk dikembangkan, mengingat tuna memiliki ukuran besar dan daging yang tebal. Rasanya pun enak, cocok sebagai hidangan pelengkap.

Alasan inilah yang menjadikan latar belakang penulis untuk menulis perencanaan usaha yang berhubungan dengan “Nugget Ikan”

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan perencanaan bisnis ini adalah:

1. Untuk mengetahui *Net Present Value* (NPV) dari bisnis pengolahan nugget ikan.
2. Untuk mengetahui *Benefit Cost Ratio* (B/C) dari bisnis pengolahan nugget ikan.
3. Untuk mengetahui *internal rate of return* dari bisnis pengolahan nugget ikan.
4. Mengetahui kelayakan atau *feasibility* dari bisnis pengolahan nugget ikan.

## II. PERENCANAAN USAHA

### 2.1 Lay Out Bangunan dan Peralatan

Untuk meningkatkan efisiensi produk, efisiensi waktu kerja dan untuk efisiensi tenaga kerja maka sangat diperlukan adanya pengaturan pola aliran produksi. Untuk tujuan tersebut maka desain dan tata letak ruang proses harus sedemikian rupa agar bahan dapat mengalir dengan lancar. Selain itu, peralatan yang digunakan harus diletakkan pada posisi yang tepat.

Konstruksi bangunan unit pengolahan dirancang dan dibuat dari bahan yang kedap air, mudah dibersihkan dan tidak mencemari produk yang dihasilkan. Bagian- bagian dalam unit pengolahan dipisahkan dengan batas yang jelas, tetapi memperhatikan kenyamanan pekerja sehingga tidak mengganggu kelancaran proses produksi dan tidak menyebabkan pencemaran.

Dalam mendirikan usaha pengolahan nugget ikan perlu disiapkan bangunan dan peralatan yang dapat mendukung jalannya proses produksi. Kebutuhan bangunan dan peralatan untuk usaha pengolahan nugget ikan adalah:

- |                                |                     |                           |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------|
| a. Ruang Proses                | f. Ruang Istirahat  | o. Keranjang              |
| b. Ruang Penerimaan Bahan Baku | g. Meja             | p. Pisau                  |
| c. Ruang Pencucian             | h. <i>Sealler</i>   | q. Gayung                 |
| d. Ruang Pengepakan            | i. <i>Freezer</i>   | r. Bak                    |
| e. Toilet dan Sumur            | j. Baskom           | s. Loyang                 |
|                                | k. Plastik          | t. Pompa air              |
|                                | l. Panci Pengukusan | u. Meja kerja             |
|                                | m. Gunting          | v. Kursi                  |
|                                | n. Talenan          | w. <i>Filling</i> cabinet |
|                                |                     | x. Silent cutter          |

Kebutuhan bangunan dan peralatan yang digunakan sebagai investasi awal pada pengolahan nugget ikan secara terinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian Investasi Awal (*Initial Cost*) Dalam Usaha Pengolahan Nugget Ikan

No	Jenis Investasi	Spesifikasi	UE (Tahun)	Volume (dalam satuan)	Nilai per satuan	Jumlah Nilai (Rp)	Fungsi / Kegunaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Lahan	Lahan Kering 25mx20m	-	500m <sup>2</sup>	200.000/m <sup>2</sup>	100.000.000	Tempat Berdirinya Bangunan Usaha
2.	Bangunan						
	Ruang Proses	Beton 15mx15m	20	1 Unit	20.000.000/Unit	20.000.000	Tempat Pengolahan/ Produksi Nugget ikan
	Ruang Penerimaan Bahan Baku	Beton 3mx5m	20	1 Unit	6.000.000/Unit	6.000.000	Tempat Penerimaan Bahan Baku
	Ruang Pencucian	Beton 5mx5m	20	1 Unit	12.000.000/Unit	12.000.000	Tempat Pencucian Bahan baku, dan peralatan
	Ruang Pengemasan dan Administrasi	Beton 4mx5m	20	1 Unit	7.000.000/Unit	7.000.000	Tempat Pengemasan Nugget ikan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Sumur	Bor	15	1 Unit	5.000.000/Unit	5.000.000	Sumber air Untuk proses Produksi
	Toilet	Beton 2mx2m	15	2 Unit	3.000.000/Unit	6.000.000	Tempat Mandi, Buang air Oleh karyawan
	Ruang istirahat	Beton 5mx5m	15	1 Unit	10.000.000/Unit	10.000.000	Tempat Istirahat Siang oleh Karyawan
3.	Mesin dan Peralatan						
	Meja	Aluminium 1,5mx1m	15	5 Unit	1.000.000/Unit	5.000.000	Tempat Meletakkan Peralatan & Bahan Baku
	Timbang an	Digital 100kg	5	2 Buah	500.000/Buah	1.000.000	Menimbang Bahan Baku
	Timbang an	Jarum Duduk 100 kg	5	1 Buah	300.000/Buah	300.000	Menimbang Bahan Baku
	Timbang an	Ukuran 1 kg	5	1 Buah	50.000/ Buah	50.000	Menimbang Bahan Baku
	Silent cutter	Kapasitas 5 kg per proses	5	1 Unit	3.500.000/ Unit	3.500.000	Mengaduk Bahan baku
	Sealer	Untuk Plastik Ukuran 30	5	2 Buah	300.000/Buah	600.000	Alat Pengemasan nugget ikan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Freezer	Kapasitas 1 ton	10	1 Buah	5.000.000/ Buah	5.000.000	Penyimpanan Nugget
	Baskom	Stainless Diameter 30cm	10	5 Buah	100.000/ Buah	500.000	Tempat Adonan Nugget sebelum dicetak
	Plastic	Ukuran 1kg	1	12 pack	5000/ Pack	60.000	Tempat Pencetakan Nugget
	Panci Pengukusan	Stainless	5	1 set	800.000/set	800.000	Tempat Pengukusan Nugget
	Gunting	Stainless	5	5 Buah	10.000/ Buah	50.000	Alat Pemotong Nugget
	Talenan	Plastik/ Atom Tebal Ukuran 30 x 40cm	5	6 Buah	50.000/ Buah	300.000	Alat bantu pemotongan surimi
	Keranjang	Plastic Kapasitas 15 kg	2	6 Buah	20.000/ Buah	120.000	Tempat untuk pemindahan nugget menuju freezer
	Pisau	Stainless	5	6 Buah	10.000/ Buah	60.000	Memotong bumbu-bumbu dan surimi

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Gayung	Plastic	5	5 Buah	5.000/ Buah	25.000	Tempat Mengambil Air
	Bak	Plastic/ Atom Tertutup	5	5 Buah	200.000/ Buah	1.000.000	Tempat Menampung Air
	Loyang	Stainless	5	6 Buah	50.000/ Buah	300.000	Tempat Penataan Nugget
	Pompa air	Maspion	10	1 Buah	2.500.000/ Buah	2.500.000	Alat Saluran dari sumber air
4.	Peralatan Kantor						
	Meja kerja	Kayu	10	1 Buah	500.000/ Buah	500.000	Untuk Tempat Administrasi
	Kursi	Plastik	10	5 Buah	75.000/ Buah	375.000	Tempat Duduk di Ruang Administrasi
	Filling Cabinet	Plastik	10	1 Buah	200.000/ Buah	200.000	Untuk Menyimpan Keperluan Administrasi
	Jumlah	-	-	-	-	188.240.000	

Adapun *lay out* unit pengolahan nugget ikan tersebut dapat dilihat pada Lampiran 1.

## **2.2 Teknik Pengolahan Nugget Ikan**

Proses pengolahan nugget ikan melalui beberapa tahapan antara lain sebagai berikut:

### **a. Penerimaan Bahan Baku**

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan nugget ikan yaitu ikan tuna yang berasal dari *supplier*. Untuk satu resep nugget ikan tuna membutuhkan daging tuna sebanyak 40 kilogram. Ikan tuna yang baru diterima dari *supplier* dalam keadaan mati kemudian dilakukan penyiangan, pencucian, pengulitan serta pemisahan daging dengan duri.

### **b. Pencucian**

Pencucian bertujuan untuk membersihkan ikan dari kotoran-kotoran yang masih menempel pada ikan akibat proses penyiangan dan pengulitan. Pencucian dilakukan oleh beberapa karyawan dengan menggunakan air bersih yang berasal dari kran air yang ditempatkan kedalam bak besar. Tujuan dari pencucian adalah agar tidak terjadi kontaminasi silang dan menghilangkan kotoran yang terdapat pada bahan baku. Untuk mengurangi potensi bahaya kemunduran mutu karena kesalahan penanganan, kontaminasi bakteri patogen karena kurangnya sanitasi higiene. Mendapatkan bahan baku yang bersih dan sesuai dengan spesifikasi. Air yang digunakan berasal dari keran air. Air keran yang digunakan sudah memenuhi standar air minum karena air yang digunakan untuk pencucian tidak berbau dan jernih. Air dialirkan melalui selang yang telah dibuat sedemikian rupa. Air diambil menggunakan pompa air kemudian ditampung pada sebuah penampungan air yang berada di atas bagian pabrik.

### **c. Penggilingan dan Pencampuran Bumbu-bumbu**

Daging yang telah dicuci bersih dengan air kemudian digiling dengan mesin penggiling sampai halus. Selain dagingnya, duri-duri kecil dan sirip ikan tersebut juga melalui proses penggilingan yang nantinya akan dicampur dengan hasil gilingan daging untuk bahan adonan. Daging dan duri yang sudah melalui proses penggilingan kemudian dimasukkan kedalam mesin pencampur bumbu dan dicampurkan dengan bahan

tambahan berupa tepung maizena, tepung terigu, telur ayam serta bumbu-bumbu berupa bawang putih, bawang merah yang telah digoreng terlebih dahulu, merica, dan garam.

Setelah itu dilakukan pengadukan atau pengulenan menggunakan mesin, tujuan dari pencampuran bumbu-bumbu adalah agar adonan tercampur rata dan homogen. Hal ini sesuai dengan pendapat Dahar dkk, (2003) yang menyatakan bahwa tujuan dari pengadonan yaitu agar daging pada waktu dibekukan tidak mengalami dehidrasi, dapat meningkatkan kekuatan gel daging lumat dan agar semua bahan tercampur secara merata. Pencampuran bumbu dilakukan dengan menggunakan mesin dan ditambahkan air dingin secukupnya yang bertujuan agar adonan mudah untuk dihomogenkan serta adonan yang dihasilkan tidak menjadi keras. Jika adonan sudah homogen, memiliki tekstur yang halus tanpa adanya butiran-butiran gluten dari tepung yang belum tercampur rata.

#### **d. Pencetakan Adonan**

Tahap selanjutnya yaitu pencetakan adonan yang bertujuan untuk mencetak adonan agar ukuran yang dihasilkan seragam dan mempermudah proses pemotongan. Pencetakan dilakukan secara manual menggunakan plastik dengan cara adonan dimasukkan ke dalam plastik yang telah dilubangi ujungnya menggunakan gunting.

Pencetakan dengan menggunakan plastik ini bisa dikatakan cukup mudah karena karyawan tinggal memasukkan adonan ke dalam plastik kemudian adonan dipotong menggunakan gunting. Setelah adonan dipotong proses selanjutnya dilakukan pelapisan adonan dengan panir kemudian ditata di panci pengukusan dengan ketentuan penataan hanya satu lapis saja.

#### **e. Pengukusan**

Proses selanjutnya yaitu pengukusan yang bertujuan untuk mematangkan adonan, dengan waktu pengukusan yaitu 20-25 menit. Hal ini sesuai dengan pendapat Suhartini dan Hidayat, (2005) yang menyatakan bahwa pengukusan bertujuan untuk mematangkan makanan menggunakan uap air mendidih.

Pengukusan adonan nugget menggunakan dandang susun pengukus yang telah diberi air pada bagian bawah dandang. Untuk satu dandang berisi 1 lapisan nugget. Untuk satu kali perebusan menggunakan 2 susun dandang perebus dan tiap susunnya terdiri dari 8 dandang. Dandang bagian bawah diisi air ditunggu hingga mendidih kemudian adonan dimasukkan ke dalam dandang. Lama pengukusan adalah 20-25 menit dengan suhu 90<sup>0</sup>C sampai 100<sup>0</sup>C sampai produk matang, kemudian diangkat dan didinginkan. Ciri-ciri adonan ketika matang yaitu adonan berubah warna menjadi lebih pekat serta tekstur kenyal dan tidak lembek.

#### **f. Pelapisan Kedalam Tepung Panir**

Pelapisan ke dalam tepung panir dilakukan pada saat nugget masih dalam keadaan panas. Hal ini bertujuan agar panir dapat melekat pada nugget.

#### **g. Pendinginan**

Pendinginan bertujuan untuk menurunkan suhu agar nugget bisa dikemas secara langsung. nugget ikan tuna dimasukkan ke dalam keranjang dan didinginkan selama 15-20 menit. Nugget didinginkan dengan menggunakan kipas angin. Apabila adonan sudah dingin bisa dilakukan pengemasan.

#### **h. Pengemasan**

Setelah nugget ikan tuna dilapisi dengan tepung panir secara merata proses selanjutnya yaitu pengemasan menggunakan plastik *Poly Ethylene* (PE). Nugget dimasukkan kedalam plastik dengan ketentuan satu plastik berisi 12 potong nugget. Setelah itu plastik tersebut disewaler menggunakan *handsealer*. Dalam kemasan nugget sudah terdapat informasi mengenai nugget tersebut sehingga tidak perlu diadakan pelabelan. Plastik yang digunakan menginformasikan tentang nama produk, komposisi, berat, tanggal kadaluarsa dan merk produk . Tujuan dari pengemasan adalah untuk menjaga daya awet dan menghindari kontaminasi produk serta menambah nilai estetika dan nilai jual sehingga menjadi daya tarik bagi konsumen. Hal ini sesuai dengan pendapat

Adawyah, (2007) bahwa pengemasan perlu dilakukan tidak saja untuk melindungi produk, tetapi juga untuk meningkatkan nilai estetika sehingga meningkatkan daya tarik terhadap konsumen. Dan setelah semua proses selesai barulah nugget siap disimpan dalam *freezer*.

#### **i. Penyimpanan**

Setelah nugget ikan dikemas kemudian nugget disimpan ke dalam *freezer* dengan suhu  $-14^{\circ}\text{C}$ . Nugget dimasukkan dalam *freezer* satu persatu secara tersusun rapi karena didalam *freezer* terdapat produk olahan lainnya sehingga memudahkan untuk pengambilan ketika dipasarkan. *Freezer* yang digunakan khusus untuk digunakan penyimpanan produk akhir.

### **2.3 Perkiraan Biaya Produksi**

Dalam suatu usaha diperlukan biaya untuk menjalankan usaha tersebut. Biaya dalam usaha pengolahan nugget ikan dibedakan menjadi :

- a. Biaya bahan baku
- b. Biaya untuk upah tenaga kerja
- c. Biaya lain-lain
- d. Biaya pajak

Rincian dari semua kebutuhan biaya dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rencana Kebutuhan Biaya Dalam Usaha Pengolahan Nugget Ikan

No.	Bahan lain-lain	Spesifikasi	Volume (dalam satuan)	Nilai per satuan (Rp)	Jumlah Nilai (Rp/Usaha/Siklus)	Jumlah Nilai (Rp/Usaha/bulan)	Fungsi/kegunaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2.	Bahan						
	Ikan Tuna	Frozen	40kg	22.500/kg	900.000	2.250.000	Bahan Baku Utama Olahan Nugget Ikan
	Es	Curai	5 Box	3.500/Box	17.500	437.500	Menjaga Kesegaran Suhu ikan
	Air	Sumur	1000 liter	150/liter	150.000	3.750.000	Pencucian dan produksi
	Bumbu-bumbu	Garam dapur	3 Bungkus	2.000/Bungkus	6.000	150.000	Memberi Tambahan Rasa, Warna dan Aroma Pada nugget ikan
		Bawang Putih	250g	40.000/kg	10.000	250.000	
		Minyak sayur	0,5 lt	12.000/lt	6000	150.000	
		Merica	3 bungkus	3000/Bungkus	9000	225.000	
		Bawang Merah Goreng	3 bungkus	3000/Bungkus	9000	225.000	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Tepung	Tepung terigu	1kg	8000/kg	8000	200.000	Sebagai Bahan Tambahan Pembuatan Nugget
		Tepung kanji	1kg	7000/kg	7000	175.000	
		Tepung maizenna	1kg	15.000/kg	15000	375.000	
		Tepung panir	1kg	25.000/kg	25.000	625.000	Pelapisan nugget
	Plastik	PE	2 Pak	15.000/ Pack	30.000	750.000	Kemasan Primer Nugget
	Sabun cuci	Sunlight	1 bungkus	5000/ Bungkus	5000	125.000	Bahan Mencuci peralatan
	Jumlah				1.197.500	29.937.500	
2.	Tenaga Kerja						
	Manajer	Wanita D3 Perikanan	1 orang	1.800.000/ Org/bulan	72.000	1.800.000	Sebagai Pemegang Usaha
	Tenaga kerja Tetap	Wanita SMA	4 orang	1.250.000/ Org/bulan	200.000	5.000.000	Sebagai Karyawan Tetap
	Tenaga kerja Tidak Tetap	Pria	2 orang	1.000.000/ Org/bulan	80.000	2.000.000	Sebagai Karyawan Tidak Tetap
	Jumlah		7 orang		352.000	8.800.000	
	Lain-lain						

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Komunikasi	Telepon				250.000	Mempercepat Komunikasi dan Pemasaran
2.	Transportasi	Roda 4				1.000.000	Memudahkan Pengiriman Pemesanan Nugget
		Roda 2				500.000	Memudahkan transportasi Dalam jarak Dekat
3.	Listrik	220V, 450 Watt				300.000	Sumber Listrik, Untuk Penerangan Pompa air, Dll
4.	Administrasi	Alat tulis (buku, bolpoint, nota, dll)				100.000	Pembukuan/pencatatan Keuangan Dan persediaan Bahan baku Dan produk Nugget ikan
	Jumlah					2.150.000	
5.	Pajak						

	Pajak	Pajak atas tanah dan bangunan yang harus dibayar 1 tahun sekali				13.000	Agar tetap tertib dalam membayar pajak dan mengetahui tingkat kenaikan pajak dan keuntungan usaha nugget ikan
		Pajak yang harus dibayar perusahaan saat menjual produk biasanya ditetapkan sebesar $\pm$ 10% hasil penjualan				0	Dipungut secara tersendiri kemudian disetor ke kas Negara
		Perpanjangan izin usaha				9.000	
	Jumlah					22.000	
	Jumlah total					32.109.500	

Keterangan : 1 bulan ada 25 siklus

## 2.4 Perkiraan Pendapatan Usaha

Usaha pengolahan nugget ikan ini diharapkan mendatangkan suatu keuntungan bagi perusahaannya. Besarnya keuntungan tersebut tergantung dari besarnya pendapatan kotor yang akan diperoleh dalam usaha. Pendapatan tersebut tergantung dari banyaknya *output* yang dihasilkan. Secara sederhana pendapatan kotor usaha pengolahan nugget ikan seperti berikut:

Bahan baku/siklus = 40kg

Rendemen produk = 75%

Penghitungan rendemen produk sebagai berikut :

Produk yang dihasilkan = rendemen produk x bahan baku  
= 75% x 40kg  
= 30kg/siklus

Jumlah produk yang dihasilkan dari satu siklus produksi diatas 30kg/siklus dengan ketentuan 1kg produk dikemas menjadi 5 bungkus sehingga diperoleh 150 bungkus dengan harga per bungkus Rp 8.000

1. Satu siklus produksi dapat diselesaikan dalam 1 hari
2. Dalam satu tahun ada 300 siklus
3. Perkiraan Pendapatan Kotor = kapasitas produksi per tahun x harga produk

$$= 45.000 \times 8.000$$

$$= 360.000.000$$

Jadi pendapatan kotor dalam 1 siklus produksi adalah Rp. 1.200.000/usaha/siklus atau Rp. 360.000.000 /usaha/tahun

### III. ANALISIS INVESTASI USAHA

#### Analisis Kelayakan Agribisnis Perikanan

Analisis finansial menggunakan analisis-*analisis* yang berpedoman paada :

- a. Dalam menentukan kelayakan dari rencana usaha pengolahan nugget ikan digunakan analisis finansial dengan kriteria investasi NPV, B/C dan IRR.
- b. Penerapan analisis investasi mengikuti prinsip *discounted cash flow*.
- c. Investasi awal diasumsikan jatuh pada tahun pertama yang merupakan awal tahun perhitungan yang menaikan biaya kegiatan dan benefit.
- d. Discount rate yang digunakan adalah sebesar 12% per tahun (sesuai dengan *opportunity cost of capital*)
- e. Factor yang digunakan dalam menentukan besarnya angsuran per tahun adalah *Capital Recovery Factor (CRF)*

Dalam melakukan analisis finansial dilakukan dengan beberapa langkah yaitu :

Langkah I. Pengelompokan Investasi Awal Berdasarkan Umur Ekonomis. Investasi awal dalam usaha pengolahan nugget ikan dikelompokkan menjadi :

- a. Kelompok I, lahan ini tidak memiliki umur ekonomis
- b. Kelompok II, dengan umur ekonomis 20 tahun yang terdiri dari:
  1. Ruang proses
  2. Ruang penerimaan bahan baku
  3. Ruang pencucian
  4. Ruang pengepakan dan administrasi
- c. Kelompok III, dengan umur ekonomis 15 tahun yang terdiri dari :
  1. Sumur
  2. Toilet

3. Ruang istirahat
  4. Meja
- d. Kelompok IV, dengan umur ekonomis 10 tahun yang terdiri dari:
1. Freezer
  2. Baskom
  3. Pompa air
  4. Meja kerja
  5. Kursi
  6. Filling cabinet
- e. Kelompok V dengan umur ekonomis 5 tahun yang terdiri dari :
1. Timbangan digital
  2. Timbangan jarum
  3. Timbangan ukuran 1 Kg
  4. Silent cutter
  5. Sealer
  6. Panci pengukusan
  7. Gunting
  8. Talenan
  9. Pisau
  10. Gayung
  11. Bak
  12. Loyang

f. Kelompok VI dengan umur ekonomis 2 tahun yang terdiri dari :  
1. Keranjang Plastik

g. Kelompok VII dengan umur ekonomis 1 tahun yang terdiri dari  
1. Plastik

Pengelompokan unsur investasi awal menurut umur ekonomis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengelompokan Investasi Awal Berdasarkan Umur Ekonomis

No.	Jenis Investasi	Usia Ekonomis ( Tahun )	Jumlah (Rp/Usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Lahan	-	100.000.000
	Jumlah Kelompok I		100.000.000
LI	Bangunan		
1.	Ruang proses	20	20.000.000
2.	Ruang penerimaan bahan baku	20	6.000.000
3.	Ruang pencucian	20	12.000.000
4.	Ruang pengepakan dan admin	20	7.000.000
	Jumlah Kelompok II		45.000.000
LII	Bangunan dan peralatan		
1.	Sumur	15	5.000.000
2	Toilet	15	6.000.000
3.	Ruang istirahat	15	10.000.000
4.	Meja	15	5.000.000
	Jumlah Kelompok III		26.000.000
IV	Mesin dan Peralatan		
1.	Freezer	10	5.000.000
2.	Baskom	10	500.000
3.	Pompa air	10	2.500.000
4.	Meja kerja	10	500.000
(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Kursi	10	375.000

6.	Filling cabinet	10	200.000
	Jumlah Kelompok IV		9.075.000
V	Mesin dan Peralatan		
1.	Timbangan digital	5	1.000.000
2.	Timbangan jarum	5	300.000
3.	Timbangan ukuran 1 Kg	5	50.000
4.	Silent cutter	5	3.500.000
5.	Sealer	5	600.000
6.	Panci pengukusan	5	800.000
7.	Gunting	5	50.000
8.	Talenan	5	300.000
9.	Pisau	5	60.000
10.	Gayung	5	25.000
11.	Bak	5	1.000.000
12.	Loyang	5	300.000
	Jumlah Kelompok V		7.985.000
VI	Mesin dan Peralatan		
1.	Keranjang Plastik	2	120.000
	Jumlah Kelompok VI		120.000
VII	Mesin dan Peralatan		
1.	Plastik	1	60.000
	Jumlah Kelompok VII		60.000
	Jumlah Total		188.240.000

Dari Tabel 3 terlihat jumlah investasi awal sebesar Rp. 188.240.000/usaha

## Langkah 2. Menentukan Umur Proyek

Dalam analisis financial, usaha pengolahan nugget ikan ini dianggap sebagai suatu proyek yang memiliki awal (*starting point*) dan titik akhir (*ending point*). Umur proyek ditentukan berdasarkan nilai tertinggi investasi pada proyek, kecuali untuk kelompok satu yaitu, lahan karena lahan tidak memiliki umur ekonomis. Penentuan umur proyek tersebut seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Penentuan umur proyek

Kelompok	Umur Ekonomis (tahun)	Nilai (Rp)
(1)	(2)	(3)
I	-	100.000.000
II	20	45.000.000
III	15	26.000.000
IV	10	9.075.000
V	5	7.985.000
VI	2	120.000
VII	1	60.000
Jumlah		188.240.000

Dari Tabel 4. Tersebut bahwa nilai tertinggi dari investasi awal adalah kelompok II (diluar lahan) dengan jumlah nilai Rp.45.000.000/usaha, dengan demikian umur proyek yang digunakan dalam analisis adalah 20 tahun.

## Langkah 3. Menentukan Biaya Total

Biaya total terdiri dari biaya investasi awal, biaya tetap, biaya variabel, pajak dan angsuran.

### 3.1 Biaya Tetap

Terdiri dari biaya pemeliharaan, biaya pergantian dan gaji tetap.

a. Menentukan biaya pemeliharaan

Biaya pemeliharaan adalah biaya yang digunakan dalam perbaikan setiap investasi dengan perhitungan sebesar 5% /tahun dari masing-masing nilai investasi. Nilai dari biaya pemeliharaan ini akan sama setiap tahunnya. Dengan demikian biaya pemeliharaan yang dibutuhkan untuk usaha pengolahan nugget ikan setiap tahunnya adalah:

$$\begin{aligned} \text{Biaya pemeliharaan} &= 5\% \times \text{Rp.188.240.000} \\ &= \text{Rp.9.412.000/usaha/tahun} \end{aligned}$$

Sedangkan arus biaya pemeliharaan pada usaha pengolahan nugget ikan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Arus Biaya Pemeliharaan Pada Usaha Pengolahan Nugget Ikan.

Tahun ke	Biaya Pemeliharaan (Rp/ usaha)
(1)	(2)
1	9.412.000
2	9.412.000
3	9.412.000
4	9.412.000
5	9.412.000
6	9.412.000
7	9.412.000
8	9.412.000
9	9.412.000
(1)	(2)
10	9.412.000
11	9.412.000
12	9.412.000
13	9.412.000

14	9.412.000
15	9.412.000
16	9.412.000
17	9.412.000
18	9.412.000
19	9.412.000
20	9.412.000
Jumlah	188.240.000

b. Menentukan Biaya Pergantian

Arus biaya pergantian dibuat untuk menentukan berapa banyak biaya yang dikeluarkan untuk pergantian investasi setiap tahunnya. Adapun tahun pergantian bangunan, peralatan dan mesin pada usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Tahun Pergantian Bangunan, Peralatan dan Mesin

Kelompok	Umur Ekonomis (tahun)	Nilai Setiap Pergantian (Rp/tahun)	Tahun Pergantian
(1)	(2)	(3)	(4)
I	-	100.000.000	-
II	20	45.000.000	-
III	15	26.000.000	16
IV	10	9.075.000	11
V	5	7.985.000	6, 11, 16
(1)	(2)	(3)	(4)
VI	2	120.000	3,5,7,9,11,13,15,17,19
VII	1	60.000	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20

Keterangan : Umur Proyek 20 tahun.

Dengan demikian arus biaya yang digunakan untuk pergantian bangunan, peralatan, dan mesin dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Arus Biaya Pergantian

No.	Tahun ke	Perhitungan Nilai Pengganti (Rp)	Nilai Pengganti (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	1	-	-
2	2	60.000	60.000
3	3	120.000+60.000	180.000
4	4	60.000	60.000
5	5	120.000+60.000	180.000
6	6	7.985.000+60.000	8.045.000
7	7	120.000+60.000	180.000
8	8	60.000	60.000
9	9	120.000+60.000	180.000
10	10	60.000	60.000
11	11	9.075.000+7.985.000+120.000+60.000	17.240.000
12	12	60.000	60.000
13	13	120.000+60.000	180.000
14	14	60.000	60.000
15	15	120.000+60.000	180.000
(1)	(2)	(3)	(4)
16	16	26.000.000+7.985.000+60.000	34.045.000
17	17	120.000+60.000	180.000
18	18	60.000	60.000
19	19	120.000+60.000	180.000
20	20	60.000	60.000
Jumlah			61.250.000

### c. Menentukan Gaji Tetap

Suatu usaha memperlakukan karyawan untuk menjalankannya. Dari penggunaan tenaga kerja tersebut, seorang pengusaha harus membayar sebagai imbalan atas jasanya. Gaji tetap yang harus dibayarkan oleh pengelola usaha nugget ikan tersaji seperti Tabel 8.

No.	Jenis Tenaga	Spesifikasi	Jumlah (orang)	Upah/orang/bulan (Rp/usaha)	Upah/orang/Tahun (Rp/usaha)	Jumlah Upah (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Manajer	Wanita D3 Perikanan	1 orang	1.800.000	21.600.000	21.600.000
2.	Tenaga kerja Tetap	Wanita SMA	4 orang	@1250.000	15.000.000	60.000.000
Jumlah						81.600.000

Keterangan : 1 Tahun = 12 Bulan Kerja

Dari tabel diatas terlihat bahwa upah tenaga kerja tetap yang harus dibayarkan adalah Rp81.600.000/usaha/tahun. Adapun arus upah pegawai tetap tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Arus Upah Pegawai Tetap

Tahun ke	Nilai Upah (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	81.600.000
2	81.600.000
3	81.600.000
4	81.600.000
5	81.600.000
6	81.600.000
7	81.600.000
8	81.600.000

9	81.600.000
10	81.600.000
11	81.600.000
12	81.600.000
13	81.600.000
14	81.600.000
15	81.600.000
16	81.600.000
17	81.600.000
18	81.600.000
19	81.600.000
20	81.600.000
Jumlah	1.632.000.000

d. Menentukan Arus Biaya Tetap

Biaya tetap adalah penjumlahan biaya pemeliharaan, biaya pergantian dan gaji tenaga kerja yang dihitung setiap tahunnya. Adapun arus biaya tetap disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Arus Biaya Tetap

Tahun Ke	Biaya Pemeliharaan (Rp/Usaha)	Biaya Pergantian (Rp/Usaha)	Gaji Tetap (Rp/Usaha)	Jumlah Biaya Tetap (Rp/Usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	9.412.000	-	81.600.000	91.012.000
2	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
3	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
4	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
5	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
6	9.412.000	8.045.000	81.600.000	99.057.000
7	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
8	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000

9	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
10	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
11	9.412.000	17.240.000	81.600.000	108.252.000
12	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
13	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
14	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
15	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
16	9.412.000	34.045.000	81.600.000	125.057.000
17	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
18	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
19	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
20	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
Jumlah	188.240.000	61.250.000	1.632.000.000	1.881.490.000

### 3.2 Menentukan Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang digunakan dan habis dalam 1 siklus produksi. Adapun biaya variabel yang dihitung dalam setiap tahunnya yang terdiri dari biaya bahan, gaji karyawan tidak tetap dan biaya lain-lain. Besarnya biaya variabel dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 11.

Tabel 11. Penentuan Biaya Variabel

No	Jenis Biaya	Nilai Biaya (Rp/usaha/siklus)	Nilai Biaya (Rp/usaha/bulan)	Nilai Biaya (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I	Bahan dalam usaha			
1.	Ikan tuna	900.000	2.250.000	27.000.000
2.	Es	17.500	437.500	5.250.000

3.	Air	150.000	3.750.000	4.500.000
4.	Bumbu- bumbu	40.000	1.000.000	12.000.000
5.	Tepung	55.000	1.375.000	16.500.000
6.	Plastik	30.000	750.000	9.000.000
7.	Sabun cuci	5.000	125.000	1.500.000
Jumlah		252.500	6.312.500	75.750.000
II	Karyawan Tidak Tetap	80.000	2.000.000	24.000.000
Jumlah		80.000	2.000.000	24.000.000
III	Biaya lain- lain			
	Komunikasi	10.000	250.000	3.000.000
	Transportasi	60.000	1500.000	18.000.000
	Listrik	12.000	300.000	3.600.000
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Administrasi	4.000	100.000	1.200.000
Jumlah		86.000	2.150.000	25.800.000
Jumlah total		418.500	10.462.500	125.550.000

Keterangan : 1 Bulan : 25 Siklus

1 Tahun : 12 Bulan Kerja

1 Tahun : 300 Siklus

Dari tabel diatas diketahui bahwa jumlah biaya variabel adalah Rp125.550.000/usaha/tahun. Adapun arus biaya variabel untuk usaha tersebut ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Arus Biaya Variabel Dalam Usaha Pengolahan Nugget Ikan.

Tahun ke	Biaya Variabel (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	125.550.000
2	125.550.000
3	125.550.000
4	125.550.000
5	125.550.000
6	125.550.000
7	125.550.000
8	125.550.000
9	125.550.000
10	125.550.000
11	125.550.000
12	125.550.000
13	125.550.000
14	125.550.000
15	125.550.000
16	125.550.000
17	125.550.000
18	125.550.000
19	125.550.000
20	125.550.000
Jumlah	2.511.000.000

### 3.3 Menentukan Biaya Pajak

Pajak dihitung untuk masa 1 tahun. Jumlah pajak yang harus dibayar dalam satu tahun oleh pengelola usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 13.

Tabel 13. Biaya Pajak

No.	Jenis Pajak	Nilai Pajak (Rp/usaha/siklus)	Nilai Pajak (Rp/usaha/bulan)	Nilai Pajak (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	PBB	-	-	156.000
2.	PPn	-	-	0
3.	Izin Usaha	-	-	108.000
Jumlah				264.000

Keterangan :

1. PPn = 10% dari pendapatan kotor, sebesar Rp. 36.000.000 tidak masuk dalam pendapatan kotor tetapi dipungut dari pembeli/konsumen secara tersendiri kemudian disetor ke kas negara.
2. PBB = Pajak Bumi Bangunan, dibayar per tahun
3. Izin Usaha = Dibayar per tahun

Arus pembayaran pajak tahunan yang harus dibayar ditunjukkan pada Tabel 14.

Tabel 14. Arus Biaya Pajak

Tahun ke	Biaya Pajak (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	264.000
2	264.000
3	264.000
4	264.000
5	264.000
6	264.000
7	264.000
8	264.000
9	264.000

10	264.000
11	264.000
12	264.000
13	264.000
14	264.000
15	264.000
16	264.000
17	264.000
18	264.000
19	264.000
20	264.000
Jumlah	5.280.000

Dari Tabel 14. Disimpulkan bahwa besarnya pajak pertahun adalah Rp. 264.000.

### 3.4 Menentukan Angsuran

Dalam analisis finansial, semua biaya dan modal usaha dianggap dari pinjaman meskipun itu modal sendiri. Dihitung dengan tingkat bunga pinjaman yang ditentukan dari bank yang nilainya disamakan dengan social opportunity cost of capital, misalnya dengan tingkat bunga 12% per tahun.

Rumus untuk menentukan angsuran:

$$A = P \times (A/P, i, n)$$

Keterangan :

A= Angsuran

P= Modal pinjaman (investasi awal + besarnya biaya total tahun ke-1, tidak termasuk angsuran)

$$P = \text{Rp.}188.240.000 + \text{Rp } 216.826.000$$

$$= \text{Rp } 405.066.000$$

i= tingkat bunga pinjaman (*social opportunity cost of capital*) = 12%

n= jangka waktu pengembalian pinjaman = 20 tahun

$$\text{Capital Recovery Factor (A/P, i, n)} = (12\% \times (1 + 12\%)^{20}) / ((1 + 12\%)^{20} - 1)$$
$$= 0,13387878$$

Angsuran per tahun sebagai berikut:

$$A = P \times (A/P, i, n)$$
$$= \text{Rp } 405.066.000 \times 0,13387878$$
$$= \text{Rp. } 54.229.742$$

Besarnya angsuran modal pinjaman yang harus dibayar setiap tahunnya ditunjukkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Arus Angsuran

Tahun ke	Biaya Angsuran (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	54.229.742
2	54.229.742
3	54.229.742
4	54.229.742
5	54.229.742
6	54.229.742
7	54.229.742
8	54.229.742
9	54.229.742
10	54.229.742
11	54.229.742
12	54.229.742
13	54.229.742
14	54.229.742
15	54.229.742
16	54.229.742
17	54.229.742
18	54.229.742

19	54.229.742
20	54.229.742
Jumlah	1.084.594.838

### 3.5 Menentukan Arus Biaya Total

Dari beberapa perhitungan diatas yaitu seluruh biaya yang dikeluarkan terangkum dalam arus biaya total . Adapun arus biaya total dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 16.

Tabel 16. Arus Biaya Total

No.	Biaya Investasi Awal (Rp/usaha)	Biaya Tetap (Rp/usaha)	Biaya Variabel (Rp/usaha)	Pajak (Rp/usaha )	Angsuran (Rp/usaha)	Jumlah Biaya Total (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	188.240.000	91.012.000	125.550.000	264.000	54.229.742	459.295.742
2.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
3.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
4.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
5.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
6.	-	99.057.000	125.550.000	264.000	54.229.742	279.100.742
7.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
8.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
9.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
10.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
11.	-	108.252.000	125.550.000	264.000	54.229.742	288.295.742
12.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
13.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
14.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
15.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
16.	-	125.057.000	125.550.000	264.000	54.229.742	305.100.742
17.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
18.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742

19.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
20.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
Jumlah	188.240.000	1.881.490.000	2.511.000.000	5.280.000	1.084.594.838	5.670.604.838

### 3.6 Menentukan Benefit

Benefit atau manfaat adalah jumlah dari pendapatan kotor, dan nilai sisa dari lahan, bangunan, mesin, dan peralatan yang tidak habis pada akhir periode proyek.

#### a. Pendapatan kotor

Pendapatan kotor yang diperoleh :

Penerimaan penghasilan didapatkan dari hasil penjualan adalah sebagai berikut.

Bahan baku/siklus = 40kg

Rendemen produk = 75%

Produk yang dihasilkan = Rendemen produk x Bahan baku  
 $= 75\% \times 40\text{kg}$   
 $= 30\text{kg/siklus}$

Satu siklus produksi dapat diselesaikan dalam 1 hari

Dalam satu bulan ada 25 siklus.

Dalam satu tahun ada 300 siklus.

Penghitungan rendemen produk sebagai berikut :

Produktivitas dalam satu tahun

= banyaknya siklus dalam 1 tahun x banyak produk per siklus

=  $300 \times 150$

= 45.000 bungkus

Harga penjualan = Rp 10.000

$$\begin{aligned}
 \text{Pendapatan kotor dalam 1 tahun} &= \text{output dalam 1 tahun} \times \text{harga produk} \\
 &= 45.000 \text{ bungkus} \times \text{Rp } 8.000 \\
 &= 360.000.000
 \end{aligned}$$

Besarnya pendapatan kotor dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 17.

Tabel 17. Pendapatan Kotor Pada Usaha Nugget Ikan

Bahan Baku (Kg/siklus)	Rendemen Produk (%)	Output (Kg/siklus)	Harga Penjualan (Rp/Kg)	Pendapatan kotor (Rp/usaha/siklus)	Jumlah Pendapatan kotor (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
40kg	75%	30kg	8.000	1.200.000	360.000.000

#### Arus Pendapatan Kotor

Arus penerimaan penjualan hasil disajikan dalam Tabel 18.

Tabel 18. Arus Pendapatan Kotor

Tahun ke	Pendapatan Kotor (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	360.000.000
2	360.000.000
3	360.000.000
4	360.000.000
5	360.000.000
6	360.000.000
7	360.000.000
8	360.000.000
9	360.000.000
(1)	(2)
10	360.000.000

11	360.000.000
12	360.000.000
13	360.000.000
14	360.000.000
15	360.000.000
16	360.000.000
17	360.000.000
18	360.000.000
19	360.000.000
20	360.000.000
Jumlah	7.200.000.000

b. Menentukan Nilai Sisa

Nilai sisa ini diperoleh dari sisa investasi yang tidak habis masa ekonomisnya pada akhir umur proyek. Rincian nilai sisa dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Nilai Sisa

Kelompok Assets	Umur Ekonomis (tahun)	Nilai setiap Pergantian (Rp)	Tahun Pergantian	Sisa umur Ekonomis (tahun)	Perhitungan Nilai sisa	Jumlah Nilai Sisa (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I	-	100.000.000	-	-	100.000.000	100.000.000
II	20	45.000.000	-	0	-	
III	15	26.000.000	16	10	$\frac{10}{15} \times 26.000.000$	17.333.333
IV	10	9.075.000	11	0	-	-
V	5	7.985.000	6, 11, 16	0	-	-
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
VI	2	120.000	3,5,7,9,11,13,15,17,19	0		
VII	1	60.000	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,1	0	-	-

			2,13,14,15, 16,17,18,19 ,20			
Jumlah						117.333.333

Keterangan : Umur Proyek 20 tahun

Kemudian dibuat arus nilai sisa dengan nilai sisa hanya dicantumkan pada akhir umur proyek. Arus nilai sisa tersebut pada Tabel 20.

Tabel 20. Arus Nilai Sisa

Tahun ke	Nilai Sisa (Rp/tahun)
(1)	(2)
1.	0
2.	0
3.	0
4.	0
5.	0
6.	0
7.	0
8.	0
9.	0
10.	0
11.	0
12.	0
(1)	(2)
13.	0
14.	0
15.	0
16.	0
17.	0
18.	0

19.	0
20.	117.333.333
Jumlah	117.333.333

c. Menentukan Arus Benefit

Arus benefit merupakan penjumlahan dari arus pendapatan kotor dan arus nilai sisa, seperti pada Tabel 21.

Tabel 21. Arus Benefit

Tahun ke	Pendapatan kotor (Rp/usaha)	Nilai Sisa (Rp/usaha)	Jumlah benefit (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	360.000.000	0	360.000.000
2.	360.000.000	0	360.000.000
3.	360.000.000	0	360.000.000
4.	360.000.000	0	360.000.000
5.	360.000.000	0	360.000.000
6.	360.000.000	0	360.000.000
7.	360.000.000	0	360.000.000
8.	360.000.000	0	360.000.000
9.	360.000.000	0	360.000.000
10.	360.000.000	0	360.000.000
11.	360.000.000	0	360.000.000
(1)	(2)	(3)	(4)
12.	360.000.000	0	360.000.000
13.	360.000.000	0	360.000.000
14.	360.000.000	0	360.000.000
15.	360.000.000	0	360.000.000
16.	360.000.000	0	360.000.000
17.	360.000.000	0	360.000.000
18.	360.000.000	0	360.000.000
19.	360.000.000	0	360.000.000

20.	360.000.000	117.333.333	477.333.333
Jumlah	7.200.000.000	117.333.333	7.317.333.333

### 3.7 Menghitung NPV, B/C dan IRR

Investment kriteria yang digunakan dalam investasi ini adalah

1. NPV (*Net Present Value*)
2. B/C (*Benefit Cost Ratio*)
3. IRR (*Internal Rate Of Return*)

Penghitungan arus biaya , benefit serta arus *net benefit* digunakan *Discount Factor* dari cost dan benefit. Dalam analisis ini digunakan periode analisis 20 tahun. Hal ini mengacu pada jangka waktu pengembalian dengan tingkat bunga 12%. Perhitungan NPV dan B/C , ditunjukkan pada Tabel 22.

Tabel 22. Perhitungan NPV dan B/C

Tahun ke	Cost/Biaya (Rp/usaha)	Benefit/manfaat (Rp/usaha)	Net Benefit (Rp/usaha)	Discount rate (A/P, 12%,n)	PV. Cost (Rp/usaha)	PV. Benefit (Rp/usaha)	PV. Net Benefit (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	459.295.742	360.000.000	- 99.295.742	0,892857	410.085.418,31	321.428.520	- 88.656.898,31
2	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,797194	216.131.842,83	286.989.840	70.857.997,17
3	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,711780	193.060.176,44	256.240.800	63.180.623,56
4	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,635518	172.298.934,12	228.786.480	56.487.545,88
5	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,567427	153.906.483,38	204.273.720	50.367.236,62
6	279.100.742	360.000.000	80.899.258	0,506631	141.401.088,02	227.983.950	86.582.861,98
7	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,452349	122.639.216,66	162.845.640	40.206.423,34

8	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,403883	109.499.039,23	145.397.880	35.898.840,77
9	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,360610	97.810.320,92	129.819.600	32.009.279,08
10	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,312973	84.851.907,12	112.670.280	27.818.372,88
11	288.295.742	360.000.000	71.704.258	0,287476	82.878.106,73	103.491.360	20.613.253,27
12	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,256675	69.588.633,08	92.403.000	22.814.366,92
13	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,229174	62.160.179,94	82.502.640	20.342.460,06
14	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,204620	55.475.703,13	73.771.200	18.295.496,87
15	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,182696	49.553.685,12	65.770.560	16.216.874,88
16	305.100.742	360.000.000	54.899.258	0,163122	49.768.643,24	58.723.920	8.955.276,76
17	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,145644	39.503.858,41	52.431.840	12.927.981,59
18	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,130040	35.255.891,09	46.814.400	11.558.508,91
19	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,116107	31.492.368,30	41.798.520	10.306.151,70
20	271.115.742	477.333.333	88.884.258	0,103667	28.105.755,63	49.483.714,63	21.377.959,00
Jumlah	5.670.604.838	7.317.333.333	1.529.395.160		2.205.467.251,7	2.743.627.864,63	538.160.612,93

Dari tabel diatas dapat ditentukan B/C ratio dengan perhitungan berikut:

$$NPV = 538.160.612,93$$

$$\begin{aligned}
 B/C &= \frac{PV. Benefit}{PV. Cost} \\
 &= \frac{2.743.627.864,63}{2.205.467.251,7} \\
 &= 1,2440120625
 \end{aligned}$$

a. Menghitung IRR

Untuk membantu menghitung nilai IRR perlu dilakukan suatu percobaan sehingga nilai NPV' menjadi positif tapi mendekati 0 dan NPV'' bernilai negatif tetapi mendekati 0. Penentuan nilai IRR tersebut seperti pada Tabel 23.

Tahun ke	Net Benefit (Rp/usaha)	(P/F/i',n) (P/F/89%,2)	Present Value Net Benefit	(P/F/i'',n) (P/F/90%)	Present Value Net Benefit
----------	------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------

		0)	(NPV')	,20)	(NPV'')
			(Rp/usaha)		(Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	-99.295.742	0,5291	-	0,5263	-
			52.537.377,0922		52.259.349,015
2	88.884.258	0,2799	24.878.703,8142	0,2770	24.620.939,466
3	88.764.258	0,1481	13.145.986,6098	0,1458	12.941.828,816
4	88.884.258	0,0784	6.968.525,8272	0,0767	6.817.422,589
5	88.764.258	0,0415	3.683.716,707	0,0404	3.586.076,023
6	80.899.258	0,0219	1.771.693,7502	0,0213	1.723.154,195
7	88.764.258	0,0116	1.029.665,3928	0,0112	994.159,689
8	88.884.258	0,0061	542.193,9738	0,0059	524.417,122
9	88.764.258	0,0032	284.045,6256	0,0031	275.169,199
10	88.884.258	0,0017	151.103,2386	0,0016	142.214,813
11	71.704.258	0,0009	64.533,8322	0,0009	64.533,832
12	88.884.258	0,0005	44.442,129	0,0005	44.442,129
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
13	88.764.258	0,0003	26.629,2774	0,0002	17.752,852
14	88.884.258	0,0001	8.888,4258	0,0001	8.888,4258
15	88.764.258	0,0001	8.876,4258	0,0001	8.876,4258
16	54.899.258	0	0	0,0000	0
17	88.764.258	0	0	0,0000	0
18	88.884.258	0	0	0,0000	0
19	88.764.258	0	0	0,0000	0
20	88.884.258	0	0	0,0000	0
Jumlah	1.529.395.160		71.627,9372		-489.473,4384

Dari tabel diperoleh data  $NPV' = 71.627,9372$  dan nilai  $NPV'' = -489.473,4384$ . Kemudian dibandingkan dengan menggunakan bantuan kalkulator untuk mencari nilai  $i$  agar NPV menjadi

atau mendekati nol tetapi bernilai positif .Perbandingan antara nilai i dan nilai NPV seperti pada Tabel 24.

Tabel 24. Perbandingan nilai i

Tingkat bunga i	NPV (Rp/usaha)
(1)	(2)
89%	71.627,9372
?	0
90%	-489.473,4384

Kemudian dihitung dengan kalkulator dan hasilnya adalah 89, 13% . Nilai tersebut merupakan nilai IRR.

Dari analisis didapatkan nilai B/C pada tingkat bunga 12%= 1,2 yang berarti >1, NPV pada tingkat bunga 12% sebesar Rp.538.160.612,93, dan nilai Investasi awal usaha nugget ikan sebesar Rp. 188.240.000

Perkiraan Pendapatan kotor sebesar Rp1. IRR lebih besar daripada *opportunity cost of capital*, yaitu sebesar 89, 13% sehingga usaha tersebut dinyatakan layak untuk dijalankan.

## IV. KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan perencanaan usaha dan analisis investasi usaha yang telah disusun, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Rencana Pengolahan Nugget Ikan dimulai dari
  - a. Penerimaan Bahan Baku
  - b. Pencucian
  - c. Penggilingan dan Pencampuran Bumbu-bumbu
  - d. Pencetakan Adonan
  - e. Pengukusan
  - f. Pendinginan
  - g. Pengemasan
2. Perencanaan Usaha Nugget Ikan didapatkan:
  - a. 200.000/usaha/siklus atau 360.000.000/usaha/tahun.
3. Analisis Investasi Usaha didapatkan:
  - a. Penentuan lamanya umur proyek usaha 20 tahun.
  - b. Tingkat bunga = 12% per tahun
  - c. Jumlah biaya variabel adalah Rp. 125.550.000/tahun
  - d. Nilai sisa pada tahun ke-20 sebesar Rp. 117.333.333
4. Dari analisis didapatkan nilai B/C pada tingkat bunga 12%= 1,2 yang berarti >1, NPV pada tingkat bunga 12% sebesar Rp.538.160.612,93, dan nilai IRR lebih besar daripada *opportunity cost of capital*, yaitu sebesar 89, 13% sehingga usaha tersebut dinyatakan layak untuk dijalankan.

### 4.2 Saran

Berdasarkan perencanaan usaha dan analisis investasi usaha yang telah disusun, maka penulis menyarankan

1. Sebaiknya berhati-hati dalam perhitungan nilai NPV, B/C, IRR untuk menghindari terjadinya kerugian selama pelaksanaan proyek.
2. Sebaiknya selisih  $i'$  dan  $i''$  harus 1%.

3. Sebaiknya dalam perkiraan harga bahan baku tidak terlalu jauh dari harga nyata di pasaran.

#### TES FORMATIF

1. Apa yang dimaksud dengan investasi dalam kegiatan bisnis.
2. Apa tujuan dari perhitungan investasi.
3. Sebutkan dan jelaskan beberapa metode penilaian investasi.

#### PENUGASAN

Dengan mengacu pada contoh perhitungan NPV,IRR dan B/C pada point 4.5 Penilaian Investasi, buatlah perencanaan bisnis di bidang Agribisnis Perikanan.

## Lampiran 1. Contoh Proposal Studi Kelayakan Bisnis “ Pengolahan Nugget Ikan “

### I. PENDAHULUAN

#### 1.3 Latar Belakang

Hasil perikanan merupakan komoditi yang cepat mengalami kemunduran mutu oleh karena itu berbagai cara telah dilakukan untuk tetap menjaga dalam menghindari kemunduran mutu tersebut, salah satu diantaranya adalah melalui pengawetan. Menurut Murniyati dan Sunarman (2000), pengawetan diartikan sebagai usaha mempertahankan mutu ikan selama mungkin dapat dimanfaatkan dalam keadaan yang baik dan layak.

Ikan merupakan salah satu sumber protein yang sangat dibutuhkan oleh manusia, karena kandungan proteinnya sangat tinggi, mengandung asam amino esensial, nilai biologinya tinggi, dan harganya murah dibandingkan sumber protein lainnya, memiliki kelemahan karena cepat mengalami pembusukan. Melihat dari keadaan diatas, perlu dilakukan penanganan, pengolahan, dan pengawetan hasil perikanan yang bertujuan selain mencegah kerusakan ikan sehingga dapat memperpanjang daya simpan juga untuk menganeekaragamkan olahan hasil perikanan.

Produk perikanan dan kelautan termasuk *perishable food* atau produk mudah rusak, maka akan sangat memerlukan strategi pemasaran yang berbeda atau beragam dengan produk pada umumnya. Berdasarkan pendapat praktisi, pemasaran produk – produk perikanan dan kelautan image masyarakat masih miring, maka diperlukan strategi pemasaran atau diversifikasi produk perikanan untuk merubah image tersebut, sehingga kendala pemasaran produk perikanan dan kelautan dapat diatasi.

Salah satu usaha diversifikasi produk perikanan yang dapat dikembangkan dan berpeluang menambah nilai tambah (*value added*)

adalah nugget ikan. Nugget adalah makanan berupa pasta terbuat dari daging lumat yang diberi bumbu, dibentuk sesuai dengan keinginan, dicampurkan kedalam larutan *butter mix* dan dibalur dengan tepung roti, lalu dibekukan. Nugget dapat dikonsumsi langsung sebagai lauk atau digunakan sebagai camilan setelah digoreng. Nugget tuna berpotensi untuk dikembangkan, mengingat tuna memiliki ukuran besar dan daging yang tebal. Rasanya pun enak, cocok sebagai hidangan pelengkap.

Alasan inilah yang menjadikan latar belakang penulis untuk menulis perencanaan usaha yang berhubungan dengan “Nugget Ikan”

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan perencanaan bisnis ini adalah:

5. Untuk mengetahui *Net Present Value* (NPV) dari bisnis pengolahan nugget ikan.
6. Untuk mengetahui *Benefit Cost Ratio* (B/C) dari bisnis pengolahan nugget ikan.
7. Untuk mengetahui *internal rate of return* dari bisnis pengolahan nugget ikan.
8. Mengetahui kelayakan atau *feasibility* dari bisnis pengolahan nugget ikan.

## II. PERENCANAAN USAHA

### 2.5 Lay Out Bangunan dan Peralatan

Untuk meningkatkan efisiensi produk, efisiensi waktu kerja dan untuk efisiensi tenaga kerja maka sangat diperlukan adanya pengaturan pola aliran produksi. Untuk tujuan tersebut maka desain dan tata letak ruang proses harus sedemikian rupa agar bahan dapat mengalir dengan lancar. Selain itu, peralatan yang digunakan harus diletakkan pada posisi yang tepat.

Konstruksi bangunan unit pengolahan dirancang dan dibuat dari bahan yang kedap air, mudah dibersihkan dan tidak mencemari produk yang dihasilkan. Bagian- bagian dalam unit pengolahan dipisahkan dengan batas yang jelas, tetapi memperhatikan kenyamanan pekerja sehingga tidak mengganggu kelancaran proses produksi dan tidak menyebabkan pencemaran.

Dalam mendirikan usaha pengolahan nugget ikan perlu disiapkan bangunan dan peralatan yang dapat mendukung jalannya proses produksi. Kebutuhan bangunan dan peralatan untuk usaha pengolahan nugget ikan adalah:

- |                                |                    |                           |
|--------------------------------|--------------------|---------------------------|
| a. Ruang Proses                | f. Ruang Istirahat | o. Keranjang              |
| b. Ruang Penerimaan Bahan Baku | g. Meja            | p. Pisau                  |
| c. Ruang Pencucian             | h. <i>Sealler</i>  | q. Gayung                 |
| d. Ruang Pengepakan            | i. <i>Freezer</i>  | r. Bak                    |
| e. Toilet dan Sumur            | j. Baskom          | s. Loyang                 |
|                                | k. Plastik         | t. Pompa air              |
|                                | l. Panci           | u. Meja kerja             |
|                                | m. Pengukusan      | v. Kursi                  |
|                                | n. Gunting         | w. <i>Filling</i> cabinet |
|                                |                    | x. Silent cutter          |

Kebutuhan bangunan dan peralatan yang digunakan sebagai investasi awal pada pengolahan nugget ikan secara terinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian Investasi Awal (*Initial Cost*) Dalam Usaha Pengolahan Nugget Ikan

No .	Jenis Investasi	Spesifikasi	UE (Tahun)	Volume (dalam satuan)	Nilai per satuan	Jumlah Nilai (Rp)	Fungsi / Kegunaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Lahan	Lahan Kering 25mx20 m	-	500m <sup>2</sup>	200.000/m <sup>2</sup>	100.000.000	Tempat Berdirinya Bangunan Usaha
2.	Bangunan						
	Ruang Proses	Beton 15mx15 m	20	1 Unit	20.000.000/Unit	20.000.000	Tempat Pengolahan/ Produksi

							Nugget ikan
	Ruang Penerimaan Bahan Baku	Beton 3mx5m	20	1 Unit	6.000.000/Un it	6.000.000	Tempat Penerimaan Bahan Baku
	Ruang Pencucian	Beton 5mx5m	20	1 Unit	12.000.000/U nit	12.000.000	Tempat Pencucian Bahan baku, dan peralatan
	Ruang Pengepakan dan Administrasi	Beton 4mx5m	20	1 Unit	7.000.000/Un it	7.000.000	Tempat Pengemasan Nugget ikan



(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Sumur	Bor	15	1 Unit	5.000.000/Unit	5.000.000	Sumber air Untuk proses Produksi
	Toilet	Beton 2mx2m	15	2 Unit	3.000.000/Unit	6.000.000	Tempat Mandi, Buang air Oleh karyawan
	Ruang istirahat	Beton 5mx5m	15	1 Unit	10.000.000/Unit	10.000.000	Tempat Istirahat Siang oleh Karyawan

3.	Mesin dan Peralatan						
	Meja	Aluminium 1,5mx1m	15	5 Unit	1.000.000/Unit	5.000.000	Tempat Meletakkan Peralatan & Bahan Baku
	Timbangan	Digital 100kg	5	2 Buah	500.000/Buah	1.000.000	Menimbang Bahan Baku
	Timbangan	Jarum Duduk 100 kg	5	1 Buah	300.000/Buah	300.000	Menimbang Bahan Baku
	Timbangan	Ukuran 1 kg	5	1 Buah	50.000/ Buah	50.000	Menimbang Bahan Baku
	Silent cutter	Kapasitas 5 kg per proses	5	1 Unit	3.500.000/ Unit	3.500.000	Mengaduk Bahan baku

	Sealer	Untuk Plastik Ukuran 30	5	2 Buah	300.000/Buah	600.000	Alat Pengemasan nugget ikan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Freezer	Kapasitas 1 ton	10	1 Buah	5.000.000/ Buah	5.000.000	Penyimpanan Nugget
	Baskom	Stainless Diameter 30cm	10	5 Buah	100.000/ Buah	500.000	Tempat Adonan Nugget sebelum dicetak
	Plastic	Ukuran 1kg	1	12 pack	5000/ Pack	60.000	Tempat Pencetakan Nugget

	Panci Pengukusan	Stainless	5	1 set	800.000/set	800.000	Tempat Pengukusan Nugget
	Gunting	Stainless	5	5 Buah	10.000/ Buah	50.000	Alat Pemotong Nugget
	Talenan	Plastik/ Atom Tebal Ukuran 30 x 40cm	5	6 Buah	50.000/ Buah	300.000	Alat bantu pemotongan surimi
	Keranjang	Plastic Kapasitas 15 kg	2	6 Buah	20.000/ Buah	120.000	Tempat untuk pemindahan nugget menuju freezer

	Pisau	Stainless	5	6 Buah	10.000/ Buah	60.000	Memotong bumbu-bumbu dan surimi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Gayung	Plastic	5	5 Buah	5.000/ Buah	25.000	Tempat Mengambil Air
	Bak	Plastic/ Atom Tertutup	5	5 Buah	200.000/ Buah	1.000.000	Tempat Menampung Air
	Loyang	Stainless	5	6 Buah	50.000/ Buah	300.000	Tempat Penataan Nugget
	Pompa	Maspion	10	1 Buah	2.500.000/	2.500.000	Alat Saluran

	air				Buah		dari sumber air
4.	Peralatan Kantor						
	Meja kerja	Kayu	10	1 Buah	500.000/ Buah	500.000	Untuk Tempat Administrasi
	Kursi	Plastik	10	5 Buah	75.000/ Buah	375.000	Tempat Duduk di Ruang Administrasi
	Filling Cabinet	Plastik	10	1 Buah	200.000/ Buah	200.000	Untuk Menyimpan Keperluan Administrasi
	Jumlah	-	-	-	-	188.240.000	

Adapun *lay out* unit pengolahan nugget ikan tersebut dapat dilihat pada Lampiran 1.

## **2.6 Teknik Pengolahan Nugget Ikan**

Proses pengolahan nugget ikan melalui beberapa tahapan antara lain sebagai berikut:

### **j. Penerimaan Bahan Baku**

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan nugget ikan yaitu ikan tuna yang berasal dari *supplier*. Untuk satu resep nugget ikan tuna membutuhkan daging tuna sebanyak 40 kilogram. Ikan tuna yang baru diterima dari *supplier* dalam keadaan mati kemudian dilakukan penyiangan, pencucian, pengulitan serta pemisahan daging dengan duri.

### **k. Pencucian**

Pencucian bertujuan untuk membersihkan ikan dari kotoran-kotoran yang masih menempel pada ikan akibat proses penyiangan dan pengulitan. Pencucian dilakukan oleh beberapa karyawan dengan menggunakan air bersih yang berasal dari kran air yang ditempatkan kedalam bak besar. Tujuan dari pencucian adalah agar tidak terjadi kontaminasi silang dan menghilangkan kotoran yang terdapat pada bahan baku. Untuk mengurangi potensi bahaya kemunduran mutu karena kesalahan penanganan, kontaminasi bakteri patogen karena kurangnya sanitasi

higiene. Mendapatkan bahan baku yang bersih dan sesuai dengan spesifikasi. Air yang digunakan berasal dari keran air. Air keran yang digunakan sudah memenuhi standar air minum karena air yang digunakan untuk pencucian tidak berbau dan jernih. Air dialirkan melalui selang yang telah dibuat sedemikian rupa. Air diambil menggunakan pompa air kemudian ditampung pada sebuah penampungan air yang berada di atas bagian pabrik.

#### **I. Penggilingan dan Pencampuran Bumbu-bumbu**

Daging yang telah dicuci bersih dengan air kemudian digiling dengan mesin penggiling sampai halus. Selain dagingnya, duri-duri kecil dan sirip ikan tersebut juga melalui proses penggilingan yang nantinya akan dicampur dengan hasil gilingan daging untuk bahan adonan. Daging dan duri yang sudah melalui proses penggilingan kemudian dimasukkan kedalam mesin pencampur bumbu dan dicampurkan dengan bahan tambahan berupa tepung maizena, tepung terigu, telur ayam serta bumbu-bumbu berupa bawang putih, bawang merah yang telah digoreng terlebih dahulu, merica, dan garam.

Setelah itu dilakukan pengadukan atau pengulenan menggunakan mesin, tujuan dari pencampuran bumbu-bumbu adalah agar adonan tercampur rata dan homogen. Hal ini sesuai dengan pendapat Dahar dkk, (2003) yang menyatakan bahwa tujuan dari pengadonan yaitu agar daging pada waktu dibekukan tidak mengalami dehidrasi, dapat meningkatkan kekuatan gel daging lumat

dan agar semua bahan tercampur secara merata. Pencampuran bumbu dilakukan dengan menggunakan mesin dan ditambahkan air dingin secukupnya yang bertujuan agar adonan mudah untuk dihomogenkan serta adonan yang dihasilkan tidak menjadi keras. Jika adonan sudah homogen, memiliki tekstur yang halus tanpa adanya butiran-butiran gluten dari tepung yang belum tercampur rata.

#### **m. Pencetakan Adonan**

Tahap selanjutnya yaitu pencetakan adonan yang bertujuan untuk mencetak adonan agar ukuran yang dihasilkan seragam dan mempermudah proses pemotongan. Pencetakan dilakukan secara manual menggunakan plastik dengan cara adonan dimasukkan kedalam plastik yang telah dilubangi ujungnya menggunakan gunting.

Pencetakan dengan menggunakan plastik ini bisa dikatakan cukup mudah karena karyawan tinggal memasukkan adonan kedalam plastik kemudian adonan dipotong menggunakan gunting. Setelah adonan dipotong proses selanjutnya dilakukan pelapisan adonan dengan panir kemudian ditata di panci pengukusan dengan ketentuan penataan hanya satu lapis saja.

#### **n. Pengukusan**

Proses selanjutnya yaitu pengukusan yang bertujuan untuk mematangkan adonan, dengan waktu pengukusan yaitu 20-25 menit. Hal ini sesuai dengan pendapat

Suhartini dan Hidayat, (2005) yang menyatakan bahwa pengukusan bertujuan untuk mematangkan makanan menggunakan uap air mendidih.

Pengukusan adonan nugget menggunakan dandang susun pengukus yang telah diberi air pada bagian bawah dandang. Untuk satu dandang berisi 1 lapisan nugget. Untuk satu kali perebusan menggunakan 2 susun dandang perebus dan tiap susunnya terdiri dari 8 dandang. Dandang bagian bawah diisi air ditunggu hingga mendidih kemudian adonan dimasukkan ke dalam dandang. Lama pengukusan adalah 20-25 menit dengan suhu 90<sup>0</sup>C sampai 100<sup>0</sup>C sampai produk matang, kemudian diangkat dan didinginkan. Ciri-ciri adonan ketika matang yaitu adonan berubah warna menjadi lebih pekat serta tekstur kenyal dan tidak lembek.

#### **o. Pelapisan Kedalam Tepung Panir**

Pelapisan ke dalam tepung panir dilakukan pada saat nugget masih dalam keadaan panas. Hal ini bertujuan agar panir dapat melekat pada nugget.

#### **p. Pendinginan**

Pendinginan bertujuan untuk menurunkan suhu agar nugget bisa dikemas secara langsung. nugget ikan tuna dimasukkan ke dalam keranjang dan didinginkan selama 15-20 menit. Nugget didinginkan dengan menggunakan kipas angin. Apabila adonan sudah dingin bisa dilakukan pengemasan.

#### **q. Pengemasan**

Setelah nugget ikan tuna dilapisi dengan tepung panir secara merata proses selanjutnya yaitu pengemasan menggunakan plastik *Poly Ethylene* (PE). Nugget dimasukkan kedalam plastik dengan ketentuan satu plastik berisi 12 potong nugget. Setelah itu plastik tersebut disealer menggunakan *handsealer*. Dalam kemasan nugget sudah terdapat informasi mengenai nugget tersebut sehingga tidak perlu diadakan pelabelan. Plastik yang digunakan menginformasikan tentang nama produk, komposisi, berat,, tanggal kadaluarsa dan merk produk . Tujuan dari pengemasan adalah untuk menjaga daya awet dan menghindari kontaminasi produk serta menambah nilai estetika dan nilai jual sehingga menjadi daya tarik bagi konsumen. Hal ini sesuai dengan pendapat Adawyah, (2007) bahwa pengemasan perlu dilakukan tidak saja untuk melindungi produk, tetapi juga untuk meningkatkan nilai estetika sehingga meningkatkan daya tarik terhadap konsumen. Dan setelah semua proses selesai barulah nugget siap disimpan dalam *freezer*.

#### **r. Penyimpanan**

Setelah nugget ikan dikemas kemudian nugget disimpan ke dalam *freezer* dengan suhu  $-14^{\circ}\text{C}$ . Nugget dimasukkan dalam *freezer* satu persatu secara tersusun rapi karena didalam *freezer* terdapat produk olahan lainnya sehingga memudahkan untuk pengambilan ketika dipasarkan. *Freezer* yang digunakan khusus untuk digunakan penyimpanan produk akhir.

## **2.7 Perkiraan Biaya Produksi**

Dalam suatu usaha diperlukan biaya untuk menjalankan usaha tersebut. Biaya dalam usaha pengolahan nugget ikan dibedakan menjadi :

- e. Biaya bahan baku
- f. Biaya untuk upah tenaga kerja
- g. Biaya lain-lain
- h. Biaya pajak

Rincian dari semua kebutuhan biaya dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rencana Kebutuhan Biaya Dalam Usaha Pengolahan Nugget Ikan

No.	Bahan lain-lain	Spesifikasi	Volume (dalam satuan)	Nilai per satuan (Rp)	Jumlah Nilai (Rp/Usaha/Siklus)	Jumlah Nilai (Rp/Usaha/bulan)	Fungsi/kegunaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
3.	Bahan						
	Ikan Tuna	Frozen	40kg	22.500/kg	900.000	2.250.000	Bahan Baku Utama Olahan Nugget Ikan
	Es	Curai	5 Box	3.500/Box	17.500	437.500	Menjaga Kesegaran Suhu ikan

	Air	Sumur	1000 liter	150/liter	150.000	3.750.000	Pencucian dan produksi
	Bumbu-bumbu	Garam dapur	3 Bungkus	2.000/Bungkus	6.000	150.000	Memberi Tambahan Rasa, Warna dan Aroma Pada nugget ikan
		Bawang Putih	250g	40.000/kg	10.000	250.000	
		Minyak sayur	0,5 lt	12.000/lt	6000	150.000	
		Merica	3 bungkus	3000/Bungkus	9000	225.000	
		Bawang Merah Goreng	3 bungkus	3000/Bungkus	9000	225.000	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Tepung	Tepung terigu	1kg	8000/kg	8000	200.000	Sebagai Bahan Tambahan Pembuatan Nugget
		Tepung kanji	1kg	7000/kg	7000	175.000	
		Tepung maizenna	1kg	15.000/kg	15000	375.000	
		Tepung panir	1kg	25.000/kg	25.000	625.000	Pelapisan nugget
	Plastik	PE	2 Pak	15.000/ Pack	30.000	750.000	Kemasan Primer Nugget
	Sabun	Sunlight	1	5000/	5000	125.000	Bahan

	cuci		bungkus	Bungkus			Mencuci peralatan
	Jumlah				1.197.500	29.937.500	
2.	Tenaga Kerja						
	Manajer	Wanita D3 Perikanan	1 orang	1.800.000/ Org/bulan	72.000	1.800.000	Sebagai Pemegang Usaha
	Tenaga kerja Tetap	Wanita SMA	4 orang	1.250.000/ Org/bulan	200.000	5.000.000	Sebagai Karyawan Tetap
	Tenaga kerja Tidak	Pria	2 orang	1.000.000/ Org/bulan	80.000	2.000.000	Sebagai Karyawan Tidak

	Tetap						Tetap
	Jumlah		7 orang		352.000	8.800.000	
	Lain-lain						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Komuni kasi	Telepon				250.000	Mempermu dah Komunikasi dan Pemasaran
2.	Transpo rtasi	Roda 4				1.000.000	Memudahka n Pengiriman Pemesanan Nugget
		Roda 2				500.000	Memudahka

							n transportasi Dalam jarak Dekat
3.	Listrik	220V, 450 Watt				300.000	Sumber Listrik, Untuk Penerangan Pompa air, DII
4.	Adminis trasi	Alat tulis (buku, bolpoint, nota, dll)				100.000	Pembukuan /pencatatan Keuangan Dan persediaan

							Bahan baku Dan produk Nugget ikan
	Jumlah					2.150.000	
5.	Pajak						
	Pajak	Pajak atas tanah dan bangunan yang harus dibayar 1 tahun sekali				13.000	Agar tetap tertib dalam membayar pajak dan mengetahui tingkat kenaikan pajak dan keuntungan

							usaha nugget ikan
		Pajak yang harus dibayar perusahaan saat menjual produk biasanya ditetapkan sebesar $\pm$ 10% hasil penjualan				0	Dipungut secara tersendiri kemudian disetor ke kas Negara

		Perpanjangan izin usaha				9.000	
	Jumlah					22.000	
	Jumlah total					32.109.500	

Keterangan : 1 bulan ada 25 siklus

## 2.8 Perkiraan Pendapatan Usaha

Usaha pengolahan nugget ikan ini diharapkan mendatangkan suatu keuntungan bagi perusahaannya. Besarnya keuntungan tersebut tergantung dari besarnya pendapatan kotor yang akan diperoleh dalam usaha. Pendapatan tersebut tergantung dari banyaknya *output* yang dihasilkan. Secara sederhana pendapatan kotor usaha pengolahan nugget ikan seperti berikut:

Bahan baku/siklus = 40kg

Rendemen produk = 75%

Penghitungan rendemen produk sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Produk yang dihasilkan} &= \text{rendemen produk} \times \text{bahan baku} \\ &= 75\% \times 40\text{kg} \\ &= 30\text{kg/siklus}\end{aligned}$$

Jumlah produk yang dihasilkan dari satu siklus produksi diatas 30kg/siklus dengan ketentuan 1kg produk dikemas menjadi 5 bungkus sehingga diperoleh 150 bungkus dengan harga per bungkus Rp 8.000

4. Satu siklus produksi dapat diselesaikan dalam 1 hari

5. Dalam satu tahun ada 300 siklus

$$\begin{aligned}\text{6. Perkiraan Pendapatan Kotor} &= \text{kapasitas produksi per tahun} \times \text{harga produk} \\ &= 45.000 \times 8.000 \\ &= 360.000.000\end{aligned}$$

Jadi pendapatan kotor dalam 1 siklus produksi adalah Rp. 1.200.000/usaha/siklus atau Rp. 360.000.000 /usaha/tahun

### III. ANALISIS INVESTASI USAHA

#### Analisis Kelayakan Agribisnis Perikanan

Analisis finansial menggunakan analisis-*analisis* yang berpedoman paada :

- f. Dalam menentukan kelayakan dari rencana usaha pengolahan nugget ikan digunakan analisis finansial dengan kriteria investasi NPV, B/C dan IRR.
- g. Penerapan analisis investasi mengikuti prinsip *discounted cash flow*.
- h. Investasi awal diasumsikan jatuh pada tahun pertama yang merupakan awal tahun perhitungan yang menaikkan biaya kegiatan dan benefit.
- i. Discount rate yang digunakan adalah sebesar 12% per tahun (sesuai dengan *opportunity cost of capital*)
- j. Factor yang digunakan dalam menentukan besarnya angsuran per tahun adalah *Capital Recovery Factor* (CRF)

Dalam melakukan analisis finansial dilakukan dengan beberapa langkah yaitu :

Langkah I. Pengelompokan Investasi Awal Berdasarkan Umur Ekonomis. Investasi awal dalam usaha pengolahan nugget ikan dikelompokkan menjadi :

- h. Kelompok I, lahan ini tidak memiliki umur ekonomis

- i. Kelompok II, dengan umur ekonomis 20 tahun yang terdiri dari:
  - 5. Ruang proses
  - 6. Ruang penerimaan bahan baku
  - 7. Ruang pencucian
  - 8. Ruang pengepakan dan administrasi
  
- j. Kelompok III, dengan umur ekonomis 15 tahun yang terdiri dari :
  - 5. Sumur
  - 6. Toilet
  - 7. Ruang istirahat
  - 8. Meja
  
- k. Kelompok IV, dengan umur ekonomis 10 tahun yang terdiri dari:

- |                |                     |                                |
|----------------|---------------------|--------------------------------|
| 7. Free<br>zer | 9. Pom<br>pa<br>air | 11. Kursi                      |
| 8. Bask<br>om  | 10. Meja<br>kerja   | 12. Fillin<br>g<br>cabi<br>net |

I. Kelompok V dengan umur ekonomis 5 tahun yang terdiri dari :

- |                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| 13. Timbang<br>an<br>digital        | 24. Loyang |
| 14. Timbang<br>an jarum             |            |
| 15. Timbang<br>an<br>ukuran 1<br>Kg |            |
| 16. Silent<br>cutter                |            |
| 17. Sealer                          |            |
| 18. Panci<br>penguku<br>san         |            |
| 19. Gunting                         |            |
| 20. Talenan                         |            |
| 21. Pisau                           |            |
| 22. Gayung                          |            |
| 23. Bak                             |            |

m. Kelompok VI dengan umur ekonomis 2 tahun yang terdiri dari :

2. Keranjang Plastik

n. Kelompok VII dengan umur ekonomis 1 tahun yang terdiri dari

2. Plastik

Pengelompokan unsur investasi awal menurut umur ekonomis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengelompokan Investasi Awal Berdasarkan Umur Ekonomis

No.	Jenis Investasi	Usia Ekonomis ( Tahun )	Jumlah (Rp/Usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Lahan	-	100.000.000
	Jumlah Kelompok I		100.000.000
II	Bangunan		
1.	Ruang proses	20	20.000.000
2.	Ruang penerimaan bahan baku	20	6.000.000
3.	Ruang pencucian	20	12.000.000
4.	Ruang pengepakan dan admin	20	7.000.000
	Jumlah Kelompok II		45.000.000
III	Bangunan dan peralatan		
1.	Sumur	15	5.000.000
2	Toilet	15	6.000.000
3.	Ruang istirahat	15	10.000.000
4.	Meja	15	5.000.000

	Jumlah Kelompok III		26.000.000
IV	Mesin dan Peralatan		
1.	Freezer	10	5.000.000
2.	Baskom	10	500.000
3.	Pompa air	10	2.500.000
4.	Meja kerja	10	500.000
(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Kursi	10	375.000
6.	Filling cabinet	10	200.000
	Jumlah Kelompok IV		9.075.000
V	Mesin dan Peralatan		
1.	Timbangan digital	5	1.000.000
2.	Timbangan jarum	5	300.000
3.	Timbangan ukuran 1 Kg	5	50.000
4.	Silent cutter	5	3.500.000
5.	Sealer	5	600.000
6.	Panci pengukusan	5	800.000
7.	Gunting	5	50.000
8.	Talenan	5	300.000
9.	Pisau	5	60.000
10.	Gayung	5	25.000
11.	Bak	5	1.000.000
12.	Loyang	5	300.000
	Jumlah Kelompok V		7.985.000
VI	Mesin dan Peralatan		
1.	Keranjang Plastik	2	120.000
	Jumlah Kelompok VI		120.000

VII	Mesin dan Peralatan		
1.	Plastik	1	60.000
	Jumlah Kelompok VII		60.000
	Jumlah Total		188.240.000

Dari Tabel 3 terlihat jumlah investasi awal sebesar Rp. 188.240.000/usaha

## Langkah 2. Menentukan Umur Proyek

Dalam analisis financial, usaha pengolahan nugget ikan ini dianggap sebagai suatu proyek yang memiliki awal (*starting point*) dan titik akhir (*ending point*). Umur proyek ditentukan berdasarkan nilai tertinggi investasi pada proyek, kecuali untuk kelompok satu yaitu, lahan karena lahan tidak memiliki umur ekonomis. Penentuan umur proyek tersebut seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Penentuan umur proyek

Kelompok	Umur Ekonomis (tahun)	Nilai (Rp)
(1)	(2)	(3)
I	-	100.000.000
II	20	45.000.000
III	15	26.000.000
IV	10	9.075.000
V	5	7.985.000
VI	2	120.000

VII	1	60.000
Jumlah		188.240.000

Dari Tabel 4. Tersebut bahwa nilai tertinggi dari investasi awal adalah kelompok II (diluar lahan) dengan jumlah nilai Rp.45.000.000/usaha, dengan demikian umur proyek yang digunakan dalam analisis adalah 20 tahun.

### **Langkah 3. Menentukan Biaya Total**

Biaya total terdiri dari biaya investasi awal, biaya tetap, biaya variabel, pajak dan angsuran.

#### **3.1 Biaya Tetap**

Terdiri dari biaya pemeliharaan, biaya pergantian dan gaji tetap.

##### **a. Menentukan biaya pemeliharaan**

Biaya pemeliharaan adalah biaya yang digunakan dalam perbaikan setiap investasi dengan perhitungan sebesar 5% /tahun dari masing-masing nilai investasi. Nilai dari biaya pemeliharaan ini akan sama setiap tahunnya. Dengan demikian biaya pemeliharaan yang dibutuhkan untuk usaha pengolahan nugget ikan setiap tahunnya adalah:

$$\begin{aligned} \text{Biaya pemeliharaan} &= 5\% \times \text{Rp.188.240.000} \\ &= \text{Rp.9.412.000/usaha/tahun} \end{aligned}$$

Sedangkan arus biaya pemeliharaan pada usaha pengolahan nugget ikan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Arus Biaya Pemeliharaan Pada Usaha Pengolahan Nugget Ikan.

Tahun ke	Biaya Pemeliharaan (Rp/ usaha)
(1)	(2)
1	9.412.000
2	9.412.000
3	9.412.000
4	9.412.000
5	9.412.000
6	9.412.000
7	9.412.000
8	9.412.000
9	9.412.000
10	9.412.000
11	9.412.000
12	9.412.000
13	9.412.000
14	9.412.000
15	9.412.000

16	9.412.000
17	9.412.000
18	9.412.000
19	9.412.000
20	9.412.000
Jumlah	188.240.000

b. Menentukan Biaya Pergantian

Arus biaya pergantian dibuat untuk menentukan berapa banyak biaya yang dikeluarkan untuk pergantian investasi setiap tahunnya. Adapun tahun pergantian bangunan, peralatan dan mesin pada usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Tahun Pergantian Bangunan, Peralatan dan Mesin

Kelompok	Umur Ekonomis (tahun)	Nilai Setiap Pergantian (Rp/tahun)	Tahun Pergantian
(1)	(2)	(3)	(4)
I	-	100.000.000	-
II	20	45.000.000	-
III	15	26.000.000	16
IV	10	9.075.000	11
V	5	7.985.000	6, 11, 16

(1)	(2)	(3)	(4)
VI	2	120.000	3,5,7,9,11,13,15,17,19
VII	1	60.000	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20

Keterangan : Umur Proyek 20 tahun.

Dengan demikian arus biaya yang digunakan untuk pergantian bangunan, peralatan, dan mesin dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Arus Biaya Pergantian

No	Tahun ke	Perhitungan Nilai Pengganti (Rp)	Nilai Pengganti (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	1	-	-
2	2	60.000	60.000
3	3	120.000+60.000	180.000
4	4	60.000	60.000
5	5	120.000+60.000	180.000
6	6	7.985.000+60.000	8.045.000
7	7	120.000+60.000	180.000
8	8	60.000	60.000
9	9	120.000+60.000	180.000

10	10	60.000	60.000
11	11	9.075.000+7.985.000+120.000+60.000	17.240.000
12	12	60.000	60.000
13	13	120.000+60.000	180.000
14	14	60.000	60.000
15	15	120.000+60.000	180.000
(1)	(2)	(3)	(4)
16	16	26.000.000+7.985.000+60.000	34.045.000
17	17	120.000+60.000	180.000
18	18	60.000	60.000
19	19	120.000+60.000	180.000
20	20	60.000	60.000
Jumlah			61.250.000

### c. Menentukan Gaji Tetap

Suatu usaha memperlakukan karyawan untuk menjalankannya. Dari penggunaan tenaga kerja tersebut, seorang pengusaha harus membayar sebagai imbalan atas jasanya. Gaji tetap yang harus dibayarkan oleh pengelola usaha nugget ikan tersaji seperti Tabel 8.

No.	Jenis Tenaga	Spesifikasi	Jumlah (orang)	Upah/orang/bulan (Rp/usaha)	Upah/orang/Tahun (Rp/usaha)	Jumlah Upah (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Manajer	Wanita D3 Perikanan	1 orang	1.800.000	21.600.000	21.600.000
2.	Tenaga kerja Tetap	Wanita SMA	4 orang	@1250.000	15.000.000	60.000.000
Jumlah						81.600.000

Keterangan : 1 Tahun = 12 Bulan Kerja

Dari tabel diatas terlihat bahwa upah tenaga kerja tetap yang harus dibayarkan adalah Rp81.600.000/usaha/tahun. Adapun arus upah pegawai tetap tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Arus Upah Pegawai Tetap

Tahun ke	Nilai Upah (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	81.600.000
2	81.600.000
3	81.600.000
4	81.600.000
5	81.600.000

6	81.600.000
7	81.600.000
8	81.600.000
9	81.600.000
10	81.600.000
11	81.600.000
12	81.600.000
13	81.600.000
14	81.600.000
15	81.600.000
16	81.600.000
17	81.600.000
18	81.600.000
19	81.600.000
20	81.600.000
Jumlah	1.632.000.000

d. Menentukan Arus Biaya Tetap

Biaya tetap adalah penjumlahan biaya pemeliharaan, biaya pergantian dan gaji tenaga kerja yang dihitung setiap tahunnya. Adapun arus biaya tetap disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Arus Biaya Tetap

Tahun Ke	Biaya Pemeliharaan	Biaya Perganti	Gaji Tetap (Rp/Usaha)	Jumlah Biaya
----------	--------------------	----------------	-----------------------	--------------

	aan (Rp/Usaha )	an (Rp/Usaha)	)	Tetap (Rp/Usaha )
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	9.412.000	-	81.600.000	91.012.000
2	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
3	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
4	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
5	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
6	9.412.000	8.045.000	81.600.000	99.057.000
7	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
8	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
9	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
10	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
11	9.412.000	17.240.000	81.600.000	108.252.000
12	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
13	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
14	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
15	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
16	9.412.000	34.045.000	81.600.000	125.057.000
17	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000
18	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
19	9.412.000	180.000	81.600.000	91.192.000

20	9.412.000	60.000	81.600.000	91.072.000
Jumlah	188.240.000	61.250.000	1.632.000.000	1.881.490.000

### 3.2 Menentukan Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang digunakan dan habis dalam 1 siklus produksi. Adapun biaya variabel yang dihitung dalam setiap tahunnya yang terdiri dari biaya bahan, gaji karyawan tidak tetap dan biaya lain-lain. Besarnya biaya variabel dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 11.

Tabel 11. Penentuan Biaya Variabel

No	Jenis Biaya	Nilai Biaya (Rp/usaha/siklus)	Nilai Biaya (Rp/usaha/bulan)	Nilai Biaya (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I	Bahan dalam usaha			
1.	Ikan tuna	900.000	2.250.000	27.000.000
2.	Es	17.500	437.500	5.250.000
3.	Air	150.000	3.750.000	4.500.000
4.	Bumbu-bumbu	40.000	1.000.000	12.000.000
5.	Tepung	55.000	1.375.000	16.500.000
6.	Plastik	30.000	750.000	9.000.000

7.	Sabun cuci	5.000	125.000	1.500.000
Jumlah		252.500	6.312.500	75.750.000
II	Karyawan Tidak Tetap	80.000	2.000.000	24.000.000
Jumlah		80.000	2.000.000	24.000.000
III	Biaya lain- lain			
	Komunikasi	10.000	250.000	3.000.000
	Transportasi	60.000	1500.000	18.000.000
	Listrik	12.000	300.000	3.600.000
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Administrasi	4.000	100.000	1.200.000
Jumlah		86.000	2.150.000	25.800.000
Jumlah total		418.500	10.462.500	125.550.000

Keterangan : 1 Bulan : 25 Siklus

1 Tahun : 12 Bulan Kerja

1 Tahun : 300 Siklus

Dari tabel diatas diketahui bahwa jumlah biaya variabel adalah Rp125.550.000/usaha/tahun. Adapun arus biaya variabel untuk usaha tersebut ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Arus Biaya Variabel Dalam Usaha Pengolahan Nugget Ikan.

Tahun ke	Biaya Variabel (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	125.550.000
2	125.550.000
3	125.550.000
4	125.550.000
5	125.550.000
6	125.550.000
7	125.550.000
8	125.550.000
9	125.550.000
10	125.550.000
11	125.550.000
12	125.550.000
13	125.550.000
14	125.550.000
15	125.550.000
16	125.550.000
17	125.550.000
18	125.550.000
19	125.550.000
20	125.550.000
Jumlah	2.511.000.000

### 3.3 Menentukan Biaya Pajak

Pajak dihitung untuk masa 1 tahun. Jumlah pajak yang harus dibayar dalam satu tahun oleh pengelola usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 13.

Tabel 13. Biaya Pajak

No	Jenis Pajak	Nilai Pajak (Rp/usaha/siklus)	Nilai Pajak (Rp/usaha/bulan)	Nilai Pajak (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	PBB	-	-	156.000
2.	PPn	-	-	0
3.	Izin Usaha	-	-	108.000
Jumlah				264.000

Keterangan :

4. PPn = 10% dari pendapatan kotor, sebesar Rp. 36.000.000 tidak masuk dalam pendapatan kotor tetapi dipungut dari pembeli/konsumen secara tersendiri kemudian disetor ke kas negara.
5. PBB = Pajak Bumi Bangunan, dibayar per tahun
6. Izin Usaha = Dibayar per tahun

Arus pembayaran pajak tahunan yang harus dibayar ditunjukkan pada Tabel 14.

Tabel 14. Arus Biaya Pajak

Tahun ke	Biaya Pajak (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	264.000
2	264.000
3	264.000
4	264.000
5	264.000
6	264.000
7	264.000
8	264.000
9	264.000
10	264.000
11	264.000
12	264.000
13	264.000
14	264.000
15	264.000
16	264.000
17	264.000
18	264.000
19	264.000
20	264.000
Jumlah	5.280.000

Dari Tabel 14. Disimpulkan bahwa besarnya pajak pertahun adalah Rp. 264.000.

### 3.4 Menentukan Angsuran

Dalam analisis finansial, semua biaya dan modal usaha dianggap dari pinjaman meskipun itu modal sendiri. Dihitung dengan tingkat bunga pinjaman yang ditentukan dari bank yang nilainya disamakan dengan social opportunity cost of capital, misalnya dengan tingkat bunga 12% per tahun.

Rumus untuk menentukan angsuran:

$$A = P \times (A/P, i, n)$$

Keterangan :

A= Angsuran

P= Modal pinjaman (investasi awal + besarnya biaya total tahun ke-1, tidak termasuk angsuran)

$$\begin{aligned} P &= \text{Rp.}188.240.000 + \text{Rp } 216.826.000 \\ &= \text{Rp } 405.066.000 \end{aligned}$$

i= tingkat bunga pinjaman (*social opportunity cost of capital*) = 12%

n= jangka waktu pengembalian pinjaman = 20 tahun

$$\text{Capital Recovery Factor } (A/P, i, n) = (12\% \times (1 + 12\%)^{20}) / ((1 + 12\%)^{20} - 1)$$

$$= 0,13387878$$

Angsuran per tahun sebagai berikut:

$$A = P \times (A/P, i, n)$$

$$= \text{Rp } 405.066.000 \times 0,13387878$$

$$= \text{Rp. } 54.229.742$$

Besarnya angsuran modal pinjaman yang harus dibayar setiap tahunnya ditunjukkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Arus Angsuran

Tahun ke	Biaya Angsuran (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	54.229.742
2	54.229.742
3	54.229.742
4	54.229.742
5	54.229.742
6	54.229.742
7	54.229.742
8	54.229.742
9	54.229.742
10	54.229.742
11	54.229.742
12	54.229.742
13	54.229.742
14	54.229.742
15	54.229.742
16	54.229.742
17	54.229.742
18	54.229.742

19	54.229.742
20	54.229.742
Jumlah	1.084.594.838

### 3.5 Menentukan Arus Biaya Total

Dari beberapa perhitungan diatas yaitu seluruh biaya yang dikeluarkan terangkum dalam arus biaya total . Adapun arus biaya total dalam usaha pengolahan nugget ikan seperti pada Tabel 16.

Tabel 16. Arus Biaya Total

No.	Biaya Investasi Awal (Rp/usaha )	Biaya Tetap (Rp/usaha)	Biaya Variabel (Rp/usaha )	Pajak (Rp/usaha a)	Angsuran (Rp/usaha )	Jumlah Biaya Total (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	188.240.000	91.012.000	125.550.000	264.000	54.229.742	459.295.742
2.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
3.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
4.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
5.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
6.	-	99.057.000	125.550.000	264.000	54.229.742	279.100.742
7.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
8.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
9.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
11.	-	108.252.000	125.550.000	264.000	54.229.742	288.295.742
12.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
13.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
14.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
15.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
16.	-	125.057.000	125.550.000	264.000	54.229.742	305.100.742
17.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
18.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
19.	-	91.192.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.235.742
20.	-	91.072.000	125.550.000	264.000	54.229.742	271.115.742
Jumlah	188.240.000	1.881.490.000	2.511.000.000	5.280.000	1.084.594.838	5.670.604.838

### 3.6 Menentukan Benefit

Benefit atau manfaat adalah jumlah dari pendapatan kotor, dan nilai sisa dari lahan, bangunan, mesin, dan peralatan yang tidak habis pada akhir periode proyek.

#### d. Pendapatan kotor

Pendapatan kotor yang diperoleh :

Penerimaan penghasilan didapatkan dari hasil penjualan adalah sebagai berikut.

Bahan baku/siklus = 40kg

Rendemen produk = 75%

Produk yang dihasilkan = Rendemen produk x Bahan baku

$$= 75\% \times 40\text{kg}$$

$$= 30\text{kg/siklus}$$

Satu siklus produksi dapat diselesaikan dalam 1 hari

Dalam satu bulan ada 25 siklus.

Dalam satu tahun ada 300 siklus.

Penghitungan rendemen produk sebagai berikut :

Produktivitas dalam satu tahun

= banyaknya siklus dalam 1 tahun x banyak produk  
per siklus

$$= 300 \times 150$$

$$= 45.000 \text{ bungkus}$$

Harga penjualan = Rp 10.000

Pendapatan kotor dalam 1 tahun = output dalam 1 tahun x  
harga produk

$$= 45.000 \text{ bungkus} \times$$

$$\text{Rp } 8.000$$

$$= 360.000.000$$

Besarnya pendapatan kotor dalam usaha pengolahan  
nugget ikan seperti pada Tabel 17.

Tabel 17. Pendapatan Kotor Pada Usaha Nugget Ikan

Bahan Baku (Kg/siklus)	Rendemen Produk (%)	Output (Kg/siklus)	Harga Penjualan (Rp/Kg)	Pendapatan kotor (Rp/usaha/siklus)	Jumlah Pendapatan kotor (Rp/usaha/tahun)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
40kg	75%	30kg	8.000	1.200.000	360.000.000

#### Arus Pendapatan Kotor

Arus penerimaan penjualan hasil disajikan dalam Tabel 18.

Tabel 18. Arus Pendapatan Kotor

Tahun ke	Pendapatan Kotor (Rp/usaha)
(1)	(2)
1	360.000.000
2	360.000.000
3	360.000.000
4	360.000.000
5	360.000.000
6	360.000.000
7	360.000.000

8	360.000.000
9	360.000.000
(1)	(2)
10	360.000.000
11	360.000.000
12	360.000.000
13	360.000.000
14	360.000.000
15	360.000.000
16	360.000.000
17	360.000.000
18	360.000.000
19	360.000.000
20	360.000.000
Jumlah	7.200.000.000

e. Menentukan Nilai Sisa

Nilai sisa ini diperoleh dari sisa investasi yang tidak habis masa ekonomisnya pada akhir umur proyek. Rincian nilai sisa dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Nilai Sisa

Kelompok Assets	Umur Ekonomis (tahun)	Nilai setiap Pergantian (Rp)	Tahun Pergantian	Sisa umur Ekonomis (tahun)	Perhitungan Nilai sisa	Jumlah Nilai Sisa (Rp)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I	-	100.000.000	-	-	100.000.000	100.000.000
II	20	45.000.000	-	0	-	
III	15	26.000.000	16	10	$\frac{10}{15} \times 26.000.000$	17.333.333
IV	10	9.075.000	11	0	-	-
V	5	7.985.000	6, 11, 16	0	-	-
VI	2	120.000	3,5,7,9,11,13,15,17,19	0		
VII	1	60.000	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	0	-	-
Jumlah						117.333.333

Keterangan : Umur Proyek 20 tahun

Kemudian dibuat arus nilai sisa dengan nilai sisa hanya dicantumkan pada akhir umur proyek. Arus nilai sisa tersebut pada Tabel 20.

Tabel 20. Arus Nilai Sisa

Tahun ke	Nilai Sisa (Rp/tahun)
(1)	(2)
1.	0
2.	0
3.	0
4.	0
5.	0
6.	0
7.	0
8.	0
9.	0
10.	0
11.	0
12.	0
(1)	(2)
13.	0
14.	0
15.	0
16.	0
17.	0
18.	0
19.	0
20.	117.333.333

Jumlah	117.333.333
--------	-------------

f. Menentukan Arus Benefit

Arus benefit merupakan penjumlahan dari arus pendapatan kotor dan arus nilai sisa, seperti pada Tabel 21.

Tabel 21. Arus Benefit

Tahun ke	Pendapatan kotor (Rp/usaha)	Nilai Sisa (Rp/usaha)	Jumlah benefit (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	360.000.000	0	360.000.000
2.	360.000.000	0	360.000.000
3.	360.000.000	0	360.000.000
4.	360.000.000	0	360.000.000
5.	360.000.000	0	360.000.000
6.	360.000.000	0	360.000.000
7.	360.000.000	0	360.000.000
8.	360.000.000	0	360.000.000
9.	360.000.000	0	360.000.000
10.	360.000.000	0	360.000.000
11.	360.000.000	0	360.000.000
12.	360.000.000	0	360.000.000
13.	360.000.000	0	360.000.000

14.	360.000.000	0	360.000.000
15.	360.000.000	0	360.000.000
16.	360.000.000	0	360.000.000
17.	360.000.000	0	360.000.000
18.	360.000.000	0	360.000.000
19.	360.000.000	0	360.000.000
20.	360.000.000	117.333 .333	477.333.333
Jumlah	7.200.000.000	117.333 .333	7.317.333.333

### 3.7 Menghitung NPV, B/C dan IRR

Investment kriteria yang digunakan dalam investasi ini adalah

4. NPV (*Net Present Value*)
5. B/C (*Benefit Cost Ratio*)
6. IRR (*Internal Rate Of Return*)

Penghitungan arus biaya , benefit serta arus *net benefit* digunakan *Discount Factor* dari cost dan benefit. Dalam analisis ini digunakan periode analisis 20 tahun. Hal ini mengacu pada jangka waktu pengembalian dengan tingkat bunga 12%. Perhitungan NPV dan B/C , ditunjukkan pada Tabel 22.

Tabel 22. Perhitungan NPV dan B/C

Tahun ke	Cost/Biaya (Rp/usaha)	Benefit/manfaat (Rp/usaha)	Net Benefit (Rp/usaha)	Discount rate (A/P, 12%, n)	PV. Cost (Rp/usaha)	PV. Benefit (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	459.295.742	360.000.000	- 99.295.742	0,892857	410.085.418,31	321.428.520
2	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,797194	216.131.842,83	286.989.840
3	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,711780	193.060.176,44	256.240.800
4	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,635518	172.298.934,12	228.786.480
5	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,567427	153.906.483,38	204.273.720
6	279.100.742	360.000.000	80.899.258	0,506631	141.401.088,02	227.983.950
7	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,452349	122.639.216,66	162.845.640
8	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,403883	109.499.039,23	145.397.880
9	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,360610	97.810.320,92	129.819.600
10	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,312973	84.851.907,12	112.670.280
11	288.295.742	360.000.000	71.704.258	0,287476	82.878.106,73	103.491.360
12	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,256675	69.588.633,08	92.403.000
13	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,229174	62.160.179,94	82.502.640
14	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,204620	55.475.703,13	73.771.200
15	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,182696	49.553.685,12	65.770.560
16	305.100.742	360.000.000	54.899.258	0,163122	49.768.643,24	58.723.920
17	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,145644	39.503.858,41	52.431.840
18	271.115.742	360.000.000	88.884.258	0,130040	35.255.891,09	46.814.400
19	271.235.742	360.000.000	88.764.258	0,116107	31.492.368,30	41.798.520
20	271.115.742	477.333.333	88.884.258	0,103667	28.105.755,63	49.483.714,6 3

Jumlah	5.670.604.83	7.317.333.333	1.529.395.1		2.205.467.251,7	2.743.627.86
h	8		60			4,63

Dari tabel diatas dapat ditentukan B/C ratio dengan perhitungan berikut:

$$NPV = 538.160.612,93$$

$$B/C = \frac{PV. Benefit}{PV. Cost}$$

$$= \frac{2.743.627.864,63}{2.205.467.251,7}$$

$$= 1,2440120625$$

b. Menghitung IRR

Untuk membantu menghitung nilai IRR perlu dilakukan suatu percobaan sehingga nilai NPV' menjadi positif tapi mendekati 0 dan NPV'' bernilai negatif tetapi mendekati 0. Penentuan nilai IRR tersebut seperti pada Tabel 23.

Tahun ke	Net Benefit (Rp/usaha)	(P/F/i',n) (P/F/89%,20)	Present Value Net Benefit (NPV') (Rp/usaha)	(P/F/i'',n) (P/F/90%,20)	Present Value Net Benefit (NPV'') (Rp/usaha)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	-99.295.742	0,5291	- 52.537.377,0922	0,5263	- 52.259.349,015

2	88.884.258	0,2799	24.878.703,8142	0,2770	24.620.939,466
3	88.764.258	0,1481	13.145.986,6098	0,1458	12.941.828,816
4	88.884.258	0,0784	6.968.525,8272	0,0767	6.817.422,589
5	88.764.258	0,0415	3.683.716,707	0,0404	3.586.076,023
6	80.899.258	0,0219	1.771.693,7502	0,0213	1.723.154,195
7	88.764.258	0,0116	1.029.665,3928	0,0112	994.159,689
8	88.884.258	0,0061	542.193,9738	0,0059	524.417,122
9	88.764.258	0,0032	284.045,6256	0,0031	275.169,199
10	88.884.258	0,0017	151.103,2386	0,0016	142.214,813
11	71.704.258	0,0009	64.533,8322	0,0009	64.533,832
12	88.884.258	0,0005	44.442,129	0,0005	44.442,129
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
13	88.764.258	0,0003	26.629,2774	0,0002	17.752,852
14	88.884.258	0,0001	8.888,4258	0,0001	8.888,4258
15	88.764.258	0,0001	8.876,4258	0,0001	8.876,4258
16	54.899.258	0	0	0,0000	0
17	88.764.258	0	0	0,0000	0
18	88.884.258	0	0	0,0000	0
19	88.764.258	0	0	0,0000	0
20	88.884.258	0	0	0,0000	0
Jumlah	1.529.395.160		71.627,9372		-489.473,4384

Dari tabel diperoleh data  $NPV' = 71.627,9372$  dan nilai  $NPV'' = -489.473,4384$ . Kemudian dibandingkan dengan menggunakan bantuan kalkulator untuk mencari

nilai  $i$  agar NPV menjadi atau mendekati nol tetapi bernilai positif. Perbandingan antara nilai  $i$  dan nilai NPV seperti pada Tabel 24.

Tabel 24. Perbandingan nilai  $i$

Tingkat bunga $i$	NPV (Rp/usaha)
(1)	(2)
89%	71.627,9372
?	0
90%	-489.473,4384

Kemudian dihitung dengan kalkulator dan hasilnya adalah 89,13%. Nilai tersebut merupakan nilai IRR.

Dari analisis didapatkan nilai B/C pada tingkat bunga 12% = 1,2 yang berarti  $>1$ , NPV pada tingkat bunga 12% sebesar Rp.538.160.612,93, dan nilai Investasi awal usaha nugget ikan sebesar Rp. 188.240.000

Perkiraan Pendapatan kotor sebesar Rp1. IRR lebih besar daripada *opportunity cost of capital*, yaitu sebesar 89,13% sehingga usaha tersebut dinyatakan layak untuk dijalankan.

## IV. KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan perencanaan usaha dan analisis investasi usaha yang telah disusun, maka dapat disimpulkan bahwa:

5. Rencana Pengolahan Nugget Ikan dimulai dari
  - h. Penerimaan Bahan Baku
  - i. Pencucian
  - j. Penggilingan dan Pencampuran Bumbu-bumbu
  - k. Pencetakan Adonan
  - l. Pengukusan
  - m. Pendinginan
  - n. Pengemasan
6. Perencanaan Usaha Nugget Ikan didapatkan:
  - b. 200.000/usaha/siklus atau 360.000.000/usaha/tahun.
7. Analisis Investasi Usaha didapatkan:
  - e. Penentuan lamanya umur proyek usaha 20 tahun.
  - f. Tingkat bunga = 12% per tahun
  - g. Jumlah biaya variabel adalah Rp. 125.550.000/tahun
  - h. Nilai sisa pada tahun ke-20 sebesar Rp. 117.333.333
8. Dari analisis didapatkan nilai B/C pada tingkat bunga 12%= 1,2 yang berarti >1, NPV pada tingkat bunga

12% sebesar Rp.538.160.612,93, dan nilai IRR lebih besar daripada *opportunity cost of capital*, yaitu sebesar 89, 13% sehingga usaha tersebut dinyatakan layak untuk dijalankan.

## **8.2 Saran**

Berdasarkan perencanaan usaha dan analisis investasi usaha yang telah disusun, maka penulis menyarankan

4. Sebaiknya berhati-hati dalam perhitungan nilai NPV, B/C, IRR untuk menghindari terjadinya kerugian selama pelaksanaan proyek.
5. Sebaiknya selisih  $i'$  dan  $i''$  harus 1%.
6. Sebaiknya dalam perkiraan harga bahan baku tidak terlalu jauh dari harga nyata di pasaran.

## **TES FORMATIF**

1. Apa yang dimaksud dengan investasi dalam kegiatan bisnis.
2. Apa tujuan dari perhitungan investasi.
3. Sebutkan dan jelaskan beberapa metode penilaian investasi.

## **PENUGASAN**

Dengan mengacu pada contoh perhitungan NPV,IRR dan B/C pada point 4.5 Penilaian Investasi, buatlah perencanaan bisnis di bidang Agribisnis Perikanan.

