



**STUDI KELAYAKAN FINANSIAL PRODUK NUGGET
IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis Sp*)
DALAM SKALA HOME INDUSTRI**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Jember

Oleh Pengkatalog :

Asal :	Hadiah	Klasifikasi
Fakultas Teknologi Pertanian	Pembelian	664.94
Universitas Jember	Tgl 05 MAR 2007	EPF
No. Induk :		S
Oleh Pengkatalog :		

**MOHAMMAD YUNUS EFFENDI
NIM 021710101048**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2007

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.

Assalamualaikum Wr. Wb

Rasa syukur hanya ku panjatkan kepada Allah SWT. Alhamdulillah tulisan ini dapat ku persembahkan untuk semua orang yang kusayangi dan juga kepada semua orang yang telah berjasa dalam perjalanan kehidupanku.

- Kedua orang tuaku yaitu Ayahanda H. Ach. Djayadi dan Ibunda Hj. Umisaroh yang telah mendidik dan membesarkanku dengan rasa tulus ikhlas dan penuh kesabaran. Setiap langkah di kehidupanku selalu diiringi dengan doa dari mereka berdua.
- My Sister, Mbak Yuli, Mbak iis, "makasi ya mbak aku da banyak ngerepotin" "akhirnya aku lulus kan mbak".
- Seluruh keluarga di Bangil, Eyang Putri "Matur nuwun Eyang, fendy sudah banyak merepotkan Eyang".
- Special to "Erma", Makasi atas motivasi, pengertian, doa, cinta, kasih sayang, dan inspirasi selama fendy di Jember Love U Forever".
- Sahabat-sahabatku di Jember, Mas Dian, Mas Guruh, Rifky, Faisal, Wawan, Anas, Koko, Wisnu. Aku seneng sekali dengan kebersamaan q-ta selama ini, kapan-kapan q-ta ngumpul lagi ya...!!!!
- Sobat-sobatku semua di kampus FTP Unej tercinta, Biuty "Util", Yuli, Dave, Andy. Akhirnya aku menyusul kalian semua.
- UNIVERSITAS JEMBER, Almamaterku. Instansi yang telah merubah dan memperluas pengetahuan, pengalaman dan rasa percaya diri.

MOTTO

Hai orang-orang yang beriman, mintalah pertolongan dalam menghadapi musibah dengan sikap tabah dan mengerjakan shalat. Sesungguhnya Allah bersama orang yang sabar

(Q.S. Al-Baqarah : 153)

Berbuat baiklah kepada dua orang ibu bapak, kaum kerabat, anak yatim dan orang miskin, tetangga dekat dan tetangga jauh, teman sejawat, wisatawan dan hamba sahayamu. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang sombong dan besar omong

(Q.S. An-Nisaa : 36)

Jika kau merasa lelah dan tak berdaya dari usaha yang sepertinya sia-sia

Allah SWT tau betapa keras engkau telah berusaha

(fendy)

Nikmatilah hidupmu seolah-olah hari ini terakhir hidupmu

Karena salah satu hari ini akan menjadi yang terakhir

(fendy)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mohammad Yunus Efendi

NIM : 021710101048

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: **“Studi Kelayakan Produk Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) Dalam Skala Home Industri”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2007

Yang menyatakan,



Mohammad Yunus Efendi

NIM 021710101048

SKRIPSI
STUDI KELAYAKAN PRODUK NUGGET
IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis* Sp)
DALAM SKALA HOME INDUSTRI

oleh :
MOHAMMAD YUNUS EFENDI
021710101048

Dosen Pembimbing:

Ir. Ach. Marzuki M, M.SIE (DPU)

Nita Kuswardhani, S.TP, M. Eng (DPA I)

Ir. Djoko Pontjo Hardani (DPA II)

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Studi Kelayakan Finansial Produk Nugget Ikan Tongkol (Euthynnus affinis Sp) Dalam Skala Home Industri* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 05 Februari 2007

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Ir. Ach. Marzuki M, MSIE
NIP: 130 531 986

Anggota I,

Nita Kuswardhani, S.TP, M.Eng
NIP: 132 158 433

Anggota II,

Ir. Djoko Pontjo Hardani
NIK: 130 516 244

Mengesahkan
Dekan,



Ir. Ach. Marzuki M, MSIE
NIP: 130 531 986

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya serta sholawat dan salam semoga tercurah pada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah mengakkan kebenaran dan keadilan di dunia sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (SKRIPSI) yang berjudul "Studi Kelayakan Finansial Produk Nugget Ikan Tongkol "*Euthynnus affinis Sp*" Dalam Skala Home Industri . Skripsi ini ditulis dan disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan program strata satu pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Dengan selesainya penyusunan karya ilmiah tertulis ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. A. Marzuki M, M.SIE, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember dan Dosen Pembimbing Utama (DPU), yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pengarahan serta bimbingan kepada penulis hingga terselesainya skripsi ini.
2. Nita Kuswardhani, S.Tp, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA I), yang telah bersedia membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini dan memberikan kritik, saran serta masukan yang sangat berguna hingga terselesainya skripsi ini.
3. Ir. Djoko Pontjo Hardani, selaku Dosen Wali dan Dosen Pembimbing Anggota (DPA II) yang telah bersedia membimbing penulis sampai dengan terselesainya skripsi ini.
4. Ir. Giyanto, M. Sc, selaku Dosen Wali yang telah bersedia membimbing dari mulai awal perkuliahan sampai dengan terselesainya skripsi ini.
5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember
6. Seluruh Staf, Karyawan dan Teknisi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang telah banyak membantu kelancaran dalam kegiatan perkuliahan di kampus.

7. Ayah dan Ibu tercinta, atas doa, materi, dukungan, dan kepercayaannya
8. Keluragaku di Bangil Om, Tante, Kakakku (Mbak Yuli, Mbak iis), Eyang Putri, dan Keponakan kecilku (Rizki, Andrian) I LOVE U ALL.
9. Sahabat di Fakultas Teknologi Pertanian khususnya angkatan 2002 terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.
10. Semua pihak yang membantu terselesainya penulisan skripsi ini, baik berupa fikiran, tenaga, materi maupun saran.

Dengan tulus dan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik dari semua pihak yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan materi karya ilmiah tertulis

Jember, Februari 2007

Penulis

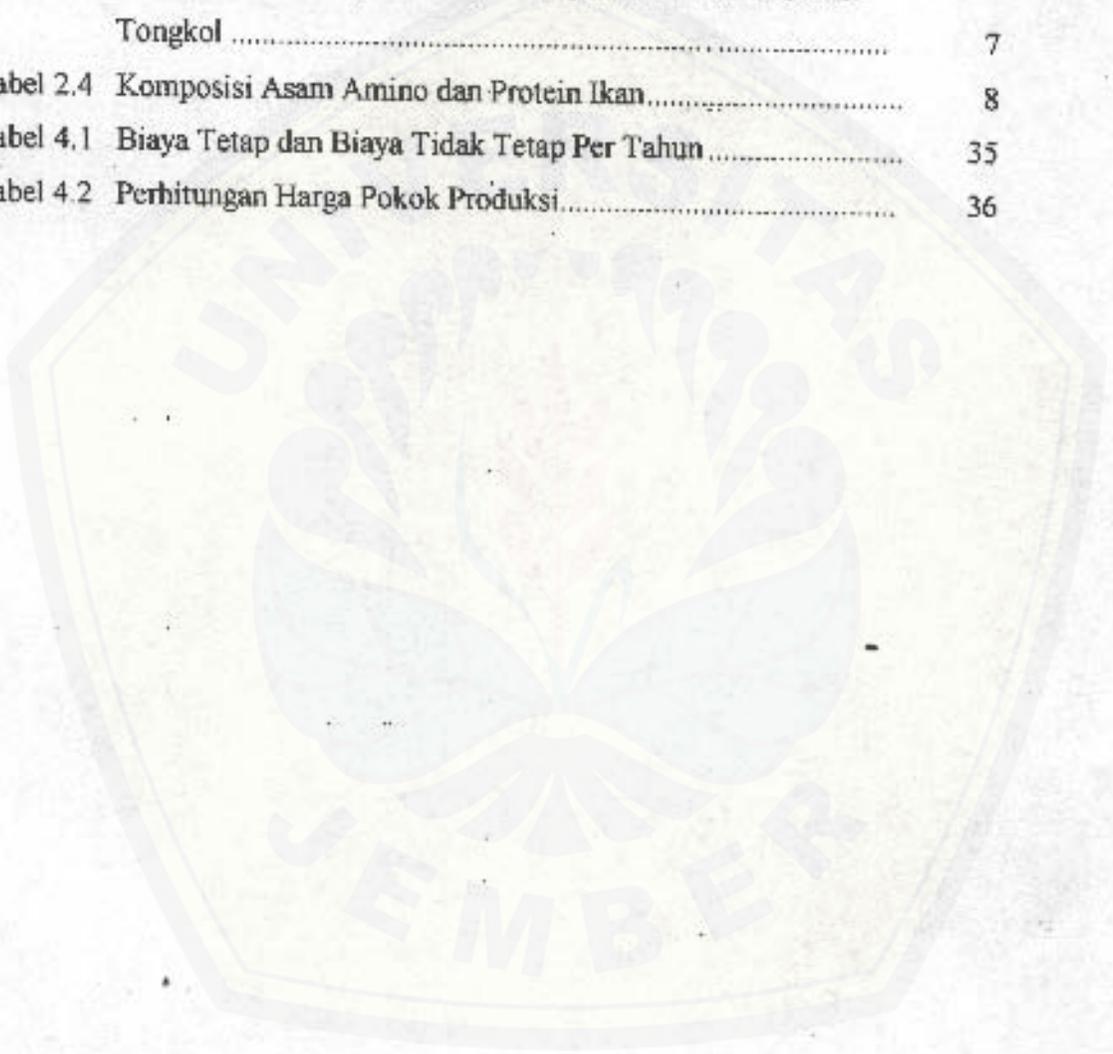
DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persembahan.....	ii
Halaman Motto.....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Halaman Dosen Pembimbing.....	v
Halaman Pengesahan.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
← Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
Ringkasan.....	xiv
BAB I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II Tinjauan Pustaka.....	5
2.1 Tinjauan Umum Ikan Tongkol.....	5
2.2 Komposisi Ikan.....	7
2.3 Manfaat Mengonsumsi Ikan.....	8
2.4 Nugget.....	9
2.5 Definisi Industri Kecil.....	12
2.5.1 Karakteristik industri Kecil.....	12
2.6 Studi Kelayakan Proyek.....	15
2.6.1 Aspek Pasar dan Pemasaran.....	15
2.6.2 Aspek Teknis dan Teknologis.....	16

2.6.2 Aspek Manajemen.....	17
2.6.4 Aspek Finansial	18
2.7 Aspek Finansial Strategis.....	18
2.8 Teori Kriteria Investasi.....	19
2.9 Analisa Keputusan.....	22
2.10 Hipotesa.....	22
BAB III Metodologi Penelitian.....	23
3.1 Alat dan Bahan	23
3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	23
3.3 Metode Pengambilan Data.....	23
3.4 Metode Analisa Data.....	24
3.4.1 Analisa keputusan	24
3.2.2 Analisis Finansial	25
3.5 Diagram Kerja Penelitian.....	29
BAB IV Hasil dan Pembahasan	32
4.1 Analisa Keputusan Proyek	32
4.1.1 Konsep efisiensi dan efektifitas	32
4.2 Analisis Finansial Pada Usaha Nugget Ikan Tongkol	33
BAB V Kesimpulan dan Saran	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
Daftar Pustaka.....	44
Lampiran	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Ikan Tongkol	6
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Ikan Tongkol	6
Tabel 2.3 Komposisi Mineral, Vitamin, Lemak, dan Asam amino Ikan Tongkol	7
Tabel 2.4 Komposisi Asam Amino dan Protein Ikan.....	8
Tabel 4.1 Biaya Tetap dan Biaya Tidak Tetap Per Tahun	35
Tabel 4.2 Perhitungan Harga Pokok Produksi.....	36



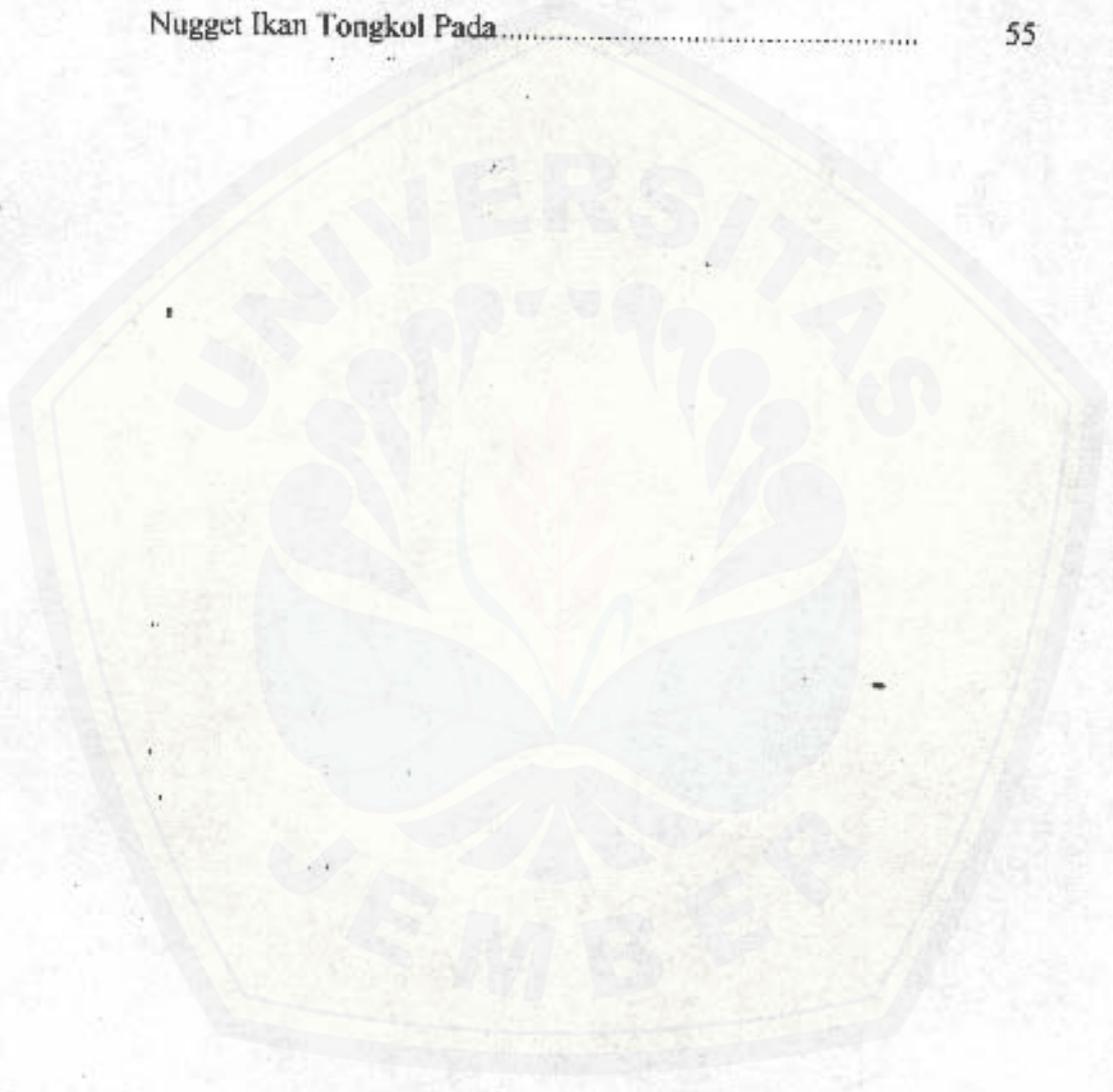
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Alir Pembuatan Nugget Ika Tongkol.....	11
Gambar 3.1	Diagram Kerja Penelitian (<i>Research Work Diagram</i>).....	30
Gambar 3.2	Proses Pembuatan Nugget Ikan Tongkol	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perhitungan Biaya-Biaya Investasi	47
Lampiran 2	Aliran Keuangan Pada Usaha Nugget ikan Tongkol.....	54
Lampiran 3	Perhitungan Kriteria Investasi/Kelayakan Produksi Nugget Ikan Tongkol Pada.....	55



RINGKASAN

STUDI KELAYAKAN FINANSIAL PRODUK NUGGET IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis Sp*) DALAM SKALA HOME INDUSTRI: Mohammad Yunus Efendi, 021710101048); 2007; 47 Halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Seiring dengan meningkatnya penduduk di Indonesia, konsumsi ikan dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Bahkan telah banyak yang menjadikan kebutuhan sehari-hari. Akibatnya, kebutuhan ikan terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Salah satu jenis ikan dari hasil perikanan adalah ikan tongkol (*Euthynnus affinis Sp*) yang setiap tahunnya mengalami perkembangan khususnya di daerah Jember. Dilihat dari potensi tersebut, usaha bisnis dalam pengolahan hasil perikanan menunjukkan masa depan yang sangat baik, disamping itu dalam rangka meningkatkan konsumsi ikan untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani, dan memperoleh keuntungan yang lebih maka diperlukan adanya diversifikasi dalam pengolahan ikan guna meningkatkan ragam produknya. Salah satu bentuk olahan daging ikan yang dapat dikembangkan adalah nugget ikan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh produk nugget ikan tongkol hasil restrukturisasi tersebut nantinya layak atau tidak layak untuk dijadikan skala home industri yaitu dengan melakukan analisa keputusan dan analisa finansial yang diterapkan pada usaha nugget ikan tongkol. Penelitian ini diharapkan akan mampu memberikan suatu manfaat dan informasi kepada investor maupun instansi terkait bahwa produk nugget ikan tongkol hasil restrukturisasi layak untuk dijadikan home industri.

Metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu menggunakan metode pengamatan, wawancara dan studi pustaka. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usaha nugget ikan tongkol layak untuk dijadikan home industri. Berdasarkan penelitian, usaha nugget ikan tongkol ini dapat dikatakan layak secara ekonomis dengan nilai R/C ratio 1,25 dan berdasarkan analisa finansial dengan NPV Rp 141.730.135,7, B/C ratio 2,61; BEP 12805 kg/tahun dari total produksi, Payback period 1,41 tahun dan IRR sebesar 27,8%. Investasi yang dikeluarkan di dalam usaha nugget ikan tongkol ini sebesar Rp 48.490.000.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, konsumsi ikan dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Ikan yang merupakan sumber protein hewani sangat dibutuhkan manusia. Bahkan telah banyak yang menjadikan kebutuhan sehari-hari. Akibatnya, kebutuhan akan ikan terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk (Rahardi.F dkk, 1993). Indonesia sebagai negara maritim yang memiliki luas wilayah laut mencapai 3.116.000 km², ditambah dengan landasan kontinental sekitar 1 juta km², serta ZEE 200 mil sekitar 3 juta km², mengandung sumberdaya alam yang sangat besar yang mempunyai khususnya potensi produksi ikan sebesar 6,6 juta ton tiap tahunnya (Anonim, 1994).

Sudah umum diketahui bahwa ikan dan hasil perikanan merupakan bahan makanan yang mempunyai nilai gizi tinggi dengan kandungan protein sekitar 15%-24% dan mempunyai nilai gizi protein yang tinggi karena mengandung asam-asam amino esensial (Putro, 1978). Disamping itu ikan juga mengandung lemak 0,2%-2,4% dan mineral 2%. Selain itu ikan juga merupakan sumber vitamin yang sangat diperlukan oleh tubuh, terutama vitamin A dan D (Moelyanto, 1992).

Salah satu jenis ikan dari hasil perikanan adalah ikan tongkol (*Euthynnus affinis Sp*). Ikan tongkol merupakan salah satu komoditi perikanan yang setiap tahunnya mengalami perkembangan, khususnya di daerah Jember yang memiliki potensi terhadap hasil laut terutama ikan. Saat ini subsektor perikanan menyumbang 60%-70% dari kebutuhan protein hewani masyarakat, dengan produksi ikan tongkol tahun 2005 sebesar 71.86 ton dan nilai produksi sekitar Rp 337.008.250 serta konsumsi ikan per tahun sebesar 18 ton (Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Jember).

Dilihat dari potensi tersebut, usaha bisnis dalam pengolahan hasil perikanan di Indonesia menunjukkan masa depan yang sangat baik. Terutama bila dilihat dari potensi hasil perikanan, memperoleh keuntungan yang lebih dan

keinginan konsumen akan sesuatu produk yang baru dari hasil pengolahan ikan. Disamping itu dalam rangka meningkatkan konsumsi ikan untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani perlu adanya diversifikasi dalam pengolahan ikan guna meningkatkan ragam produknya. Salah satu bentuk olahan daging ikan yang dapat dikembangkan dan mudah diterima oleh masyarakat adalah nugget ikan. Nugget ikan merupakan bentuk olahan yang terbuat dari daging ikan yang telah dihaluskan dengan menggunakan *meat grinder* menjadi produk setengah jadi (nugget) dengan menggunakan teknologi sederhana (*restructured meat*) (Rahardjo, dkk., 1995).

Dalam pelaksanaan nantinya diperlukan suatu analisa kelayakan dan analisa keputusan agar bisnis yang kita jalankan dapat mendatangkan keuntungan dan meminimalkan resiko yang ditimbulkan. Produk olahan diversifikasi yang ada di pasaran saat ini sangat beragam misalnya nugget dari daging ayam atau sapi, sosis daging ayam atau sapi yang sangat digemari masyarakat saat ini, hal ini disebabkan cara penyajiannya yang begitu cepat dan memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. Ini dikarenakan dalam pembuatannya ditambahkan beberapa bahan pembantu. Disamping itu produk-produk diversifikasi olahan pangan sangat digemari dikarenakan aktivitas masyarakat sendiri yaitu pada umumnya bekerja di Instansi atau Lembaga tertentu yang membutuhkan ketepatan waktu, sehingga masyarakat menginginkan sesuatu produk makanan yang bersifat cepat dan mudah dalam mengkonsumsinya. Oleh karena itu bisnis dalam bidang diversifikasi olahan pangan yang berupa nugget dengan bahan baku ikan tongkol memiliki potensi yang sangat baik. Ini dikarenakan produk-produk sejenis yang ada di pasaran saat ini harganya sangat mahal. Hal ini disebabkan pembelian bahan baku berasal dari daging, misalnya dari daging ayam atau sapi juga memiliki harga yang sangat tinggi.

Bisnis dalam bidang pengolahan hasil perikanan, seperti juga bisnis lainnya, perlu menerapkan suatu analisa kelayakan dan analisa keputusan yang baik. Tujuannya agar dapat mengarahkan usaha produksi sehingga memperoleh hasil yang terbaik, sehingga nantinya dapat diketahui proyek tersebut feasible (layak) atau tidak feasible (tidak layak) (Sutrisno, 1982, dalam Ariyoto, 1990).

Aspek produksi ini mencakup hal-hal mengenai persiapan, proses produksi, dan aspek pemasaran. Ketiga hal tersebut harus dirancang sedemikian rupa sehingga nantinya akan mendatangkan suatu keuntungan, dengan begitu bisa dikatakan bahwa proses bisnis tersebut layak untuk dijalankan. Untuk itu dalam penelitian kali ini akan dilakukan suatu analisa kelayakan terhadap produk nugget ikan tongkol apakah nantinya produk nugget ikan tongkol hasil *restrukturisasi* ini dapat mendatangkan keuntungan sehingga nantinya dapat dikatakan layak untuk dijadikan *home industri*.

1.2 Permasalahan

Permasalahan dalam studi kelayakan produk nugget ikan tongkol hasil *restrukturisasi* yang didasarkan hasil penelitian mahasiswa FTP UNEJ sebelumnya tersebut apakah nantinya layak untuk dijadikan home industri yang dapat mendatangkan keuntungan.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat sangat luasnya permasalahan maka diperlukan adanya batasan-batasan masalah yaitu layak atau tidak layaknya produk nugget ikan tongkol hasil *restrukturisasi* untuk dijadikan home industri berdasarkan analisa financial yang didasarkan pada kriteria-kriteria investasi yaitu analisa keputusan, analisa efisiensi dan efektivitas (analisis R/C ratio), dan analisa kelayakan yang meliputi Net Present Value (NPV), B/C Ratio, Break Event Point (BEP), Payback Periode (PP), Internal Rate of Return (IRR).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis secara finansial seberapa jauh produk nugget ikan tongkol hasil *restrukturisasi* tersebut nantinya layak atau tidak layak untuk dijadikan home industri.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan suatu informasi kepada suatu instansi yang terkait atau pemodal bahwa produk nugget ikan tongkol hasil *restrukturisasi* tersebut layak untuk dijadikan usaha home industri.





BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Ikan Tongkol

Masih tergolong pada keluarga *Scombridae*, bentuk tubuhnya seperti cerutu dengan kulitnya licin. Sirip dada melengkung, ujungnya tirus dan pangkalnya lebar. Sirip ekor cagak dua dengan kedua ujungnya yang panjang dan pangkalnya bulat kecil. Ikan tongkol adalah perenang-perenang tercepat dan terkuat diantara ikan-ikan laut yang kerangka tulang, disamping ikan-ikan tenggiri (Djuhanda, 1981).

Klasifikasi ikan tongkol menurut *Kishinouye* yang dikutip Djatikusumo (1975) adalah sebagai berikut:

Ordo	<i>Plescostei</i>
Famili I	<i>Thunnidae</i>
Genus 1	<i>Parathunnus</i>
Genus 2	<i>Thunnus</i>
Genus 3	<i>Neothunnus</i>
Famili II	<i>Katsuwonidae</i>
Genus 1	<i>Katsuworus</i>
Genus 2	<i>Euthynnus</i>
Genus 3	<i>Anxis</i>

Ikan tongkol sebagaimana dengan jenis-jenis lainnya sangat tergantung pada keadaan suatu perairan, dimana ikan tersebut berada. Tingkat produksi ikan bukan saja dipengaruhi oleh tingkat teknologi yang dimiliki oleh parameter nelayan, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor alami yaitu: perubahan oseonografis yang berpengaruh terhadap sumber perikanan (Anonim, 1983b).

Jenis ikan tongkol, dapat di bedakan dua macam jenis ikan, yaitu: ikan tuna yang mempunyai sisik-sisik kecil di seluruh tubuhnya dan ikan *bonito* yang sisik-sisiknya terbatas hanya pada bagian depan tubuhnya saja. Selanjutnya untuk ikan-ikan tuna, sehari-harinya disebut ikan tongkol.

Ikan tongkol terdapat di perairan yang lebih dalam daripada ikan *bonito* yang belakangan ini selalu berenang-berenang di permukaan air laut. Jenis-jenis ikan tongkol ada yang kecil, yang panjang tubuhnya hanya 60 cm saja yaitu spesies *Thynnus ellekterates*, *Thynnus ranus*, dan *Thynnus thunnia*. Jenis-jenis ikan tongkol yang besar, misalnya: *Thynnus thynnus* dari laut merah, panjang tubuhnya 3 m lebih dan *Thynnus marcterus* yang terdapat di laut timur dari Sumatera, panjang tubuhnya 167 cm.

Jenis-jenis ikan tongkol didapat mulai dari laut merah terus ke laut India, Malaysia, Indonesia, dan sekitarnya. Juga terdapat di laut-laut daerah tropika dan daerah beriklim sedang.

Hasil penangkapan ikan tongkol, selain dijual segar, sebagian besar banyak yang diawetkan dalam kaleng atau dikeringkan sebagai ikan asin (Djuhanda, 1981)

Tabel 2.1. Kandungan Gizi ikan tongkol (per 100 gram)

Zat Gizi	Jumlah (ml gram)
Karbohidrat	18,5
Protein	2,1
Lemak	1,4
Mineral	1,6
Kalsium	94
Fosfor	153
Besi	1,2
Refinol	90
Thiamin	0,05
Air	78

Sumber : Afrianto (1989)

Tabel 2.2. Komposisi Kimia Ikan tongkol

kandungan	Jumlah (%)
Air	60 – 84
Protein	18 – 30
Lemak	0,1 – 2,2
Karbohidrat	0,0 – 1,0
Vitamin dan Mineral	0,0 – 1,0

Sumber : Afrianto (1989)

Tabel 2.3. Komposisi Mineral, vitamin, Lemak dan Asam Amino Ikan Tongkol Per 100 Gram

Mineral		Vitamin		Lemak		Asam amino	
Jenis	Jml (mg)	Jenis	Jml	Jenis	Jml (gr)	Jenis	Jml (gr)
Kalsium	29,0	Vit. C (Mg)	1,00	As.Lemak jenuh	0,33	Tryptofan	0,25
Besi	1,25	Thiamin (mg)	0,03	As.Lemak tidak jenuh	0,51	Threonin	0,96
Magnesium	34,00	Riboflavin(mg)	0,10	Kolesterol	4,70	Isoleucine	1,01
Phospor	222,00	Niacin (mg)	15,40			Leucin	1,79
Potassium	407,00	A. Pantothenat	0,42			Lysin	2,02
Sodium	37,00	A. Vit. B-6(mg)	0,85			Methionine	0,65
Seng	0,82	Folat	9,00			Cystine	0,24
Tembaga	0,09	Vit. B-12 (mg)	1,90			Phenylalanine	0,86
Mangan	0,02	Vit. A (IU)	52,00			Thyrosin	0,74
Selenium	6,50					Valin	1,13
						Arginin	1,32
						Histidin	0,65
						Alanin	1,33
						A. Aspartic	2,25
						A. Glutamic	3,28
						Glycine	1,06
						Prolin	0,78
						Serin	0,90

Sumber : Afrianto (1989)

2.2 Komposisi Ikan

Ikan sebagai salah satu bahan pangan merupakan sumber protein hewani yang sangat tinggi. Pada daging ikan terdapat senyawa-senyawa yang sangat potensial bagi tubuh manusia karena terdiri dari 27% oksigen, 10% hidrogen, 9,5% karbohidrat, 5% nitrogen. Unsur-unsur itu terdiri dari protein, lemak dan sedikit karbohidrat, vitamin dan garam-garam mineral. Protein merupakan bagian terbesar setelah air. Karena jaringan protein merupakan yang terbesar yang terdapat dalam kandungan daging ikan, maka ikan merupakan sumber protein hewani yang sangat potensial (Irawan, 1995).

Menurut Syarief dan Irawati (1986), protein ikan banyak mengandung asam amino esensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia dan memiliki daya cerna yang tinggi. Adapun komposisi asam amino selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4. Komposisi Asam-asam Amino dan Protein Ikan

Asam Amino	Jumlah (% dari protein)
Arginin	1,4
Histidin	2,5
Isoleusin	5,5
Leusin	8,5
Lisin	9,0
Metionin	3,7
Sistein	1,0
Fenilalanin	4,7
Tirosin	3,9
Treonin	5,1
Triptofan	1,5
Valin	6,1

Sumber : Djuhandia (1981)

Selain itu pada daging ikan terdapat senyawa-senyawa yang sangat fungsional bagi tubuh manusia antara lain sebagai sumber energi yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas sehari-hari membantu pertumbuhan dan pemeliharaan (Afrianto dan Liviawaty, 1989).

Menurut Winarno (1993), berdasarkan kandungan lemaknya ikan dapat digolongkan menjadi tiga golongan yaitu: ikan dengan kandungan lemak rendah (kurang dari 2%), ikan berlemak medium (2%-5%) dan ikan berlemak tinggi dengan kandungan lemak antara 6%-20%.

Banyak jenis (*species*) ikan yang hidup atau menghuni perairan umum (perairan air tawar, perairan payau dan perairan laut). Diduga terdapat 20.000 spesies ikan yang dikenal, hanya sekitar 20-25 spesies yang dibudidayakan secara komersial untuk memenuhi kebutuhan pangan. Di Indonesia, jenis-jenis ikan air tawar yang hidup di perairan air tawar diperkirakan 650 jenis (Anonim, 1991).

2.3 Manfaat Mengonsumsi Ikan

Ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh apabila manusia lebih memanfaatkan ikan sebagai sumber makanan daripada produk hewani lainnya, keuntungannya antara lain:

1. Perairan (Indonesia) sangat luas dan banyak mengandung ikan, tetapi potensinya belum dimanfaatkan secara maksimal. Dengan demikian,

memenuhi kebutuhan akan protein hewani melalui pemanfaatan sumberdaya perikanan masih sangat memungkinkan.

2. Kandungan protein pada daging ikan cukup tinggi ($\pm 20\%$) dan tersusun oleh sejumlah asam amino yang berpola mendekati pola kebutuhan asam amino di dalam tubuh manusia.
3. Daging ikan relatif lunak karena hanya mengandung sedikit tendon pengikat (*tendon*) sehingga lebih mudah dicerna oleh tubuh.
4. Daging ikan mengandung sejumlah mineral yang sangat dibutuhkan tubuh manusia, seperti: K, Cl, P, S, Mg, Ca, Fe, Mn, Zn, F, Ar, Cu dan Y. Selain itu, ikan juga mengandung vitamin A dan D dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tubuh manusia.
5. Ikan dapat dengan cepat dan mudah disajikan dalam berbagai bentuk olahan. (Afrianto dan Liviawaty, 1989).

2.4 Nugget

Nugget adalah salah satu bentuk produk olahan restrukturisasi dengan bahan baku daging lumat atau serpihan yang dicampur dengan tepung, konsentrat protein, bumbu-bumbu dan bahan sejenisnya kemudian dicetak, direbus dan digoreng sampai matang (Raharjo, dkk., 1995).

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan produk daging restrukturisasi dititik beratkan pada kemampuan membentuk matriks protein yaitu terjadinya ikatan antara partikel daging dan bahan-bahan lain yang ditambahkan. Daging restrukturisasi dikembangkan melalui beberapa metode yaitu perlakuan mekanis dan penambahan *binding agent*.

Nugget, merupakan salah satu produk olahan daging restrukturisasi. Nugget pertama kali dikenal di Amerika Utara pada tahun 1984. Daging sebagai bahan dasar pembuatan nugget dapat diperoleh dari berbagai tipe ternak, jenis ternak maupun umur ternak.

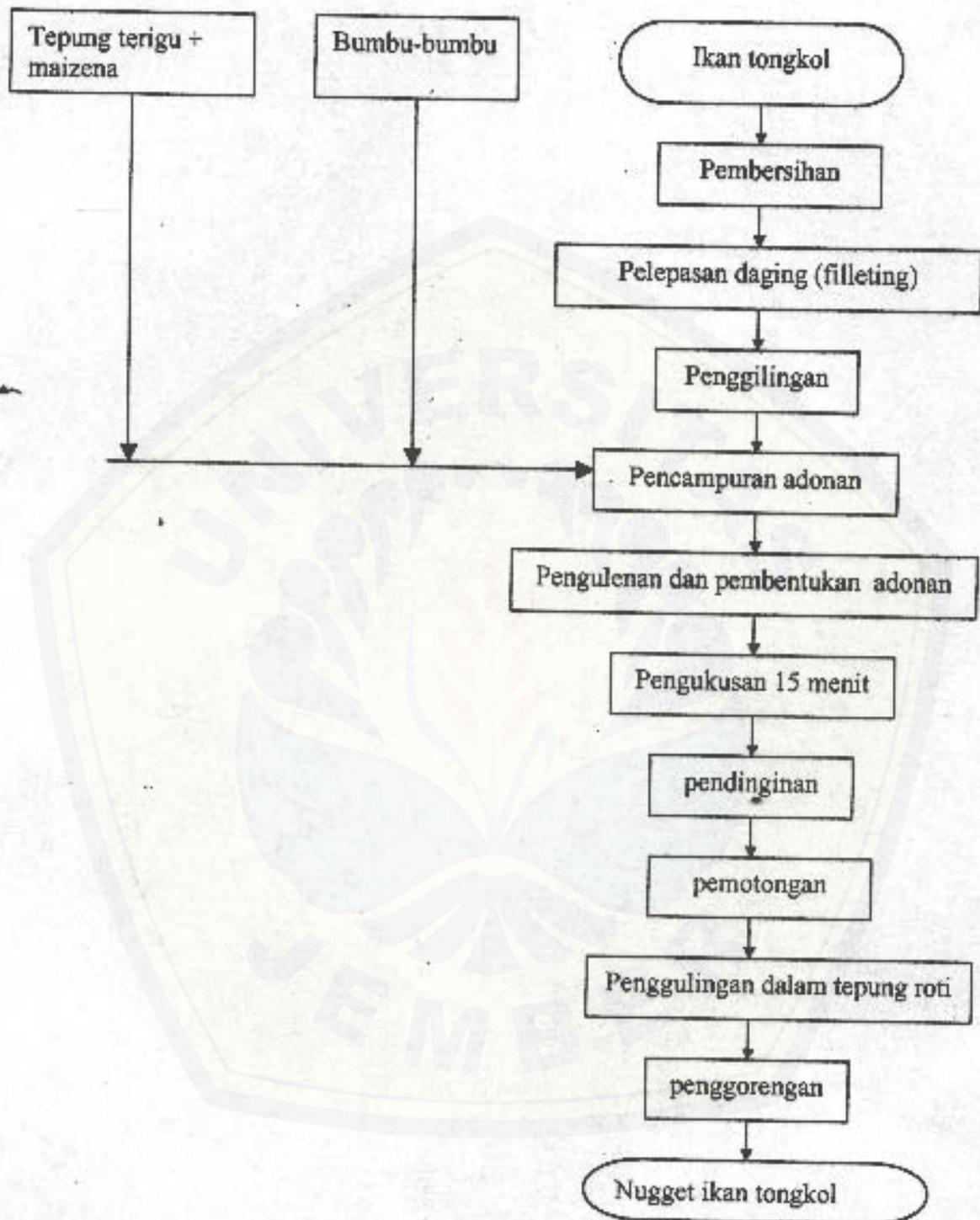
Nugget yang proses pengolahannya hampir sama dengan sosis, merupakan contoh emulsi lemak dalam air, dengan lemak sebagai fase diskontinyu, sedangkan air sebagai fase kontinyu dan protein daging yang terlarut berfungsi

sebagai emulsifier. Pearson dan Tauber (1975), menekankan pentingnya protein myosin dalam daging untuk menstabilkan emulsi. *Aktin* dan *myosin* dengan proses biokimia merupakan penentu kekerasan tekstur pada daging. Jika dibiarkan selama beberapa jam untuk daging ikan selama 1-2 jam, maka akan terurai sehingga teksturnya menjadi lunak atau dapat juga dengan cara lain yaitu dengan penggilingan. Dengan penggilingan, *aktin* dan *myosin* yang membentuk *aktomiosin* dapat pecah dan keluar sehingga tekstur menjadi lunak.

Proses pembuatan nugget adalah daging yang telah digiling dicampur dengan bumbu-bumbu atau bahan pengikat serta bahan aditif lainnya. Adonan daging giling sudah tercampur dengan berbagai bahan tambahan lain tersebut, kemudian dibentuk menjadi gumpalan dan dicetak serta dikukus sampai matang. Nugget yang setengah jadi tersebut terus digiling dalam tepung roti lalu digoreng (Moen'im, 2001).

Bahan pengisi yang biasanya ditambahkan pada produk daging olahan bertujuan untuk pembentukan tekstur dan pengikatan nilai gizi, misalnya tepung tapioka, tepung tapioka termodifikasi, tepung gandum dan *soy* protein (protein kedelai (Jamasuta, 1983).

Proses pembuatan nugget ikan tongkol ada beberapa tahapan yaitu pembersihan, pelapasan daging (*filleting*), penggilingan, pencampuran adonan, pembentukan adonan, pengukusan, dan penggorengan.



Gambar 2.1. Diagram alir Pembuatan Nugget Ikan Tongkol

2.5 Definisi Industri Kecil

Berdasarkan definisi Biro Pusat Statistik (BPS) dalam Tambunan (1998), dijelaskan bahwa industri kecil adalah unit usaha di sektor manufaktur yang tidak memakai tenaga kerja (self-employment) dan yang mengerjakan pekerja antara 1 sampai dengan 19 orang. Industri kecil dapat digolongkan ke dalam 2 subkategori menurut jumlah tenaga kerja. Pertama, industri rumah tangga, yakni unit usaha tanpa pekerja atau dengan jumlah pekerja antara 1 sampai dengan 4 orang. Kedua, pabrik kecil yaitu unit usaha dengan jumlah tenaga kerja antara 5 sampai dengan 19 orang.

Selanjutnya dapat dijelaskan pula bahwa industri rumah tangga pada umumnya adalah golongan industri tradisional dengan beberapa ciri khas utamanya, yakni antara lain ;

1. Sebagai besar dari pekerja adalah anggota keluarga dari pengusaha atau pemilik usaha yang tidak di bayar.
2. Proses produksi dilakukan secara manual dan kegiatannya sehari-hari berlangsung didalam rumah.
3. Kegiatan produksi sangat musiman mengikuti kegiatan produksi di sektor lainnya yang pada umumnya bersifat musiman juga.

Berbeda dengan industri rumah tangga, pabrik kecil pada umumnya lebih modern. Karakteristik-karakteristik utamanya antara lain ;

1. proses produksi lebih banyak menggunakan alat atau mesin, kegiatannya dilakukan ditempat khusus (pabrik).
2. Sebagian besar tenaga kerja yang bekerja di industri kecil adalah pekerja bayaran.
3. Produk yang dihasilkan termasuk golongan barang yang cukup banyak (Tambunan, 1998).

2.5.1 Karakteristik Industri Kecil

Usaha kecil dan menengah di Indonesia makin menunjukan eksistensinya dalam perekonomian nasional dengan berbagai kontribusi, baik dari sisi mikro maupun makro, ini merupakan sebuah fakta lama yang tidak diangkat ke

permukaan dan kini seakan menjadi fenomena baru, apalagi menjadi juru selamat bagi rakyat kebanyakan selama dan sesudah krisis ekonomi. (Sindhunata, 1998).

Menurut Thoha (1998), berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk lebih memberdayakan industri kecil. Namun meskipun berbagai macam program pembinaan dan pengembangan industri kecil terutama dalam menghadapi era pasar bebas, salah satu diantaranya karena belum teridentifikasinya karakteristik industri kecil dengan baik. Dengan mengetahui karakteristik industri kecil secara gamblang, diharapkan akan dapat mempermudah pelaksanaan konsep-konsep ataupun program-program pemberdayaan yang telah dibuat dengan memperhatikan beberapa aspek diantaranya :

a. Sumberdaya Manusia

Sumberdaya manusia merupakan salah faktor produksi yang vital dalam menentukan kemajuan perusahaan. Salah satu faktor yang menentukan kualitas sumber daya manusia adalah tingkat pendidikan. Semakin tinggi tingkat pendidikan semakin besar pula kemampuannya dalam melakukan segala hal, termasuk kemampuannya untuk berkarya lebih produktif. (Thoha, 1998 dan Soekartawi, 2000).

Kemampuan penguasaan teknologi merupakan salah satu factor terpenting bagi sektor industri yang mencapai keunggulan kompetitif. Faktor inilah yang tidak dimiliki oleh industri kecil, sehingga menyebabkan sulit untuk berkembang. Kualitas sumber daya manusia juga berkaitan dengan kemampuan perusahaan dalam mengantisipasi perubahan pasar. Kualitas sumber daya manusia yang memadai akan membantu perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan dinamika pasar dan pesaing sehingga mampu pula menghasilkan produk yang didasarkan pada keinginan dan kebutuhan konsumen, sehingga mendukung keunggulan kompetitif perusahaan.

b. Bahan Baku

Tambunan (1998), menyatakan bahwa pengadaan bahan baku merupakan salah satu permasalahan yang mengganggu kinerja industri kecil mengalami kesulitan bahan baku.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh industri kecil adalah ketersediaan dan kualitas bahan baku yang tidak terjamin, antara lain karena tidak adanya standarisasi dan adanya manipulasi kualitas bahan baku, sistem pembelian bahan baku yang secara tunai menyulitkan pengusaha kecil, sementara pembayaran penjualan produk umumnya tidak tunai. Ketersediaan bahan baku yang tepat waktu, baik kuantitas, kualitas, maupun kontinuitas akan menjamin penampilan perusahaan dalam waktu yang sedikit lama. (Soekartawi, 2002).

c. Permodalan

Permodalan merupakan salah satu masalah utama yang dihadapi industri kecil. Hasil survei yang dilakukan BPS menunjukkan bahwa sekitar 65-70% pengusaha industri mengandalkan modalnya pada modal sendiri. Hanya 7% hingga 12% yang menyatakan modalnya didapat dari modal sendiri dan pinjaman. Sedikitnya pengusaha industri kecil menggunakan modal dari pinjaman diduga karena terbatasnya akses ke sumber modal pinjaman seperti Bank atau lembaga keuangan lainnya. Kemungkinan lain karena memang tidak diperlukan modal usaha yang besar mengingat bahwa skala usaha industri kecil relatif terbatas (Thoha, 1998).

d. Produksi

Dalam perusahaan kecil dan menengah, mutu produk sangat mengandalkan pada ketrampilan tenaga kerja. Selain itu dalam suatu jenis produksi dimungkinkan adanya begitu banyak varian dalam teknik produksi. Masalah-masalah yang biasanya dihadapi dalam manajemen produksi adalah tenaga kerja, teknik produksi, pengaturan keuangan, administrasi perusahaan, pengembangan produk, pengaturan tenaga kerja, penyediaan bahan baku, perkembangan teknologi, dan jumlah serta komposisi angkatan kerja (Handoko, 1993).

e. Pemasaran

Sekitar 1/3 lebih (37%) dari industri kecil nasional menyatakan mengalami kesulitan dalam memasarkan barang yang dihasilkannya. Kemitraan pemasaran dengan usaha besar atau menengah diharapkan dapat mengatasi kendala-kendala yang mereka hadapi (Thoha, 1998).

Ketidakberdayaan industri atau usaha kecil dalam pemasaran pada umumnya terjadi karena kualitas produk yang kurang memadai sehingga kalah bersaing, tidak mampu menciptakan pasar dan tidak mampu melihat dan memanfaatkan peluang-peluang pasar, tidak mempunyai jaringan pemasaran yang luas, tidak mempunyai merek dagang atas produ-produk yang dijual (Thoha, 1998).

2.6 Studi Kelayakan Proyek

Studi kelayakan proyek didefinisikan sebagai studi secara mendalam serta seksama tentang berbagai aktivitas yang akan dikerjakan di masa mendatang untuk mengetahui tingkat kelayakan yang akan diperoleh (Anonimous, 2000).

Kegiatan proyek dapat di definisikan sebagai salah satu kegiatan (sementara) yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas dengan lokasi sumber daya tertentu, dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sasarannya telah digariskan dengan jelas. Studi kelayakan proyek adalah pengkajian yang bersifat menyeluruh dan mencoba menyoroti segala aspek kelayakan proyek dan segala hal yang berhubungan dengan investasi dimana pengkajian dan pengembangannya dilaksanakan selangkah demi selangkah serta dianalisis manfaat yang didapat terhadap biaya dan beban yang ditimbulkan. Secara umum evaluasi proyek dikembangkan berdasarkan aspek yang menunjang bagi penilaian suatu masalah yang dihadapi (Soeharto, 1995).

Studi kelayakan perlu dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang jelas apakah modal yang direncanakan dalam investasi akan mempunyai aspek yang baik. Oleh karena itu perlu dilakukan pengamatan dan perhitungan dengan meninjau semua masalah yang berkaitan guna mengambil keputusan apakah investasi tersebut perlu dilaksanakan atau membatalkannya. Aspek-aspek yang dikaji dalam studi kelayakan adalah sebagai berikut.

2.6.1 Aspek Pasar dan Pemasaran

Analisis aspek pasar dan pemasaran meliputi lima hal yang diteliti yaitu kedudukan produk yang direncanakan pada saat ini, komposisi dan perkembangan permintaan produk dari masa lampau hingga sekarang, proyeksi permintaan di

masa mendatang, kemungkinan persaingan, dan peranan pemerintah dalam menunjang perkembangan pemasaran produk (Sutojo, 1991).

Proyeksi permintaan merupakan suatu hal yang penting dan kompleks dalam menganalisa permintaan. Langkah dasar yang diperlukan untuk proyeksi permintaan lokal adalah: (1) mengidentifikasi permintaan masa lalu dan penyebarannya, (2) mengidentifikasi masa depan pengembangan proyek dan penyebaran permintaan, (3) peramalan permintaan dan ekstrapolasi atau dengan sebuah metode atau kombinasinya (UNIDO, 1978).

Husnan dan Suwarsono (1991), menyatakan bahwa analisis aspek pasar dan pemasaran terhadap suatu usulan proyek ditujukan untuk mendapatkan gambaran mengenai berapa pasar potensial yang tersedia untuk masa yang akan datang, berapa pangsa pasar yang akan diserap oleh proyek tersebut dari keseluruhan pasar potensial, serta perkembangan pangsa pasar tersebut di masa mendatang dan gambaran mengenai strategis pemasaran yang digunakan untuk mencapai pangsa pasar yang telah ditetapkan.

2.6.2. Aspek Teknis dan Teknologis

Soeharto (1995), menyatakan bahwa pengkajian aspek teknis dalam studi kelayakan dimaksudkan untuk memberikan batas garis besar parameter-parameter teknik yang berkaitan dengan perwujudan fisik proyek.

Evaluasi aspek teknis dan teknologis meliputi penentuan kapasitas produksi ekonomis proyek, jenis teknologi yang paling cocok, serta penggunaan mesin dan peralatan. Disamping itu perlu diteliti dan diajukan saran tentang lokasi proyek dan tata letak pabriknya (Sutojo, 1991).

Kapasitas produksi didefinisikan secara umum oleh UNIDO (1978) sebagai volume atau sejumlah unit tertentu yang dapat diproduksi selama periode tertentu. Dalam menentukan kapasitas produksi, yang harus dipertimbangkan adalah teknologi dan peralatan, ketersediaan sumber daya, investasi dan biaya produksi serta penjualan pasar. Sutojo (1991) menambahkan bahwa besar kapasitas produksi ditentukan berdasarkan perkiraan jumlah penjualan produk di masa yang akan datang, kemungkinan pengadaan bahan baku, bahan pembantu dan tenaga kerja inti serta tersedianya mesin dan peralatan di pasar.

Dalam memilih jenis teknologi, harus diperhatikan bahwa jenis teknologi ini harus dapat menghasilkan standar mutu produk yang dikehendaki pasar, teknologi harus cocok dengan persyaratan yang diperlukan untuk mencapai kapasitas produksi yang telah ditentukan, kemungkinan pengadaan tenaga kerja, bahan baku, dan bahan pembantu yang diperlukan.

Ketersediaan bahan baku dan bahan pembantu dengan harga yang wajar merupakan salah satu syarat agar proyek dapat beroperasi secara sehat di bidang teknis dan komersial. Semua jenis pabrik membutuhkan berbagai macam bahan pendukung operasi seperti air, solar, tenaga penggerak, dan suku cadang mesin. Kesulitan dalam pengadaan bahan pendukung tersebut mengakibatkan operasi pabrik berjalan tersendat-sendat atau macet sama sekali.

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam penentuan lokasi pabrik meliputi faktor utama yaitu ketersediaan bahan mentah, letak pasar yang dituju, tenaga listrik, dan air, ketersediaan tenaga kerja, serta fasilitas transportasi yang ada. Sedangkan faktor sekunder meliputi peraturan yang berlaku di Indonesia maupun di tingkat lokal pada rencana lokasi, keadaan tanah, keadaan iklim, sikap dari masyarakat setempat, dan rencana masa depan perusahaan terkait dengan perluasan (Husnan dan Suwarsono, 1991)

Evaluasi tata letak pabrik perlu memperhatikan adanya konsistensi teknologi produksi, arus produksi dalam proses yang lancar, penggunaan ruangan yang optimal, kemungkinan untuk melakukan penyesuaian dan ekspansi secara mudah, minimasi biaya produksi dan keselamatan tenaga kerja.

2.6.3 Aspek Manajemen

Aspek berkaitan dengan rencana pendirian suatu proyek. Aspek manajemen perlu dikaji agar proyek yang didirikan dan dioperasikan nantinya dapat berjalan lancar. Aspek manajemen yang dikaji mencakup manajemen dalam pembangunan fisik proyek dan manajemen pada saat proyek akan dioperasikan ataupun dijalankan. Dalam aspek manajemen yang perlu dikaji adalah struktur organisasi yang sesuai dengan kondisi proyek, diskripsi tugas, dan kebutuhan tenaga kerja (Edris, 1993).

2.6.4 Aspek Finansial

Menurut Edris (1983), dalam aspek ekonomi dan finansial akan meneliti mengenai masalah keuntungan. Sebab pada laporan keuangan yang menunjukkan keuntungan biasanya adalah arus kas (*cash flow*) sehat. Profitabilitas dan likuiditas dapat menentukan kesehatan keuangan perusahaan, maka faktor profitabilitas menjadi faktor terpenting diantara berbagai faktor penting lainnya.

Jumlah dana yang diperlukan akan dihitung dalam aspek ekonomis dan keuangan, baik untuk pengadaan harta tetap proyek maupun kebutuhan dana modal kerja awal. Di samping itu, juga perlu mempelajari struktur pembiayaan yang paling menguntungkan, sumber dana modal yang digunakan, berapa bagian dari jumlah kebutuhan dana itu yang wajar untuk dibiayai dengan pinjaman dari pihak ketiga serta dari mana sumbernya dan berapa besarnya (Sutojo, 1991).

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam analisis finansial diantaranya adalah modal investasi, modal kerja, dan penyusutan (Ariyoto, 1990). Sementara menurut Djamin (1984), bila analisis tersebut menunjukkan *net benefit positif*, maka rencana proyek dapat dilanjutkan. Bila sebaliknya menunjukkan nilai *net benefit negatif*, maka rencana tersebut dibatalkan.

2.7 Aspek Finansial Strategis

Pembuatan rencana strategis dalam perencanaan perusahaan menunjukkan program-program utama yang digunakan perusahaan untuk mencapai misi dan sasarannya. Perencanaan strategis merupakan pengambilan keputusan yang akan mempengaruhi masa depan perusahaan dalam waktu yang lama. Keputusan strategis yang berhasil akan menghasilkan laba atau menurunkan kerugian. Dengan kata lain, setiap keputusan strategis akan mempunyai pengaruh finansial bagi perusahaan secara keseluruhan (Husnan, 1984)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya biaya investasi dan operasional serta pendapatan dalam usaha nugget ikan tongkol. Analisis ekonomi bertujuan untuk mengetahui tingkat keuntungan yang dicapai melalui investasi dalam usaha nugget ikan tongkol.

1. Analisis biaya

Biaya dalam analisis ini meliputi semua pengorbanan (*input*), termasuk dana yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk (*output*) dalam kurun waktu tertentu. Input tersebut terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variable (*variable cost*) yang dirumuskan sebagai berikut (Prawirosentono, 2000).

Secara detail biaya-biaya yang diperlukan adalah sebagai berikut.

a. Biaya Tetap (*fixed cost*)

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa biaya tetap berhubungan dengan waktu dan tidak berhubungan dengan tingkat penjualan. Biaya tetap bersifat tetap terhadap outputnya. Biaya tetap terdiri atas biaya-biaya penyusutan peralatan produksi, bunga modal (nilai investasi), pajak, asuransi, dan bangunan, serta perawatan dan pemeliharaan.

b. Biaya tidak tetap (*Variable Cost*)

Biaya tidak tetap ini berhubungan langsung dengan tingkat produksi atau penjualan karena besarnya ditentukan dengan besarnya volume produksi atau penjualan yang dilakukan, misalkan biaya bahan mentah, biaya tenaga kerja langsung dan lain-lain. Biaya tidak tetap jumlahnya berubah-ubah sesuai dengan perubahan kuantitas produk yang dihasilkan. Biaya tidak tetap untuk usaha nugget ikan tongkol terdiri atas:

1. Biaya bahan baku
2. Biaya bahan pembantu
3. Biaya operasional

2.8. Teori Kriteria Investasi

Kadariyah, Karlina, dan Gray (1978), menjelaskan bahwa kriteria investasi merupakan berbagai macam indeks untuk mengukur tentang baiknya suatu proyek. Setiap indeks menggunakan *present value* (nilai sekarang dari arus-arus benefit dan biaya selama umur proyek).

Kriteria-kriteria yang sering digunakan dalam evaluasi proyek menurut Kadariyah, Karlina dan Gray (1987), dalam menentukan diterima tidaknya suatu

proyek (memutuskan layak tidaknya) digunakan kriteria-kriteria investasi. Kriteria investasi yang biasa digunakan antara lain adalah Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), B/C ratio, Break Event Point (BEP), dan Payback Periods (PP).

1. *Break Even Point* (Titik Impas)

Analisis *Break Even Point* digunakan dengan tujuan untuk mengetahui beberapa minimal perusahaan harus menghasilkan dan menjual produknya agar minimal tidak menderita rugi (Husnan, 1984).

Analisis BEP adalah suatu teknik untuk mengetahui pada volume produksi berapa atau pada nilai penjualan berapa suatu usaha tidak rugi, tapi juga tidak untung. (Pujawan, 1995).

Dengan kata lain, suatu perusahaan dikatakan break even, apabila perusahaan tersebut tidak memperoleh laba ataupun menderita rugi. Meskipun demikian analisa ini digunakan dengan menggunakan berbagai asumsi dan persyaratan tertentu. Persyaratan utama yang harus dipenuhi adalah kita mampu memisahkan biaya-biaya menjadi biaya tetap dan biaya variabel

2. *Net Present Value* (Nilai Bersih Sekarang)

NPV (*Net Present Value*) adalah salah satu teknik dalam *capital budgeting* yang mempertimbangkan nilai waktu uang yang paling banyak. Analisis ini digunakan untuk mengetahui berapa nilai uang sekarang dari suatu investasi, pengeluaran dan pendapatan di masa yang akan datang. Secara ekonomis, suatu investasi dapat diterima bila nilai NPV lebih besar atau sama dengan nol. Pernyataan ini dapat dirumuskan sebagai berikut (Pujawan, 1995).

Metode ini menghitung apakah nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa-masa yang akan datang lebih besar daripada nilai sekarang pengeluaran. Dengan kata lain, metode ini sudah memperhatikan nilai waktu uang dan menggunakan dasar aliran kas (Husnan, 1984).

3. Analisis *B/C Ratio*

Untuk menaksir pemanfaatan suatu investasi atau proyek, maka digunakan analisis *B/C Ratio*. Pada usaha nugget ikan tongkol diperlukan analisis ini karena dengan menggunakan analisis *B/C Ratio* maka dapat diketahui apakah home industri ini layak atau tidak. Suatu investasi atau sebuah usaha dikatakan layak apabila *B/C Ratio* > 1 (Pujawan, 1995).

4. Analisis *Payback Period (Periode Pengembalian)*

Payback period merupakan perhitungan atau penentuan jangka waktu yang dibutuhkan untuk menutup investasi awal suatu proyek. Analisis ini digunakan untuk mengetahui jumlah periode tahun yang diperlukan dalam menutup ongkos investasi awal pada pengolahan usaha usaha nugget ikan tongkol (Pujawan, 1995).

Penerimaan dan penolakan usulan investasi adalah dengan membandingkan dengan *payback* maksimum yang ditentukan. Kalau *payback* maksimumnya lebih panjang daripada *payback* investasi, maka proyek dikatakan menguntungkan, kalau tidak di tolak.

5. Analisis IRR (*Internal Rate of Return*)

Metode tingkat pengembalian internal (IRR) adalah metode tingkat pengembalian (*rate of return*) yang paling luas digunakan untuk menjalankan analisis ekonomi teknik. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan umumnya menggunakan perhitungan coba-coba (*trial and error*) sampai i % diperoleh.

Metode ini menghitung berapa tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang dengan nilai sekarang investasinya.

2.9. Analisa Keputusan

Suatu aspek penting dari perencanaan adalah pengambilan keputusan, yakni proses pengembangan dan pemilihan arah dan tindakan untuk memecahkan suatu masalah tertentu. Keputusan harus diambil pada berbagai titik dalam proses perencanaan. Manajer harus memutuskan pilihan yang paling tepat dari ramalan tentang perekonomian dan tindakan para pesaing. Mereka harus menganalisis sumberdaya organisasi, dan memutuskan cara mengalokasikannya dalam rangka mencapai tujuan secara paling efektif. Karena pengambilan keputusan adalah sangat penting dalam perencanaan (Stoner, 1993).

Keputusan adalah suatu kesimpulan dari suatu proses untuk memilih tindakan yang terbaik dari sejumlah perlakuan alternative yang ada. Sedangkan pengambilan keputusan merupakan proses yang mencakup semua pemikiran dan semua kegiatan yang diperlukan guna membuktikan dan memperlihatkan pilihan yang terbaik tersebut. Teori keputusan adalah untuk memaksimumkan benefit atau meminimumkan biaya rata-rata jangka panjang, keputusan yang berhadapan dengan kondisi tertentu.

Model-model pengambilan keputusan berdasarkan kondisi yang dihadapi digolongkan menjadi dua kategori yaitu pengambilan keputusan berdasarkan kepastian dan pengambilan keputusan berdasarkan ketidakpastian. Model keputusan keadaan kepastian menggambarkan informasi mempunyai suatu hasil (*pay off*) tertentu tunggal. Semua informasi dianggap pasti.

2.10. Hipotesa

Adapun hipotesa yang dapat diambil dalam penelitian ini :

Pengolahan hasil perikanan dengan cara diversifikasi yang berupa nugget ikan tongkol hasil *restrukturisasi* yang didasarkan hasil penelitian mahasiswa FTP UNEJ sebelumnya layak untuk dijadikan *home industri* didasarkan analisa finansial dan analisa keputusan



BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat Penelitian

Alat yang diperlukan dalam penelitian studi kelayakan produk nugget ikan tongkol kali ini meliputi alat tulis (pensil dan bolpoint), kertas, penggaris, mesin hitung (kalkulator), Komputer.

3.1.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian studi kelayakan produk nugget ikan tongkol meliputi data primer dan data sekunder yang diperoleh dari berbagai macam sumber.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian tentang analisis studi kelayakan finansial produk nugget ikan tongkol hasil restrukturisasi ini dilaksanakan pada bulan Juli 2006 sampai dengan Agustus 2006 di Kecamatan Puger Kabupaten Jember.

3.3 Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dan data yang bersangkutan adalah sebagai berikut.

1. Pengamatan (observasi)

Metode ini merupakan suatu cara pengumpulan data dan informasi melalui pengamatan secara langsung pada obyek yang diteliti guna mendapatkan data yang berkaitan dengan penelitian. Dalam metode ini dilakukan penelitian pendahuluan mengenai wilayah dan obyek yang akan diteliti, yaitu dengan melihat langsung ke lapang yaitu di daerah Kecamatan Puger Kabupaten Jember.

2. Wawancara (*Interview*)

Metode ini merupakan suatu cara pengumpulan data serta informasi melalui diskusi dan tanya jawab secara langsung dengan semua pihak yang terlibat langsung.

3. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca literatur yang berkaitan dengan penelitian.

Data yang terkumpul berdasarkan ketiga metode pengumpulan data tersebut diatas adalah sebagai berikut.

- a. Data Sekunder meliputi teknologi proses, jenis dan harga peralatan, umur ekonomis alat, dan tingkat suku bunga. Sumber data sekunder dapat dalam bentuk tulisan, jurnal-jurnal laporan dari pakar atau peneliti, terutama yang berhubungan dengan penelitian ini.
- b. Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari obyek yang diteliti baik melalui *interview* maupun observasi. *Interview* dan observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran dan keterangan mengenai kapasitas produksi, bahan baku, teknologi

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1 Analisa keputusan

Memperkirakan suatu tindakan dengan memaksimalkan benefit atau meminimumkan biaya-biaya jangka panjang atau dengan biaya tertentu diperoleh hasil yang lebih banyak. Pengambilan keputusan ini didasarkan atas konsep efisiensi dan efektivitas yaitu dengan menggunakan analisis R/C ratio yang merupakan nisbah antara penerimaan dengan biaya produksi dengan rumus :

$$R/C \text{ ratio} = TR / TC$$

Dimana : Total Cost (TC) = Total Biaya (Rp/Tahun)
 Total Return (TR) = Total Penerimaan
 Return (R) = Penerimaan
 Cost (C) = Biaya

3.4.2 Analisis finansial

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya biaya investasi dan operasional serta pendapatan dalam usaha nugget ikan tongkol. Analisis ekonomi bertujuan untuk mengetahui tingkat keuntungan yang dicapai melalui investasi dalam usaha nugget ikan tongkol.

1. Analisis biaya

Biaya dalam analisis ini meliputi semua pengorbanan (*input*), termasuk dana yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk (*output*) dalam kurun waktu tertentu. Input tersebut terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variable (*variable cost*) yang dirumuskan sebagai berikut (Prawirosentono, 2000)

$$TC = TFC + TVC$$

Dimana : Total Cost (TC) = Total Biaya (Rp / Tahun)
 Total Fixed Cost (TFC) = Total Biaya Tetap (Rp/ Tahun)
 Total Variabel Cost (TVC) = Total Biaya Tidak Tetap (Rp / Tahun)

Secara detail biaya-biaya yang diperlukan adalah sebagai berikut.

a. Biaya Tetap (*fixed cost*)

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa biaya tetap berhubungan dengan waktu dan tidak berhubungan dengan tingkat penjualan. Biaya tetap bersifat tetap terhadap outputnya. Biaya tetap terdiri atas biaya-biaya penyusutan peralatan produksi, bunga modal (nilai investasi), pajak, asuransi, dan bangunan, serta perawatan dan pemeliharaan.

a.1 Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan (*depreciation*) merupakan biaya yang terbesar tiap jamnya dan merupakan ukuran penurunan nilai suatu alat, baik alat itu dipakai atau tidak. Untuk menghitung penyusutan alat yang dipakai dalam usaha nugget ikan tongkol ini, maka digunakan metode penyusutan rata-rata. Metode ini menganggap penurunan nilai suatu alat adalah tetap selama umur pemakaian.

a.2 Pajak, Asuransi dan Bangunan

Pajak berkisar 0,5-1 persen harga pokok per tahun, asuransi biasanya 0,25 persen harga pokok per tahun dan biaya untuk bangunan pelindung diperkirakan 0,5-1 persen harga pokok pertahun. Dengan demikian total biaya pajak, asuransi, dan bangunan adalah 0,25 persen nilai pembelian alat, dapat dirumuskan:

Pajak, asuransi dan bangunan = $1,25\% \times P$ (Wagito, 1989)

a.3 Repairing and Maintenance / R & M (Perbaikan dan Pemeliharaan)

Biaya perbaikan dan pemeliharaan masih sering dianggap sebagai fungsi dari biaya operasional (pemakaian alat atau mesin). Tetapi berdasarkan pengamatan dan kenyataan, ternyata perbaikan dan pemeliharaan alat dan mesin hampir selalu dijalankan secara periodik. Perkiraan biaya perbaikan dan pemeliharaan di Indonesia untuk *engine* adalah 1,2 persen dari harga pokok dikurangi dengan nilai akhir untuk setiap 100 jam kerja, sedangkan untuk peralatan diperkirakan 2 persen dari harga pokok dikurangi dengan nilai akhir per jam kerja (Wagito, 1989)

$$R \ \& \ M = 2\% \times (P - 0,1P) \frac{T}{100}$$

Dimana :

Repairing and Maintenance / R & M = Biaya pemeliharaan dan perbaikan (Rp),

T = Jam kerja dalam 1 tahun.

P = Harga pokok

b. Biaya tidak tetap (*Variable Cost*)

Biaya tidak tetap ini berhubungan langsung dengan tingkat produksi atau penjualan karena besarnya ditentukan dengan besarnya volume produksi atau

penjualan yang dilakukan, misalkan biaya bahan mentah, biaya tenaga kerja langsung dan lain-lain. Biaya tidak tetap jumlahnya berubah-ubah sesuai dengan perubahan kuantitas produk yang dihasilkan. Biaya tidak tetap untuk usaha nugget ikan tongkol ini terdiri atas:

1. Biaya bahan baku
2. Biaya bahan pembantu
3. Biaya operasional

2. *Break Even Point* (Titik Impas)

Analisis BEP adalah suatu teknik untuk mengetahui pada volume produksi berapa atau pada nilai penjualan berapa suatu usaha tidak rugi, tapi juga tidak untung. Untuk menghitung BEP terlebih dahulu harus dihitung unit *cost* dan *gross margin* (Pujawan, 1995).

$$BEP = \frac{TFC}{J - C}$$

Dimana :

Total Fixed Cost (TFC)	= Total Biaya Tetap (Rp/Tahun)
J	= Harga Jual Produksi Per Kilogram
C	= Biaya Variabel Setiap Produk
<i>Break Event Point (BEP)</i>	= Titik Impas

3. *Net Present Value* (Nilai Bersih Sekarang)

NPV (*Net Present Value*) adalah salah satu teknik dalam *capital budgeting* yang mempertimbangkan nilai waktu uang yang paling banyak. Analisis ini digunakan untuk mengetahui berapa nilai uang sekarang dari suatu investasi, pengeluaran dan pendapatan di masa yang akan datang. Secara ekonomis, suatu investasi dapat diterima bila nilai NPV lebih besar atau sama dengan nol. Pernyataan ini dapat dirumuskan sebagai berikut (Pujawan, 1995).

$$NPV = -I + (TR-TC) (P/A, i\%, n) + SV (P/F, i\%, n)$$

Dimana :	Investmen (I)	= Investasi awal
	Total Return (TR)	= Total penerimaan
	Total Cost (TC)	= Total biaya
	i	= Bunga bank
	SV	= Nilai sisa

4. Analisis *B/C Ratio*

Untuk menaksir pemanfaatan suatu investasi atau proyek, maka digunakan analisis *B/C Ratio*. Pada usaha nugget ikan tongkol diperlukan analisis ini karena dengan menggunakan analisis *B/C Ratio*, maka dapat diketahui apakah home industri ini layak atau tidak. Suatu investasi atau sebuah usaha dikatakan layak apabila *B/C Ratio* > 1 dan dapat dirumuskan sebagai berikut (Pujawan, 1995).

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{(TR - TC)(P/A, i\%, n)}{I + D(P/A, i\%, n) + R \& M(P/A, i\%, n)}$$

Di mana :	Investmen (I)	= Investasi awal
	Total Return (TR)	= Total Penerimaan
	Total Cost (TC)	= Total Biaya
	i	= Bunga Bank
	D	= Depresiasi (Penyusutan)
	n	= Umur Pakai
	R&M	= Repairing & Maintenance (Biaya perawatan dan perbaikan)
	B/C Ratio	= Perbandingan Biaya Penganggaran Belanja

5. Analisis *Payback Period* (Periode Pengembalian)

Payback period merupakan perhitungan atau penentuan jangka waktu yang dibutuhkan untuk menutup investasi awal suatu proyek. Analisis ini digunakan untuk mengetahui jumlah periode tahun yang diperlukan dalam

menutup ongkos investasi awal pada pengolahan usaha nugget ikan tongkol. Perhitungan *payback period* untuk suatu proyek dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Investasi awal}}{(TR - TC)} \times 1 \text{ Tahun}$$

Dimana : Total Return (TR) = Total Penerimaan
 Total Cost (TC) = Total Biaya
 Payback Period (PP) = Periode Pengembalian

4.6. Analisis IRR (*Internal Rate of Return*)

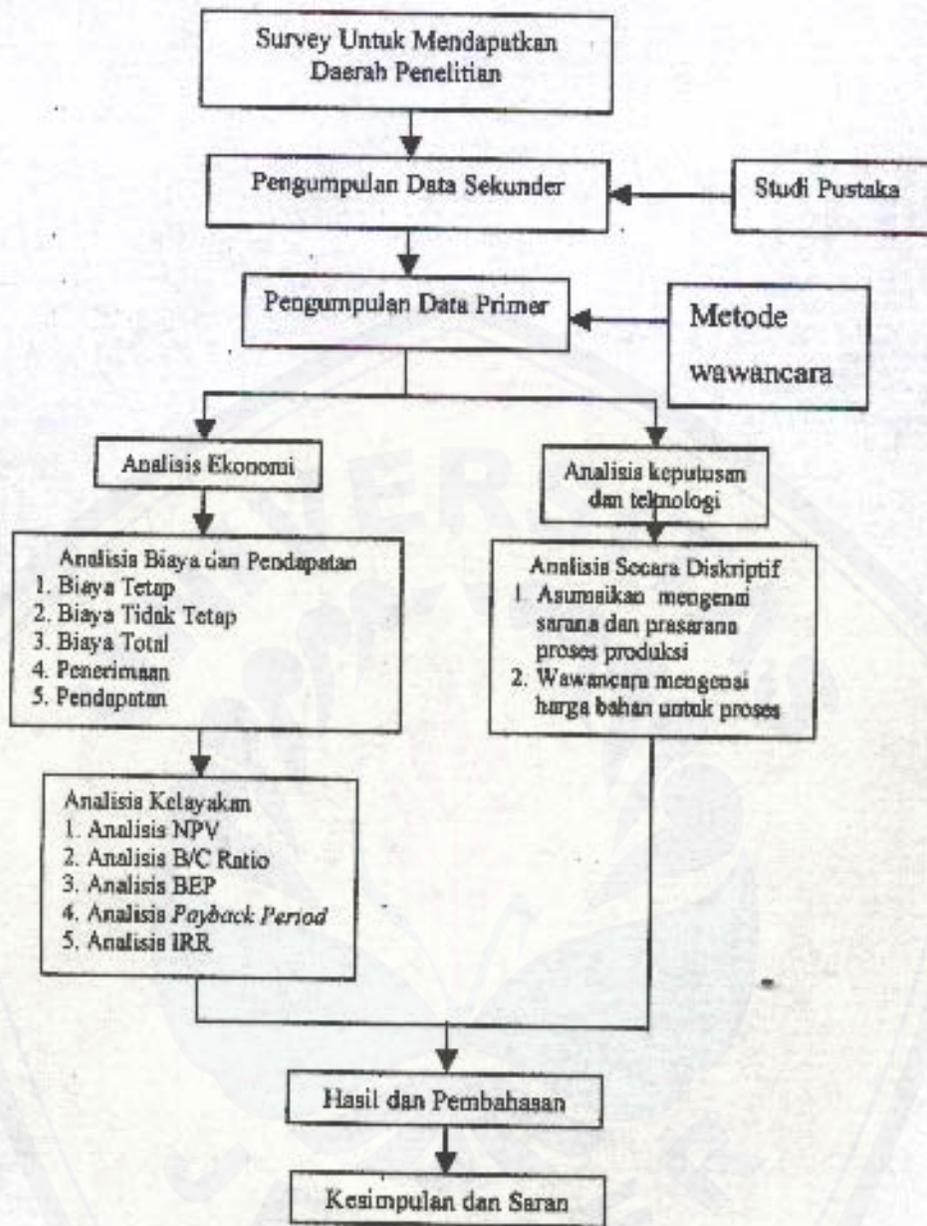
Metode tingkat pengembalian internal (IRR) adalah metode tingkat pengembalian (*rate of return*) yang paling luas digunakan untuk menjalankan analisis ekonomi teknik. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan umumnya menggunakan perhitungan coba-coba (*trial and error*) sampai i % diperoleh. Setelah dilakukan perhitungan coba-coba maka untuk i_1 sebesar 15% dan untuk i_2 sebesar 25 % per tahunnya. Jika $IRR > MARR$ berarti rencana investasi tersebut layak ekonomis. IRR dapat dirumuskan sebagai berikut.

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

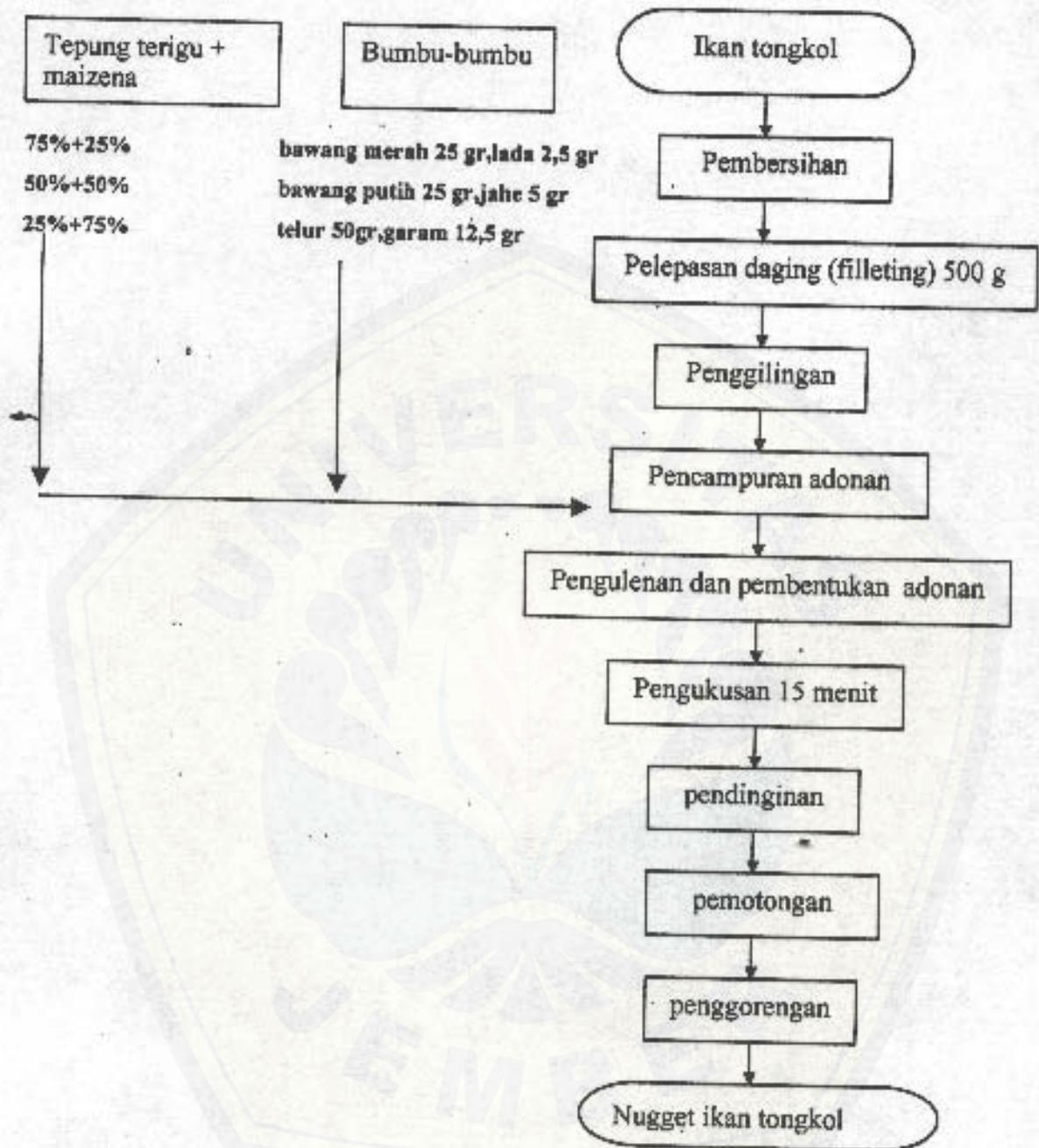
Dimana: i_1 dan i_2 = Suku Bunga Bank
 NPV_1 dan NPV_2 = *Net Present Value* (Nilai bersih sekarang)

3.5 Diagram Kerja Penelitian

Di dalam suatu penelitian diperlukan suatu kerangka pemecah masalah atau diagram kerja yang bertujuan agar permasalahan dapat dipecahkan secara skematis sehingga diperoleh hasil yang sesuai harapan dapat dipertanggungjawabkan. Kerangka pemecahan masalah dapat dilihat dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 : Diagram Kerja Penelitian (*Research Work Diagram*)



Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Nugget Ikan tongkol

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, analisis hasil dan pembahasan dari penelitian, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Usaha nugget ikan tongkol mempunyai nilai R/C ratio yaitu lebih dari 1 (satu) yaitu 1,25 ini berarti usaha tersebut bersifat efisien dan menguntungkan. Ini berarti proyek tersebut layak untuk dijadikan home industri.
2. Berdasarkan analisis finansial, usaha nugget ikan tongkol dikatakan layak dengan NPV Rp 141.730.135,7. B/C ratio 2,61. BEP 12805 kg/tahun dari total produksi, Payback Period antara 1,41 tahun, dan IRR berkisar 27,8 % per tahun.

5.2 Saran

Mengingat penelitian yang dilakukan masih jauh dari kesempurnaan maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi nugget ikan tongkol, terutama yang berkaitan dengan kualitas produk dan manajemen pemasaran produk.
2. Perlu adanya kajian mengenai desain tata letak/lay out pabrik sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas (waktu, peralatan produksi) dalam produksi nugget ikan tongkol.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1994. **Buku Pedoman Pengenalan Sumber Perikanan Laut (Jenis-jenis Ikan Ekomi Penting)**. Jakarta: Departemen Perikanan Pertanian.
- Anonim. 1991. **Teknologi Keramba Jaring Apung Mini Mas**. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Anonim. 1983b. **Prospek Pengembangan Perikanan Indonesia**. Ceramah Dirjen Perikanan. Fakultas Perikanan UNBRAW Malang.
- Anonymous. 2000. **Potensi Industri Kecil Tape Bondowoso**. Dinas Perindustrian dan Perdagangan. Bondowoso.
- Afrianto dan Liviawaty. 1989. **Pengantar dan Pengolahan Ikan**. Yogyakarta: Kanisius.
- Ariyoto. 1990. **Feasibility Study**. Mutiara. Jakarta.
- Dinas Perikanan Kabupaten Jember. 2005. **Kabupaten Jember Dalam Rangka tahun 2005**. Jember: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember Dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA).
- Djamin. 1984. **Perencanaan dan Analisa Proyek**. Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia. Jakarta.
- Djatikusumo. 1975. **Biologi Ikan Ekonomis Penting**. Akademi Usaha Perikanan. Badan Pendidikan Latihan Dan Penyuluhan Pertanian. Departemen Pertanian Jakarta. Hal 80
- Djuhanda, Tatang. 1981. **Dunia Ikan**. Bandung: Penerbit Armico.
- Edris. 1983. **Penuntun Studi Kelayakan Proyek**. Sinar Baru. Bandung.
- Edris. 1993. **Penuntun Menyusun Studi Kelayakan Proyek**. Penerbit Sinar Batu. Bandung.
- Handoko, T. H. 1993. **Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi**. Edisi I. BPF. Yogyakarta.
- Harsono, 1987. **Tataniaga Hasil Perikanan**. UI Press. Jakarta.

- Hunt, D. 1977. *Farm Power Machinery Management*. Iowa State University Press, USA. Iowa.
- Husnan, S. 1984. **Perencanaan Perusahaan**. BPPE, Yogyakarta.
- Husnan dan Suwarsono. 1991. **Studi Kelayakan Proyek**. BPPE. Bandung.
- Irawan. 1995. **Pengawetan Ikan Dan Hasil Perikanan**. Solo: CV. Aneka.
- Jamasuta I. G. P. 1983. **Hubungan Antara Komposisi dan Evaluasi Emulsi Campuran Telur dan Hati**. Yogyakarta : UGM.
- Djuhanda, Tatang. 1981. **Dunia Ikan**. Bandung: Penerbit Armico.
- Kadariah dan Gray. 1978. **Pengantar Evaluasi Proyek**. Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia. Jakarta.
- Moelyanto. 1992. **Pengawetan Dan Pengolahan Hasil Perikanan**. Jakarta: Panebar Swadaya.
- Moen'im, A. M. 2001. **Pembuatan Ducken Nuggets dari Bebek Petelur Afkir Dengan Teknologi Tepat Guna (Restructured Meat)**. Proposal Penelitian JUBC.
- Prawirosentono. 2000. **Manajemen Operasi : Analisis dan Studi Kasus**. Bumi Aksara. Jakarta.
- Putro, S. 1978. **Tepung Ikan**. Jakarta: Warta Pertanian VIII.
- Pujawan. 1995. **Ekonomi Teknik**. PT Guna Widya. Jakarta.
- Perason A. M dan F. W Tauber. 1975. **Processed Meat**. West Pert Connecticut. AVI Publishing Co : 263-268.
- Rahardjo, S. Normayani dan Hadiwiyanto. 1995. **Pembuatan Restired Steak Dari Daging Sapi Dan Ayam**. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM Press.
- Rahardi, F. Kristiawati, R. dan Nazaruddin. 1993. **Agribisnis Perikanan**. Jakarta : Panebar Swadaya.
- Rustanadji, E. 1989. **Karakteristik Jaringan Daging Ikan**. Bogor. FATETA IPB.

- Syarief, R. dan Irawati A. 1998. **Pengetahuan Bahan Untuk Industri Pertanian**. Jakarta:PT Mediyatama Saruna Perkasa.
- Sindhunata. B. 1998. **Penelitian Potensi Pasar di Sektor UKM**. www. Republika. Co. id.
- Stoner, AF. 1993. **Perencanaan dan Pengambilan keputusan**. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Soekartawi. 2000. **Analisis Usaha Tani**. Universitas Indonesia-Press. Jakarta.
- Soekartawi. 2002. **Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian**. Rajawali . Jakarta.
- Soeharto, I. 1995. **Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional**. Erlangga. Jakarta.
- Sutojo. 1991. **Studi Kelayakan Proyek: Teori dan Praktek**. Binawan Pressindo. Jakarta.
- Tambunan, T. 1998. **Industri Kecil**. UI Press. Jakarta.
- Thoha, M. 1998. **Karakteristik Industri Kecil**. UI Press. Jakarta.
- UNIDO. 1978. **Manual For The Preparation of Industrial Feasibility Studies**. United Nation. New York.
- Wagito. 1989. **Peran Serta Motor Bakar dalam Usaha Pengembangan Mekanisasi Pertanian di Indonesia**. Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, UNEJ. Jember. Diktat Kuliah Tidak Dipublikasikan.
- Winarno, F.G. 1993. **Gizi, Teknologi Dan Konsumen**. Jakarta:PT Gramedia Pustaka Utama

Lampiran I. Perhitungan Biaya-biaya Investasi**ASUMSI-ASUMSI PRODUKSI NUGGET IKAN TONGKOL**

1. Kapasitas produksi diperkirakan 50 kg dan dikemas 1 kg.
2. Pabrik dibuat industri rumah tangga
3. Harga-harga bahan baku maupun bahan pembantu serta ongkos tenaga kerja tetap.
4. Jam kerja adalah 8 jam/hari dan 25 hari/bulan.
5. Umur ekonomis pabrik/proyek diperkirakan 10 tahun.
6. Modal investasi modal usaha diasumsikan 100% berasal dari pinjaman bank.
7. Tingkat suku bunga pinjaman Bank 12% dengan jangka waktu pengembalian 7 tahun serta tenggang waktu pengembalian 1 tahun.
8. Harga jual produk adalah harga pokok produksi + 25% dari harga pokok.
9. Bahan baku pembuatan nugget ikan tongkol berupa daging ikan tongkol bersih

KEADAAN UMUM PRODUKSI NUGGET IKAN TONGKOL

I. Kebutuhan Bahan Baku dan Bahan Pembantu

No	Keterangan	Harga Satuan (Rp)	Kebutuhan			Biaya (Rp)	
			Per Hari (kg)	Per Bulan (kg)	Per Tahun (kg)	Per Bulan	Per Tahun
I	Bahan baku						
1.	Ikan tongkol	4.000	30	750	9.000	3.000.000	36.000.000
2.	Tepung terigu	6.000	8	200	2.400	1.200.000	14.400.000
3.	Tepung maizena	12.000	8	200	2.400	2.400.000	28.800.000
	Jumlah					6.600.000	79.200.000
II	Bahan Pembantu						
1	Bawang merah	12.000	0,5	12,5	150	150.000	1.800.000
2	Bawang putih	9.000	0,5	12,5	150	112.500	1.350.000
3	Telur	8.000	0,5	12,5	150	100.000	1.200.000
4	Lada	2.700	0,025	0,625	7,5	1687,5	20.250
5	Jahe	2.500	0,01	0,25	3,0	625,0	7.500
6	Garam	1.200	0,025	0,625	7,5	750	9.000
7	Kemasan dan label	250	100	0500	30000	625.000	7.500.000
	Jumlah					990.862,5	11.886.750,0

II. Alat Produksi dan Perlengkapan Kantor

No	Keterangan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Kebutuhan	Biaya (Rp)
I	Peralatan Produksi			
1.	Food Procesor	700.000	1,0	700.000
2.	Mesin Penggiling	150.000	1,0	150.000
3.	Timbangan gantung	175.000	1,0	175.000
4.	Timbangan kecil	50.000	2,0	100.000
5.	Cetakan adonan	50.000	2,0	100.000
6.	Wajan	50.000	2,0	100.000
7.	Kompor	50.000	2,0	100.000
8.	Perigaduk / moxer	60.000	2,0	120.000
9.	Tempat adonan	75.000	2,0	150.000
10.	Bak pencucian bahan baku	20.000	2,0	40.000
11.	Bak pencucian peralatan	20.000	2,0	40.000
12.	Kereta dorong	250.000	1,0	250.000
13.	Tabung minyak tanah	50.000	2,0	100.000
14.	Alat pemotong / pisau stainless steel	25.000	5,0	125.000
15.	Perekat kemasan	150.000	1,0	150.000
16.	Pengukus/bejana pengukus	75.000	2,0	150.000
17.	Lain-lain			100.000
	Jumlah			2.650.000
II	Perlengkapan Kantor			
1	Meja dan kursi staf	200.000	3,0	600.000
2	Meja dan kursi tamu	250.000	1,0	250.000
3	Lemari arsip	200.000	1,0	200.000
4	Mesin hitung (kalkulator)	30.000	3,0	90.000
5	Peralatan tulis	100.000		100.000
	Jumlah			1.240.000
	JUMLAH TOTAL			3.890.000

III. Tanah dan Bangunan (beserta perlengkapannya)

No	Keterangan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Kebutuhan (m ²)	Biaya (Rp)
1.	Tanah (m ²)	40.000	300	12.000.000
2.	Bangunan (m ²)	200.000	150	30.000.000
3.	Instalasi Pabrik :			500.000
	- Instalasi listrik (1300 watt)	1.200.000	1,0	1.200.000
	- Instalasi air	400.000	1,0	400.000
4.	Lain-lain			500.000
	Jumlah			44.600.000

IV. Tenaga Kerja

No	Keterangan	Gaji Perbulan (Rp)	Jumlah	Jumlah Gaji (Rp)
1.	Manajer perusahaan	300.000	1,0	300.000
2.	Administrasi	200.000	1,0	200.000
3.	Procsing	125.000	4,0	500.000
4.	Tenaga kasar	100.000	2,0	200.000
5.	Sales	150.000	1,0	150.000
	Jumlah			1.350.000

V. Biaya Investasi

No	Keterangan	Biaya (Rp)
1.	Tanah (m ²)	12.000.000
2.	Bangunan	30.000.000
3.	Instalasi listrik dan air	1.600.000
4.	Instalasi pabrik	50.000
5.	Peralatan produksi	2.650.000
6.	Peralatan kantor	1.240.000
7.	Lain-lain	500.000
	Jumlah	48.490.000

VI. Modal Kerja Satu Bulan

No	Keterangan	Biaya (Rp)
1.	Bahan baku	6.600.000
2.	Bahan pembantu	990.562,5
3.	Gaji karyawan	1.350.000
4.	Biaya operasi	
	- Rekening listrik	150.000
	- Administrasi	10.000
	- Minyak tanah (ttr/hr) 15l/hr 1 liter = 2300	862.500
	Jumlah	9.963.062,5

VII. Biaya Tetap Per Tahun dan Biaya Tidak Tetap Per Tahun

No	Keterangan	Persen (%)	Jumlah Biaya (Rp)
I	Biaya Tetap		
1.	Gaji karyawan	100	16.200.000
2.	Perbaikan & perawatan alat produksi	5,0	132.500
3.	Perbaikan dan perawatan alat kantor	2,0	24.800
4.	Pemeliharaan bangunan	0,5	150.000
5.	Penyusutan alat produksi	25,0	662.500
6.	Penyusutan alat kantor	10,0	310.000
7.	Penyusutan bangunan	10,0	3.000.000
8.	Pajak bumi dan bangunan, asuransi	1,25	400.000
9.	Angsuran pinjaman	-	7.840.000
	Jumlah		28.719.800
II	Biaya Tidak Tetap	Per Bulan (Rp)	Per Tahun (Rp)
1	Bahan baku	6.600.000	79.200.000
2	Bahan pembantu	990.562,5	11.886.750
3	Biaya operasi :		
	- Rekening listrik	150.000	1.800.000
	- Minyak tanah	862.500	10.350.000
	- Administrasi dan lain-lain	200.000	2.400.000
	Jumlah		105.636.750
	JUMLAH TOTAL		134.356.550

VIII. Perhitungan Harga Pokok Produksi

No	Keterangan	Satuan	Jumlah
1.	Jumlah biaya total	Rp	134.356.550
2.	Jumlah produksi / tahun	Kg	15.000
3.	Harga pokok produksi	Rp/kg	8957.10

❖ Harga jual dengan mengambil keuntungan 25% dari harga pokok = Rp 11.200

① Harga jual produk / kg = Rp 11.200

① Jumlah total produksi per bulan = 50 (kg) x 25

= 1250 (kg)

① Jumlah total produksi per tahun = 1250 (kg) x 12

= 15000 (kg)

❖ **TOTAL PENERIMAAN** = 11.200 x 15.000

= Rp 168.000.000

Lampiran 3**Perhitungan Kriteria Investasi /Kelayakan Produksi Nugget Ikan Tongkol****I) Analisa Keputusan**

$$R/C \text{ Ratio} = TR/TC$$

Dimana : Total Cost (TC) = Total Biaya (Rp/Tahun)

Total Return (TR) = Total Penerimaan

Return (R) = Penerimaan

Cost (C) = Biaya

$$\begin{aligned} R/C \text{ Ration} &= TR / TC \\ &= \frac{168.000.000}{134.356.550} \\ &= 1,25 \end{aligned}$$

II) Analisa Finansial**I. Net Present Value (NPV)**

$$NPV = - I + (TR-TC) (P/A, i\%, N) - SV (P/F, i, n)$$

Dimana : Investmen (I) = Investasi awal

Total Return (TR) = Total penerimaan

Total Cost (TC) = Total biaya

i = Bunga bank

SV = Nilai sisa

$$\begin{aligned} NPV &= - 48.490.000 + (168.000.000 - 134.356.550) (5,6502) + 3.972.500 \\ &\quad (0,3220) \\ &= - 48.490.000 + (33.643.450) (5,6502) + 127914,5 \\ &= - 48.490.000 + 190.092.221,2 + 127.914,5 \\ &= - 48.490.000 + 190.220.135,7 \\ &= \text{Rp } 141.730.135,7 \end{aligned}$$

2. Analisa B/C Ratio

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{(TR - TC)(P/Ai\%n)}{I + D(P/Ain) + R \& M(P/Ain)}$$

- Di mana :
- Investmen (I) = Investasi awal
 - Total Return (TR) = Total Penerimaan
 - Total Cost (TC) = Total Biaya
 - i = Bunga Bank
 - D = *Depresiasi* (Penyusutan)
 - n = Umur Pakai
 - R&M = *Repairing & Maintenance* (Biaya perawatan dan perbaikan)
 - B/C Ratio = Perbandingan Biaya Penganggaran Belanja

$$\begin{aligned}
 B/C \text{ Ratio} &= \frac{168.000.000 - 134.356.550}{48.490.000 + 3.972.500 (5,6502) + 307.300 (5,6502)} \\
 &= \frac{33.643.450(5,6502)}{48.490.000 + 22.445.419,5 + 1.736.306,5} \\
 &= \frac{190.092.221,2}{72.671.725} \\
 &= 2,61
 \end{aligned}$$

3. Analisa Payback Periode

$$\begin{aligned}
 \text{Payback Periode} &= \frac{\text{investasi awal}}{(TR - TC)} \times 1 \text{ tahun} \\
 &= \frac{48.490.000}{168.000.000 - 134.356.550} \times 1 \text{ tahun}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{48.490.000}{33.643.450} \times 1 \text{ tahun}$$

$$= 1,41 \text{ tahun}$$

Dimana : Total Return (TR) = Total Penerimaan

Total Cost (TC) = Total Biaya

Payback Period (PP) = Periode Pengembalian

4. Analisa Break Even Poin

$$BEP = \frac{TFC}{J - C}$$

Dimana : Total Fixed Cost (TFC) = Total Biaya Tetap (Rp/Tahun)

J = Harga Jual Produksi Per Kilogram

C = Biaya Variabel Setiap Produk

Break Event Point (BEP) = Titik Impas

$$BEP = \frac{TFC}{J - C}$$

$$= \frac{28.719.0800}{11.200 - 8.957,10}$$

$$= \frac{28.719.0800}{2.242,9}$$

$$= 12805 \text{ Kg/th}$$

$$= 12805 / 12 = 1067 \text{ Kg/bulan}$$

$$= 1067 / 25 = 42,7 \text{ Kg/hari}$$

5. Analisa IRR

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1) \\
 &= 15\% + \frac{121.341.748,9}{121.341.748,9 - 15.797.100,7} \times (25\% - 15\%) \\
 &= 15\% + \frac{121.341.748,9}{95.544.648,2} \times 10\% \\
 &= 15\% + 1,28 \times 10\% \\
 &= 15\% + 12,8\% \\
 &= 27,8\%
 \end{aligned}$$

Dimana: i_1 dan i_2 = Suku Bunga Bank

NPV_1 dan NPV_2 = *Net Present Value* (Nilai bersih sekarang)

