

**ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS, HUKUM SERTA KELAYAKAN USAHA
KERAMBA JARING APUNG DI KABUPATEN SITUBONDO, PROVINSI JAWA
TIMUR.**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD EISHOM

NIM. 145080200111046



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**

**ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS, HUKUM, SERTA KELAYAKAN USAHA
KERAMBA JARING APUNG DI KABUPATEN SITUBONDO, PROVINSI JAWA
TIMUR.**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh :
MUHAMMAD EISHOM
NIM. 145080200111046



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**

LAPORAN SKRIPSI

ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS, HUKUM, SERTA KELAYAKAN USAHA
KERAMBA JARING APUNG DI KABUPATEN SITUBONDO, PROVINSI JAWA
TIMUR.

Oleh :
MUHAMMAD EISHOM
NIM. 145080200111046

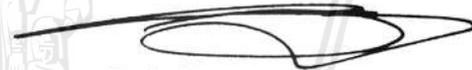
telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 23 Oktober 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,
Dosen Pembimbing 1



(Ir. Alfian Jauhari, M.Si)
NIP. 19600401 198701 1 002
Tanggal : 13 NOV 2019

Dosen Pembimbing 2



Dr. Ir. Darmawan Ockto S, M.Si
NIP. 19601028 198603 1 005
Tanggal : 13 NOV 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan PSP



Dr. Eng. ~~Abu Bakar~~ Sambah, S.Pi, MT
NIP. 19780717 200502 1 004
Tanggal : 13 NOV 2019

IDENTITAS TIM PENULIS

Judul : **Analisis Kelayakan Teknis, Hukum, Serta Kelayakan Usaha Keramba Jaring Apung Di Kabupaten Situbondo, Provinsi Jawa Timur.**

Nama Mahasiswa : MUHAMMAD EISHOM

NIM : 145080200111046

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

PENGUJI PEMBIMBING

Pembimbing 1 : Ir. ALFAN JAUHARI, M.Si

Pembimbing 2 : Dr. Ir. DARMAWAN OCKTO S, M.Si

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING

Dosen Penguji 1 : Ir. SUKANDAR MP

Dosen Penguji 2 : Dr. ALI MUNTAHA A.Pi, S.Pi, MT

Tanggal Ujian : 23 Oktober 2019

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala kesempatan serta pertolongan yang senantiasa di berikan kepada hamba dalam proses penulisan SKRIPSI.
2. Ibu saya Hj. Isnaini Hartaniah, Ayah saya H. Misrawi S.H dan keluarga saya yang senantiasa selalu menyertai doa dan dukungannya sedari lahir hingga saya seperti sekarang, saya bangga berada diantara kalian.
3. Seluruh dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan yang selalu saya hormati. Terima kasih atas *Transfer Ilmu* yang telah bapak ibu dosen berikan kepada saya, jika bisa saya ingin sekali membalas budi jasa bapak ibu semua.
4. Bapak Ir. Alfian Jauhari dan bapak Dr. Ir. Darmawan Ockto S, M.Si sebagai Dosen Pembimbing SKRIPSI, atas bimbingan, arahan, dan kebijaksananya dalam pelaksanaan penelitian Skripsi sampai dengan terselesaikannya laporan ini.
5. Kawan-kawan saya yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu, kalian luar biasa dan sangat membanggakan. Terima kasih telah kebersamai perjalanan saya selama menjadi Mahasiswa. Semoga kita bisa tetap saling berbagi kisah di masa depan kelak.

Malang, 2019

Muhammad Eishom
NIM. 145080200111046

RINGKASAN

MUHAMMAD EISHOM. SKRIPSI Analisis Kelayakan Teknis, Hukum, Serta Kelayakan Usaha Keramba Jaring Apung Di Kabupaten Situbondo, Provinsi Jawa Timur (di bawah bimbingan **Ir. Alfian Jauhari, MP**).

Modernisasi perikanan yang telah berlangsung selama ini tidak dapat dipungkiri mengakibatkan banyak perubahan dalam kehidupan social ekonomi nelayan. Tetapi tidak semua lapisan nelayan dapat menikmati berkah modernisasi perikanan tersebut. Permintaan konsumen yang tinggi memicu para nelayan untuk memenuhi permintaan pasar walaupun dengan cara destruktif. Keramba jaring apung bisa menjadi alternatif bagi nelayan kecil yang daerah operasinya mengalami *over-fishing* atau di perairan yang mengalami musim paceklik. Hal ini juga dapat dijadikan pilihan jika pemerintah ingin mengganti alat tangkap yang merusak dengan sesuatu yang tidak kalah produktif yaitu keramba jaring apung.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui Kelayakan teknis, hukum, serta kelayakan usaha keramba jaring apung di Kabupaten Situbondo, Jawa Timur

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Mixed Method* yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung keadaan di lapang kemudian data yang diperoleh di lapang diolah baik dengan deskriptif kualitatif maupun deskriptif kuantitatif. Data yang diolah melibatkan 4 buah sampel keramba jaring apung dengan mengitung aspek teknis, hukum, serta finansial.

Kelayakan keramba jaring apung dari segi teknis memiliki nilai *Payback Period* sebesar 8,6 lebih kecil dari pada umur ekonomis 10 tahun dari keramba jaring apung.

Sementara dari aspek hukum, Permen KP no 12 Tahun 2007 Pasal 39 Ayat 2 pada point 3 tidak taat hukum, pada Permen KP nomor 12 tahun 2017 pasal 39 Ayat 1 tidak taat hukum, dan pada Permen KP no 12 tahun 2007 Pasal 40 taat hukum.

Sedangkan dari aspek finansial, perhitungan, biaya produksi sebesar Rp 132.995.675, penerimaan sebesar Rp 156.969.250, *revenue cost ratio* sebesar 1,16, keuntungan sebesar Rp 23.973.575, Rentabilitas sebesar 15%, dan *Break Event Point* sebesar Rp 204.919.624 Sementara Perhitungan Jangka Panjang yang telah di proyeksikan hingga 10 tahun mendapatkan hasil *Net Present Value* sebesar Rp 7,251,176 *Internal Rate of Return* Sebesar 12%, *Net Benefit Cost Ratio* Sebesar 1, dan *Payback Periode* Sebesar 8,6 Tahun

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyajikan laporan penelitian yang berjudul **“Analisis Kelayakan Teknis, Hukum, Serta Kelayakan Usaha Keramba Jaring Apung Di Kabupaten Situbondo, Provinsi Jawa Timur.”** sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. Di bawah bimbingan :

1. Ir. Alfian Jauhari, M.Si
2. Dr. Ir. Darmawan Ockto S, M.Si

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari ketelitian pada penulisan, bahkan kesalahan dalam penyampaian kata dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar untuk selanjutnya lebih sempurna dan bermanfaat bagi para pembaca dan yang membutuhkan.

Malang, 2019

Muhammad Eishom

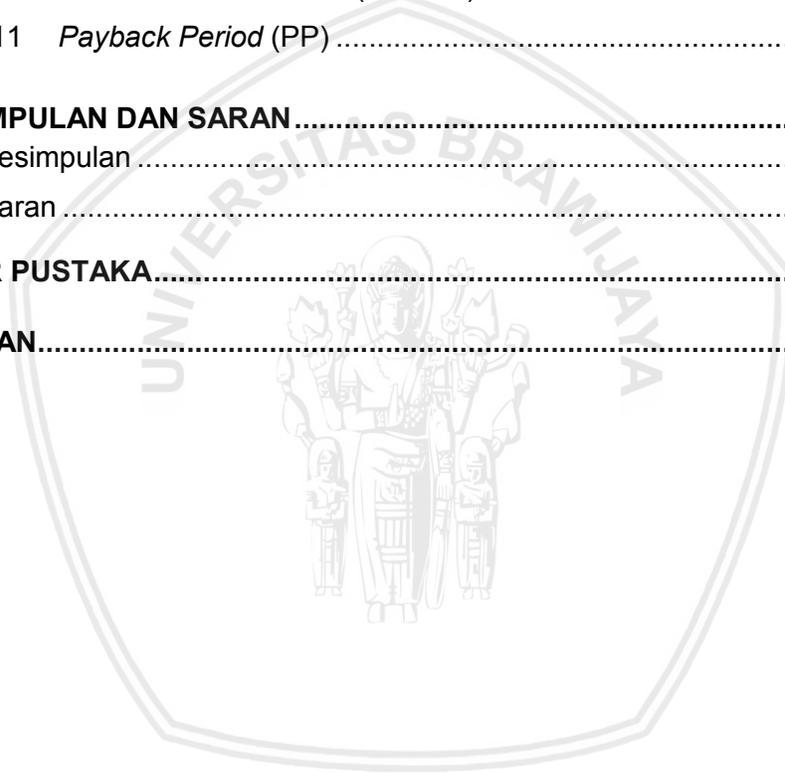
DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
IDENTITAS TIM PENULIS	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
RINGKASAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perkembangan Keramba Jaring Apung.....	5
2.2 Konstruksi Keramba Jaring Apung.....	6
2.2.1 Kerangka.....	6
2.2.2 Pelampung	7
2.2.3 Jaring	7
2.2.4 Pemberat.....	8
2.2.5 Jangkar	9

2.2.6	Rumah Jaga	9
2.3	Aspek Kelayakan Proyek	9
2.3.1	Aspek Teknis	10
2.3.2	Aspek Hukum	11
2.3.3	Aspek Finansial	11
3.	METODE PENELITIAN	19
3.1	Penetapan Variabel	19
3.2	Jenis dan Sumber Data	20
3.3.1	Data Primer	20
3.3.2	Data Sekunder	21
3.3	Alat Penelitian	22
3.5	Metode Analisa	23
3.5	Kerangka Berpikir	28
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Keadaan Umum Lokasi	30
4.1.1	Letak Geografis	30
4.1.2	Keadaan Penduduk	31
4.2	Kelayakan Keramba Jaring Apung Berdasarkan Aspek Teknis	31
4.2.1	Persiapan Tempat Pemeliharaan	31
4.2.2	Seleksi Benih Ikan	33
4.2.3	Penebaran Benih Ikan	33
4.2.4	Pemberian Pakan	35
4.2.5	Perawatan Keramba Jaring Apung	36
4.2.6	Penanggulangan Hama dan Penyakit	37
4.2.7	Pemanenan	39
4.2.8	Metode Approaching Umur Ekonomis dengan Payback Period	41
4.3	Kelayakan Keramba Jaring Apung Berdasarkan Aspek Hukum	42
4.3.1	Perizinan Usaha Keramba Jaring Apung	42
4.3.2	Kebijakan Pemerintah Yang Merugikan	43
4.3.3	Metode Ceklist Kelayakan Aspek Hukum Keramba Jaring Apung	44
4.4	Kelayakan Keramba Jaring Apung Berdasarkan Aspek Finansial	47

4.4.1	Biaya Investasi	48
4.4.2	Biaya Produksi.....	48
4.4.3	<i>Revenue</i> (Penerimaan).....	52
4.4.4	<i>Revenue Cost Ratio</i>	53
4.4.5	Keuntungan.....	54
4.4.6	Rentabilitas.....	54
4.4.7	<i>Break Event Point</i> (BEP)	55
4.4.8	<i>Net Present Value</i> (NPV).....	57
4.4.9	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR).....	57
4.4.10	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C)	58
4.4.11	<i>Payback Period</i> (PP)	58
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1	Kesimpulan	60
5.1	Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA.....	62
	LAMPIRAN.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Table 1. Jadwal Kegiatan Penelitian	4
Table 2. <i>Food Conversion Ratio</i>	36
Table 3. Metode Approaching Umur Ekonomis dengan <i>Payback Period</i>	41
Table 4. Metode <i>Ceklist</i> Kelayakan Aspek Hukum Keramba Jaring Apung.....	45
Table 5. Biaya Investasi.....	48
Table 6. Total Biaya Tetap.....	49
Table 7. Rata-rata Biaya Tetap Pertahun.....	49
Table 8. Total Biaya Variabel.....	50
Table 9. Rata-rata Biaya Variabel Pertahun.....	50
Table 10. Total Biaya	51
Table 11. Rata-rata Biaya Pertahun.....	51
Table 12. Total Penerimaan	52
Table 13. Rata-rata Penerimaan Pertahun.....	53
Table 14. Nilai <i>Revenue Cost Ratio</i>	53
Table 15. Total Keuntungan.....	54
Table 16. Rata-rata Keuntungan Pertahun.....	54
Table 17. Nilai Rentabilitas	55
Table 18. Break Event Point	56
Table 19. Analisis Jangka Panjang	59

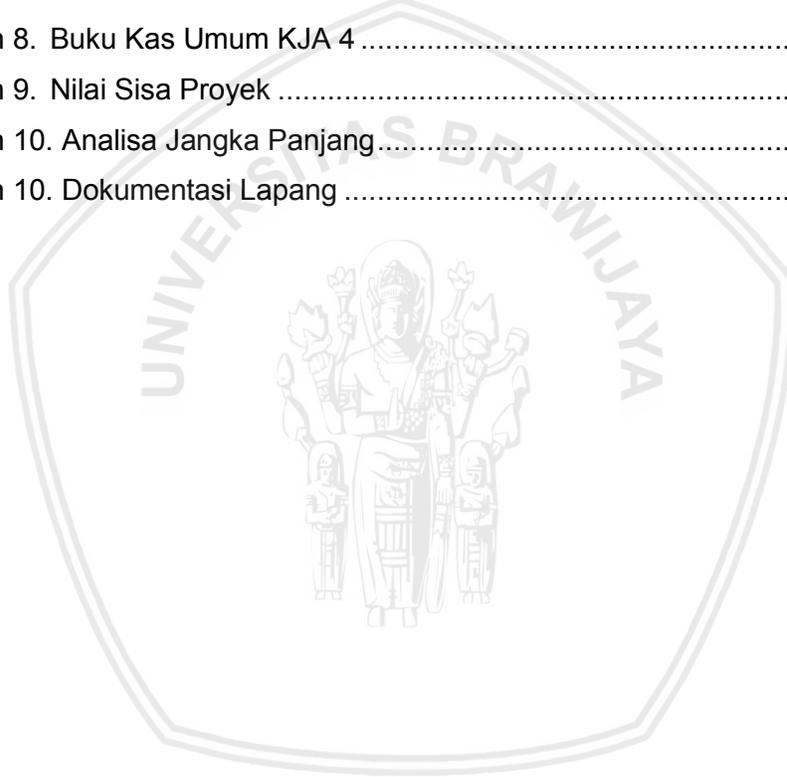
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Kalender Budidaya Keramba Jaring Apung	10
Gambar 2. Kerangka Berpikir	29
Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian	30
Gambar 4. Sampel Keramba Jaring Apung	32
Gambar 5. Proses Perawatan Jaring Keramba Jaring Apung.....	37
Gambar 6. Kematian Ikan Kerapu Akibat Serangan Hama/Penyakit	38
Gambar 7. Desinfektan Untuk Jamur Pada Kulit Ikan.....	39
Gambar 8. Proses Grading Sebelum Pemanenan.....	40
Gambar 9. Grafik <i>Break Event Point</i>	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Investasi KJA 1.....	66
Lampiran 2. Buku Kas Umum KJA 1	68
Lampiran 3. Investasi KJA 2.....	69
Lampiran 4. Buku Kas Umum KJA 2	70
Lampiran 5. Investasi KJA 3.....	71
Lampiran 6. Buku Kas Umum KJA 3	72
Lampiran 7. Investasi KJA 4.....	73
Lampiran 8. Buku Kas Umum KJA 4	74
Lampiran 9. Nilai Sisa Proyek	75
Lampiran 10. Analisa Jangka Panjang.....	76
Lampiran 10. Dokumentasi Lapang	77



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Modernisasi perikanan yang telah berlangsung selama ini tidak dapat dipungkiri mengakibatkan banyak perubahan dalam kehidupan sosial ekonomi nelayan. Tetapi tidak semua lapisan masyarakat nelayan dapat menikmati berkat modernisasi perikanan tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, Kegiatan komersil perikanan di negeri kita sebagian besar masih mengandalkan cara-cara tradisional yang pada akhirnya menciderai lingkungan perairan bahkan cenderung destruktif.

Permintaan konsumen yang tinggi atas hasil perikanan memicu para nelayan untuk memenuhi permintaan pasar walaupun dengan cara destruktif. Dampak yang akan diperoleh dari perlakuan nelayan terhadap laut Jawa khususnya di Jawa Timur adalah rusaknya ekosistem laut yang menyebabkan hasil tangkapan nelayan semakin lama semakin menurun. Hal ini memicu meluasnya kemiskinan nelayan yang tentunya membuat rantai permasalahan nelayan semakin panjang.

Solusi untuk memulihkan ekosistem laut di suatu perairan, selain melalui upaya penebaran atau pengkayaan stok (*stock enhancement*), juga bisa dilakukan melalui pengurangan usaha penangkapan (*fishing effort*), yaitu mengurangi jumlah kapal yang beroperasi atau pada saat-saat tertentu menutup sama sekali kegiatan penangkapan (*closed season*). Kegiatan tersebut bagi negara-negara maju seperti Amerika, Eropa dan Jepang mungkin bisa dilakukan karena para nelayannya sudah taat dan mengerti akan pentingnya menjaga sumberdaya ikan. Namun bagi negara-negara miskin dan berkembang seperti Indonesia penerapan tersebut kemungkinan sulit untuk diterapkan mengingat

nelayan-nelayannya masih sangat bergantung dari hasil penangkapan ikannya (Ismail, 2001).

Keramba jaring apung atau yang biasa kita sebut KJA merupakan suatu metode pembudidayaan ikan yang terdiri dari beberapa keramba yang di apungkan. Disana juga di lengkapi dengan rakit dan pelampung untung mengapungkan keramba. Serta di tambatkan jangkar agar lokasi keramba tidak jauh bergeser. Dengan posisi yang berada di perairan laut, Teknik KJA mendapat beberapa keunggulan di bandingkan dengan Teknik budidaya ikan yang lain seperti lahan yang dapat kita atur, dan pakan yang dapat kita serahkan kepada alam. Contoh kecil keunggulan keramba jaring apung dapat menggiurkan jika kita lirik dari segi bisnis. Keramba jaring apung juga dapat menjadi alternatif bagi nelayan kecil yang daerah operasinya mengalami *over-fishing* atau di perairan yang mengalami musim paceklik. Hal ini juga dapat dijadikan pilihan jika pemerintah ingin mengganti alat tangkap yang merusak dengan sesuatu yang tidak kalah produktif yaitu keramba jaring apung.

1.2 Perumusan Masalah

Beberapa Kawasan perairan khususnya Kawasan selat Madura telah mengalami *over-fishing* di karenakan padatnya nelayan kecil yang menangkap disana dalam kurun waktu yang lama. Hal ini mendorong penulis mencari solusi alternative di bidang perikanan seperti Keramba jaring apung yang nantinya akan di Analisa dilihat dari aspek finansial tanpa mengesampingkan aspek yang lain. Ada beberapa metode yang akan digunakan untuk menetapkan usaha keramba jaring apung layak atau tidak seperti jangka waktu pengembalian (baypack period), Net Present Value (NPV), Benevit Cost Ratio (B/C Ratio), dan internal Rate of Return (IRR).

Pelaksanaan penelitian yang akan di jalankan ini sangat penting untuk mmpershitungkan arus keuangan suatu usaha perikanan akan kemana kedepannya. Sehingga rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1) bagaimana kelayakan usaha keramba jaring apung ditinjau dari aspek non finansial yaitu aspek teknis, dan aspek hukum?
- 2) bagaimana kelayakan usaha keramba jaring apung ditinjau dari aspek finansial?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui kelayakan usaha keramba jaring apung ditinjau dari aspek non finansial seperti aspek teknis, serta aspek hukum.
- 2) Untuk mengetahui kelayakan usaha keramba jaring apung ditinjau dari aspek finansial.

1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi Mahasiswa

Sebagai pembelajaran dalam penelitian serta gambaran umum khususnya mengenai Analisa usaha keramba jaring apung

- 2) Bagi Instansi yang terkait

Dapat di jadikan informasi yang kemudian akan diolah menjadi bahan pertimbangan untuk menentukan langkah ke depan ataupun menanggulangi kemungkinan-kemungkinan terburuk di kemudian hari

- 3) Bagi Nelayan atau Masyarakat Umum

Dapat di jadikan pandangan umum bagi nelayan ataupun masyarakat jika ingin memulai usaha perikanan keramba jaring apung

1.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian skripsi mengenai Analisis Kelayakan Teknis, Hukum Serta Kelayakan Usaha Keramba Jaring Apung di Kabupaten Situbondo, Jawa Timur dilaksanakan di Kabupaten Situbondo, tepatnya di desa klatakan kecamatan Kendit 1 bulan yaitu pada pertengahan bulan Juli sampai dengan Agustus 2018.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Waktu																				
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pengajuan Judul			■	■																	
2	Studi Pendahuluan					■	■	■	■	■												
3	Konsultasi							■	■	■	■	■	■	■	■	■						
4	Pembuatan Proposal									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
5	Pengambilan data lapangan																				■	■
6	Penyusunan Laporan																				■	■
7	Seminar																					

Keterangan :

■ : Kegiatan Penelitian

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perkembangan Keramba Jaring Apung

Di Jepang budidaya ikan dengan KJA telah dimulai sejak tahun 1954 dengan membudidayakan ikan ekor kuning (*Seriola quinqueradiata*), selanjutnya teknologi ini berkembang dan menyebar sampai ke Malaysia, di mana pada tahun 1973 mulai dibudidayakan ikan kerapu jenis *E. salmoides* dalam KJA. Di Indonesia teknologi KJA sudah dimulai tahun 1976 di daerah Kepulauan Riau dan sekitarnya, sedangkan di Teluk Banten teknologi KJA dimulai tahun 1979 (Basyarie, 2001).

Sea farming budidaya KJA kerapu bernuansa konservasi merupakan satu di antara instrumen yang bisa menjadi salah satu pemanfaatan sumberdaya pesisir secara bertanggung jawab, berkelanjutan, berbasis masyarakat dan memiliki prospek bisnis cerah. Penerapan *sea farming* budidaya KJA kerapu sebagai kegiatan utama selain memiliki prospek bisnis yang baik, juga dapat memberikan dampak berganda, yaitu membuka jenis usaha baru seperti usaha penyediaan kebutuhan produksi kerapu (umpan, konsumsi, ekspor dan induk), pembenihan kerapu skala lengkap dan rumah tangga, penggelondongan nener, industri pakan, pengolahan dan infrastruktur lainnya (Gunarto, 2003).

dengan menggunakan teknologi KJA terdiri dari serangkaian kegiatan menurut Ismail (2001), antara lain:

- Pemilihan dan penentuan lokasi KJA dengan mempertimbangkan faktor-faktor gangguan alam (badai dan gelombang besar), adanya predator, pencemaran, konflik pengguna, faktor kenyamanan dan kondisi hidrografi.
- Pembuatan disain dan konstruksi KJA dengan mempertimbangkan ukuran, disain, bahan baku dan daya tahannya, harga dan faktor lainnya.

- Penentuan Tata letak KJA dengan mempertimbangkan factor kondisi perairan (arus) yang terkait dengan sirkulasi air dalam keramba, ukuran keramba (luas dan kedalaman), ukuran mata jaring, jumlah keramba yang searah dengan arus, jarak antar ke-ramba dan lama pemeliharaan.
- Pengadaan sarana budidaya, seperti kerangka rakit, jaring kurungan, pelampung, jangkar, keramba, pengadaan benih dan tenaga kerja.
- Pengelolaan budidaya yang terdiri dari kegiatan penebaran benih dengan padat penebarannya, pendederan, pembesaran, pemberian pakan dan pengelolaannya, pencegahan timbulnya penyakit ikan, perawatan sarana budidaya dan pengamatan kualitas air, serta kegiatan panen, penanganan pasca panen dan pemasarannya.

2.2 Konstruksi Keramba Jaring Apung

2.2.1 Kerangka

Kerangka keramba dibuat didarat terlebih dahulu, kemudian baru diturunkan ke air yang sudah dilengkapi dengan pelampung. Teknologi Kerangka Keramba Jaring Apung ini dibuat dari kayu dengan luas keseluruhan keramba 4 m x 8m dengan total 8 kolam pemeliharaan kerapu. Luas kolam pemeliharaan kerapu untuk setiap kolam adalah 2m x 2m. Pemeliharaan kerapu dilakukan dalam 6 kolam, 1 kolam untuk cadangan (pemisahan kerapu sakit atau pemindahan akibat pembersihan jaring) dan 1 petak untuk lokasi rumah jaga keramba (Sayuti,2014)

Keramba yang digunakan pembudidaya ikan di Desa Sungai Paku terbuat dari kayu resak dan galvanis. Kayu resak (kayu Balok) yang digunakan dalam pembuatan keramba berukuran 5-10 berbentuk persegi empat, panjang kayu 6 m. Ukuran keramba jaring apung di Desa Sungai Paku 6x6x2.5. Kedalaman keramba didalam air 2.5 m. Sedangkan Keramba yang dari Dinas Perikanan Dan

Kelautan keramba galvanis yaitu keramba yang terbuat dari Almunium (Sasmi,2015).

2.2.2 Pelampung

Pelampung berfungsi untuk mengapungkan kerangka keramba jaring apung. Bahan pelampung yang akan digunakan adalah drum plastik volume 200 liter yaitu sebanyak 19 buah. Sebelum digunakan, kedalam drum plampung dimasukan sedikit karbit. Penggunaan karbit ini bertujuan untuk mengisi udara didalam pelampung, sehingga dengan demikian daya apungnya akan lebih bagus (Sayuti,2014).

Sebagai pelampung digunakan drum plastik yang letaknya dibawah rakit yang jumlah pelampung dalam 1 kantong jaring apung terdapat 8 drum plastic (Sasmi,2015). Menurut Badan Standarisasi Nasional (2006), tata acara pemasangan pelampung pada keramba jarring apung sebagai berikut:

- Pemasangan pelampung di lakukan di pantai
- Pelampung di pasang sejajar dengan balok bingkai rakit bagian bawah dengan posisi di sudut dan tengah kayu balok, guna memudahkan pemasangan dan memperoleh keseimbangan. Pemasangan pelampung menggunakan tali 8mm.
- Setiap unit rakit memerlukan minimal 15 buah pelampung dengan 5 buah per barisnya

2.2.3 Jaring

Untuk jaring biasanya digunakan jaring No. 380 D/9 dan 380 D/13 berukuran mata jaring (mesh size) 1 inci dan 1,5 inci, disesuaikan dengan ukuran ikan yang dibudidayakan. Untuk penyemaian bibit dengan ukuran 5 inchi, maka jaring digunakan ukuran 1 inci. Kemudian setelah ikan mempunyai berat rata-rata 400 gram, maka akan dipindah atau digantikan jaring 1,5 inci (Sayuti,2014).

Jaring yang dipakai untuk melapisi keramba ini adalah jaring polythelene (PE) yang berwarna hijau, terdapat 2 lapis jaring bagian dalam jaring halus berukuran 1 inci sedangkan bagian luar jaring berukuran 2 inci. Ukuran mata jaring di sesuaikan dengan ukuran benih ikan yang akan ditebarkan ke dalam keramba supaya ikan-ikan tidak lepas atau keluar dari keramba. Untuk benih ikan pembudidaya menggunakan jaring halus (kelambu) agar ikan tidak lepas (Sasmi,2015)

2.2.4 Pemberat

Pemberat atau jangkar untuk menahan rakit agar tidak hanyut terbawa arus perairan pembudidaya ikan menggunakan jangkar yang terbuat dari semen dan kerikil yang dicampur dengan pasir dan dimasukkan kedalam karung yang beratnya 10 Kg dimasukkan kedalam air bendungan banyaknya jangkar tergantung banyaknya keramba (Sasmi,2014).

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2006), tata acara pemasangan pemberat pada keramba jarring apung adalah sebagai berikut:

- Pada setia sudut jaring bagian bawah di ikatkan pemberat yang di gantung sendiri (tidak pada karamba jaring)
- Mengikat menggunakan simpul hidup, yaitu simpul yang kuat namun mudah di lepas
- Bobot ke empat pemberat harus di sesuaikan dengan ukuran, jenis karamba, dan kuat arus
- Setiap pemberat di beri tali untuk memudahkan penarikan dalam penggantian pemberat

2.2.5 Jangkar

Jangkar berfungsi sebagai penahan keramba jaring apung agar tidak hanyut terbawa arus. Jangkar terbuat dari besi yang mana setiap unit keramba jaring apung membutuhkan 4 (empat) buah jangkar. Berat masing-masing jangkar adalah 50 kg. Selain jangkar, juga disa digunakan kayu dengan panjang kira-kira 3 meter atau disesuaikan dengan kedalaman air. Kayu itu di pancangkan ketanah disetiap sudup sebagai tempat mengikat keramba agar tidak dibawa arus (Sayuti,2014)

Agar seluruh sarana budidaya tidak bergeser dari tempatnya akibat pengaruh arus angin maupun gelombang, digunakan jangkar. Jangkar dapat terbuat dari beton atau besi. Setiap unit kurungan jaring apung menggunakan 4 buah jangkar dengan berat antara 25-50 kg. Panjang tali jangkar biasanya 1,5 kali kedalaman perairan pada waktu pasang tinggi (Rusliadi,2010)

2.2.6 Rumah Jaga

Rumah jaga berfungsi sebagai tempat menyimpan peralatan keramba jaring apung dan tempat berteduh penjaga dari hujan dan panas. Rumah jaga berukuran 2.0 m x 1.8 m yang dilengkapi pelataran (teras) ukuran 2.7 m x 0.7 m, dengan atap terbuat dari seng (Sayuti, 2014).

keramba lainnya seperti gunting, sikat, keranjang, wadah plastik, untuk grading, timbangan, cool box untuk menyimpan pakan, serok (WWF,2011). Selain itu fungsi lain dari jaga ialah sebagai tempat beristirahat bagi pekerja saat beristirahat.

2.3 Aspek Kelayakan Proyek

Proyek adalah suatu keseluruhan aktivitas yang menggunakan sumber-sumber untuk mendapatkan kemanfaatan (*Benefit*), atau suatu aktivitas dimana dikeluarkannya uang dengan harapan untuk mendapatkan hasil (return) di waktu

yang akan datang, yang dapat di rencanakan, dibiayai, dan dilaksanakan sebagai satu unit (Kadariah,1999).

Untuk melakukan studi kelayakan, yang harus di tentukan terlebih dahulu aspek-aspek apa saja yang akan di pelajari. Aspek-aspek yang harus di perhatikan antara lain adalah aspek pasar, aspek teknis, aspek keuangan, aspek manajemen, dan aspik hukum (Husnan,2000).

2.3.1 Aspek Teknis

Aspek teknis adalah aspek yang berkaitan dengan pengoperasian serta proses jalannya pembangunan proyek secara teknis setelah proyek atau bisnis yang di jalankan tersebut selesai dibangun atau didirikan. Salah satu fungsi penting dari bisnis ialah operasi atau produksi dimana hampir lebih dari setengah dari kegiatan bisnis yang dijalankan tersita disini. Aspek ini membahas proses dihasilkannya produk yang dimulai dari pemilihan material kemudian proses produksi hingga menghasilkan output (Kasmir,2007).

Menurut WWF Indonsia (2011), tebar terbaik untuk kerapu tergantung pada daerah masing-masing karena sangat tergantung pada cuaca. Beberapa informasi menyebutkan bahwa sebagian wilayah Indonesia mengalami cuaca buruk pada bulan April hingga September sehingga akan sangat mengganggu proses budidaya.



Gambar 1. Kalender budidaya keramba jaring apung (WWF,2011)

2.3.2 Aspek Hukum

Menurut Kasmir (2003), 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.

Untuk kegiatan budidaya kerapu skala kecil disarankan dikelola secara berkelompok yang di sahkan oleh pemerintah desa/kampung setempat. Hal ini disebabkan budidaya kerapu membutuhkan investasi yang besar dan pengawasan yang ketat. Setiap kelompok budidaya kerapu idealnya beranggotakan 5-10 orang serta didampingi oleh pendamping teknis lapangan contohnya Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) Perikanan dari pemerintah setempat (WWF,2011).

2.3.3 Aspek Finansial

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

- Sumber-sumber dana yang akan diperoleh
- Kebutuhan biaya investasi
- Estimasi pendapatan dan biaya investasi selama beberapa periode termasuk jenis-jenis dan jumlah biaya yang dikeluarkan selama umur investasi
- Proyeksi neraca dan laporan laba/rugi untuk beberapa periode ke depan
- Kriteria penilaian investasi

- Rasio keuangan yang digunakan untuk menilai kemampuan perusahaan

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi analisis jangka pendek dan jangka Panjang. Analisis jangka pendek yaitu pemodal, biaya produksi, jumlah produksi, penerimaan, *revenue cost ratio* (RC ratio), keuntungan, rentabilitas, dan *break event point* (BEP), sedangkan analisis jangka panjang yaitu *net present value* (NPV), *internal rate of return* (IRR), *net benefit cost ratio* (Net B/C), dan *payback period* (PP).

A. Analisis Jangka Pendek

- **Permodalan**

Untuk Menghasilkan barang baru di perlukan modal berupa barang ataupun uang ditambah dengan faktor produksi yang lainnya. Modal pada sebuah usaha dapat dibedakan menjadi dua yaitu modal tetap dan modal kerja. Modal tetap dapat diartikan modal yang dapat bertahan lama namun bisa berangsur-angsur habis. Modal kerja adalah modal yang habis dalam satu kali siklus produksi (Primyastanto,2012).

- **Biaya Produksi**

Menurut Larsito (2005), biaya produksi dapat dibedakan menjadi 2 macam, yaitu yang pertama adalah biaya tetap yang kedua adalah biaya variabel. Jumlah biaya tetap secara keseluruhan dan jumlah biaya variabel secara keseluruhan adalah biaya total produksi, sehingga rumus dari *total cost* adalah sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Dimana: TC = *Total Cost* (biaya total)

TFC = *Total Fix Cost* (biaya tetap)

TVC = *Total Variabel Cost* (biaya variabel)

- **Penerimaan**

Menurut Prymiastanto (2006), penerimaan (*revenue*) yaitu penerimaan yang diperoleh dari penjualan produk akhir yang berupa uang. Penerimaan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$TR = Q \times P$$

Dimana: TR (*Total Revenue*) = Penerimaan (Rp/bulan)

Q (*Quantity*) = Produksi (ekor/bulan)

P (*Price*) = Harga jual per unit (Rp/ekor)

- **Revenue Cost Ratio**

Menurut Hanafie (2010), *R/C ratio* adalah imbangian biaya penerimaan yang menunjukkan tingkat efisiensi ekonomi yang merupakan daya saing dari produk yang dihasilkan oleh perusahaan. *R/C ratio* adalah pembagian antara total penerimaan dengan biaya total.

$$\frac{R}{C} = \frac{\text{total penerimaan}}{\text{total biaya tetap} + \text{total biaya variabel}}$$

Dimana: TR = Total Penerimaan

TC = Total biaya

Bila di peroleh hasil:

R/C rasio > 1 usaha tersebut menguntungkan

R/C rasio = 1 usaha tersebut impas

R/c tasio < 1 usaha tersebut rugi

- **Keuntungan**

Menurut Primyastanto (2006), keuntungan usaha atau pendapatan bersih adalah selisih antara penerimaan total dengan total biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi (biaya tetap dan biaya tidak tetap). Rumus keuntungan antara lain sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

$$TC = VC + FC$$

Dimana:	π	= Keuntungan
	TR (<i>Total Revenue</i>)	= Total penerimaan (Rp/bulan)
	TC (<i>Total cost</i>)	= Biaya total (Rp/bulan)
	VC (<i>Variable cost</i>)	= Biaya Variabel (Rp/bulan)
	FC (<i>Fixed cost</i>)	= Biaya Tetap (Rp/bulan)

- **Rentabilitas**

Menurut Riyanto (1995) rentabilitas suatu perusahaan adalah perbandingan antara laba dengan modal yang dapat menghasilkan dari laba tersebut. Dengan kata lain rentabilitas adalah kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan keuntungan atau laba selama periode tertentu dan umumnya dirumuskan sebagai berikut:

$$R = \frac{L}{M} \times 100\%$$

Dimana:	R = Rentabilitas
	L = Jumlah Keuntungan yang diperoleh selama periode tertentu (Rp)
	M = Modal atau aktiva yang digunakan untuk menghasilkan laba (Rp)

- **Break Event Point (BEP)**

Break event point (BEP) menurut Rahardi (2003), suatu nilai dimana hasil penjualan produksi sama dengan biaya produksi sehingga pengeluaran sama dengan pendapatan. Dengan demikian pada saat itu pengusaha mengalami suatu impas. BEP juga dapat diartikan suatu total penerimaan dimana sama dengan total biaya yang dikeluarkan sehingga perusahaan tidak memperoleh

keuntungan maupun kerugian. Perhitungan BEP dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

- Atas dasar unit

Perhitungan dilakukan dengan rumus:

$$BEP = \frac{FC}{P - V}$$

Dimana: FC (Fixed cost) = Biaya tetap (Rp/bulan)

V = Biaya variable per unit (Rp)

P (Price) = Harga Jual (Rp/ekor)

- Atas dasar sales dalam rupiah

Perhitungan dasar sales dalam rupiah (Rp) dilakukan dengan rumus:

$$BEP = \frac{FC}{1 - VC/S}$$

Dimana: FC = Biaya tetap (Rp/bulan)

VC = Biaya variabel (Rp/bulan)

S = Volume penjualan

Metodologi analisis BEP dapat membantu perusahaan untuk menentukan jumlah barang yang harus diproduksi dengan menentukan harga yang akan dijadikan harga jual per unit barang agar mencapai titik keuntungan. Bila perusahaan ingin bersaing dengan kompetitornya. Perusahaan harus mampu mengatur strategi agar dapat bersaing tanpa harus menanggung kerugian. Misalkan dengan cara menekan biaya variable agar terlihat lebih efisien.

B. Analisis Jangka Panjang

- **Net Present Value (NPV)**

Net Present Value (NPV) merupakan metode untuk menghitung selisih antara nilai investasi sekarang dan nilai penerimaan kas bersih sekarang baik dari *operational cash flow* maupun dari terminal cash flow pada masa yang akan

datang. Untuk menghitung nilai sekarang dengan metode ini diperlukan tingkat bunga yang relevan. Jika nilai penerimaan kas bersih sekarang lebih besar dibandingkan nilai investasi sekarang, maka bisnis tersebut dianggap layak dan menguntungkan. hal tersebut dikenal dengan istilah NPV positif. Sebaliknya, apabila nilai investasi lebih besar dari pada nilai penerimaan sekarang maka bisnis tersebut dikatakan tidak layak atau merugikan dan biasa disebut dengan istilah NPV negatif (Kamaluddin,2004).

Rumus dari NPV adalah sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1 + i)^t} - I$$

Dimana: Bt = benefit pada tahun t
 Ct = Cost pada tahun t
 n = umur ekonomis suatu proyek
 i = tingkat suku bunga yang berlaku
 I = investasi awal

- **Internal Rate of Return (IRR)**

Internal rate of return adalah *discount rate* yang menyamakan nilai sekarang dari arus masuk dan nilai investasi suatu usaha. Dengan kata lain, IRR adalah discount rate yang menghasilkan NPV sama dengan nol. Jika biaya modal suatu usaha lebih besar dari IRR, maka NPV menjadi negatif, sehingga usaha tersebut tidak layak untuk di jalankan. Jadi semakin tinggi nilai IRR dibandingkan dengan biaya modal maka semakin baik juga usaha itu untuk dipilih. Sebaliknya jika IRR lebih rendah dari NPV maka usaha tersebut tidak akan diambil. Jadi biaya modal maksimum yang dapat ditanggung suatu usaha adalah sebesar IRR (Zubir,2005).

Menurut Kasmir (2012), IRR merupakan alat untuk mengukur tingkat pengembalian hasil intern dengan menggunakan rumus:

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

Dimana: i_1 = Tingkat discount rate yang menghasilkan NPV_1

i_2 = Tingkat discount rate yang menghasilkan NPV_2

NPV_1 = Net Present Value 1

NPV_2 = Net Present Value 2

Sedangkan menurut Riyanto (1995), rumus IRR ialah sebagai berikut:

$$IRR = P_1 - C_2 \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Dimana: IRR = Internal rate of return yang dicari

P_1 = Tingkat bunga ke-1

P_2 = Tingkat bunga ke-2

C_1 = NPV ke-1

C_2 = NPV ke-2

- **Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)**

Menurut Ibrahim (2003), *profitability index* atau *benefit and cost ratio (BC ratio)* merupakan metode menghitung perbandingan antara nilai sekarang. Penerimaan kas bersih di masa datang dengan nilai sekarang investasi. Kalau *profitability index* (IP)-nya lebih besar dari satu maka proyek dikatakan menguntungkan. Tetapi jika kurang dari satu maka dikatakan tidak menguntungkan. Jika nilai *net B/C* lebih besar dari 1 (satu) berarti gagasan usaha/proyek tersebut layak untuk dikerjakan dan jika nilai lebih kecil atau kurang dari 1 (satu) tidak layak untuk dikerjakan. Untuk *net B/C* sama dengan 1 (satu) berarti *cash in flows* sama dengan *cash out flows*, dalam *present value* disebut dengan *break event point* (BEP), yaitu *total cost* sama dengan *total revenue*. Rumus yang digunakan untuk mencari *B/C ratio* adalah sebagai berikut:

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum PV \text{ net benefit}}{\sum PV \text{ Investasi}} 100\%$$

Dimana:	B/C	= Net benefit cost ratio yang dicari
	\sum PV net benefit	= arus kas bersih
	\sum PV Investasi	= Investasi

- **Payback Period (PP)**

Payback Period atau periode pengembalian investasi merupakan suatu periode atau jangka waktu yang diperlukan untuk dapat menutup kembali investasi menggunakan aliran kas *neto* atau *proceed*. Metode ini mengabaikan nilai waktu uang yang dapat dihitung dengan cara menulis formula atau rumus. Layak atau tidaknya suatu investasi dilakukan dengan membandingkan periode waktu maksimum yang ditetapkan dengan hasil hitungan. Investasi dapat dikatakan layak apabila perhitungan menunjukkan jangka waktu yang lebih pendek atau sama dengan waktu maksimum yang ditetapkan. Sedangkannya investasi dikatakan tidak layak apabila hasil perhitungan menunjukkan jangka waktu yang lebih lama dari yang disyaratkan (Arifin,2007).

Menurut Kasmir (2012), Teknik *payback period* (PP) digunakan untuk menilai jangka waktu (periode) pengembalian investasi suatu usaha dengan rumus sebagai berikut:

$$PP = \frac{\text{Investasi}}{\text{Kas bersih per tahun}} \times 1 \text{ tahun}$$

3 METODE PENELITIAN

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Metode Penelitian adalah cara mencari kebenaran dan asas-asas gejala alam, masyarakat, atau kemanusiaan berdasarkan disiplin ilmu yang bersangkutan. Sedangkan pengertian metode yang merupakan akar dari pengertian metode penelitian adalah cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki. Dalam kasus ini, metode yang akan saya buat sangat simple, yaitu metode yang akan menjawab tujuan yang telah dijabarkan pada BAB 1.

3.1 Penetapan Variabel

Salah satu tahapan penting dalam proses penelitian adalah penentuan variable atau ubahan penelitian. Dalam tahap ini seorang peneliti harus memutuskan variabel-variabel apa saja yang akan dijadikan objek atau titik perhatian dalam penelitiannya. Oleh karena itu istilah “variabel” merupakan istilah yang tidak pernah ketinggalan dalam setiap penelitian. Dalam metode penelitian, variable sangat penting yang nantinya akan di jadikan bahan dalam mengolah data.

Variable yang akan digunakan dalam metode penelitian kelayakan teknis Keramba Jaring Apung adalah umur ekonomis dari KJA itu sendiri. Dari variable yang telah kita tetapkan nantinya akan diolah dengan variable payback periode dari masing-masing KJA. Dengan begitu ita dapat melihat layak tidaknya dari variable yang telah diolah.

Kelayakan hukum keramba jaring apung juga membutuhkan variabelnya tersendiri. Dalam menentukan variabel, kita juga harus cermat, hal ini dibutuhkan agar dalam pengambilan data nantinya lebih efisien. Untuk variabelnya sendiri

kita akan mengumpulkan pasal-pasal terkait usaha keramba jaring apung yang nantinya akan menjadi variabel.

Untuk variable yang akan digunakan dalam perhitungan kelayakan finansial keramba jaring apung ada banyak. Nantinya akan dibagi menjadi 2 aspek yaitu kelayakan aspek finansial jangka pendek dan kelayakan aspek finansial jangka panjang. Untuk variable kelayakan aspek finansial jangka pendek terdiri dari biaya Investasi, Biaya Produksi, Penerimaan (Revenue), Revenue Cost Ratio (RC Ratio), Keuntungan, Rentabilitas, Break Event Point (BEP). Sedangkan variable yang akan dimasukkan dalam perhitungan jangka panjang adalah Net Present Value (NPV), Internal Rate Ratio (IRR), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C), dan Payback Periode.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Menurut Moleong (2013), sumber data dalam penelitian kualitatif meliputi kata-kata dan tindakan selain itu ada data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Selain itu pada jenis meliputi dokumen, foto, dan statistic yang menggambarkan sebuah hal yang tertulis.

dan sumber data yang akan digunakan dalam penelitian Kabupaten Situbondo meliputi data primer dan data sekunder.

3.2.1 Data Primer

Menurut Zuiganef (2008), data primer merupakan data yang di peroleh oleh peneliti secara langsung misalnya melalui wawancara atau pengisian kuesioner. Data data primer yang diambil dalam praktek kerja lapang ini diperoleh melalui partisipasi aktif, wawancara kepada pekerja di instansi terkait yang mendalami topik yang akan di teliti serta melakukan observasi.

Data Primer yang dibutuhkan dari masing-masing antara analisa kelayakan teknis, hukum, dan finansial berbeda-beda. Untuk analisa kelayakan

teknis membutuhkan data primer yaitu umur ekonomis pembuatan keramba jaring apung dan data penunjang seperti langkah-langkah mengelola jaring apung yang baik dan menurut masing-masing responden nantinya.

Data primer analisa kelayakan hukum juga demikian. Kita akan mengandalkan sesi wawancara dan akan mengambil data tentang perijinan pembuatan keramba jaring apung dan hal-hal penunjang lainnya seperti kebijakan pemerintah yang merugikan saat para pelaku usaha ini menjalankan bisnis keramba jaring apungnya.

Untuk data primer analisa kelayakan finansial, kita akan mengambil banyak data mulai dari data investasi, biaya produksi, keuntungan, yang di dapat serta fluktuasi harga yang terjadi selama kurun waktu 5 tahunan. Data ini akan sangat penting demi pengembangan manajemen dalam pengelolaan keuangan bagi para pelaku usaha keramba jaring apung.

3.2.1 Data Sekunder

Menurut Zuiganef (2008), data sekunder adalah data yang diperoleh melalui sumber lain, artinya data diperoleh secara tidak langsung. Data tersebut dapat diperoleh melalui catatan atau arsip perusahaan, publikasi yang pernah dilakukan oleh pemerintah, atau yang ada pada media massa. Pada penelitian ini data sekunder yang diperoleh peneliti dalam penunjang laporan skripsi antara lain dari instansi terkait, serta kepustakaan atau studi literature.

Data sekunder akan sangat diperlukan sebagai penunjang atau pun sebagai pembanding dari realita yang terjadi di lapang. Untuk data sekunder yang akan diambil sebagai data analisa kelayakan finansial yaitu data mulai dari pra produksi sampai dengan pasca produksi yang nantinya akan dicari lewat jurnal dan tulisan ilmiah lainnya yang tersebar di internet dan perpustakaan di universitas.

Untuk data sekunder analisa kelayakan hukum, nantinya kita akan mencari dan mengumpulkan beberapa pasal perundang-undangan yang akan mengatur perijinan usaha keramba jaring apung. Selain itu juga kita akan mencari literature penunjang yang nantinya akan menguatkan hasil penelitian kita.

Data sekunder yang akan diambil untuk mengisi data penunjang yang dibutuhkan pada analisa kelayakan finansialnya yaitu dari beberapa hasil penelitian sebelumnya yang telah mengambil tema yang sama yaitu membahas tentang analisa usaha. Hal ini akan mempermudah peneliti dalam menguatkan hasil penelitiannya.

3.3 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam menganalisa suatu data ini bermacam-macam. Secara umum nantinya peneliti akan mewawancarai para pelaku usaha yang bersedia dan hasilnya akan dituangkan dalam bentuk kuesioner. Dalam kuesioner itu akan di bagi beberapa bab mulai dari identitas responden, kelayakan usaha teknis, kelayakan usaha hukum, dan kelayakan usaha finansial.

Nantinya data yang telah di dapat akan diolah kembali dengan alat yang berbeda. Untuk analisa kelayakan teknisnya, kita akan menggunakan alat pengolah data untuk menghitung payback periodnya. Yang nantinya akan dihitung dengan rumus excel. Rumus yang digunakan adalah

$$PP = \frac{\textit{Investasi}}{\textit{Kas bersih per tahun}} \times 1 \textit{ tahun}$$

Data selanjutnya yaitu menggunakan data umur ekonomis keramba jaring apung yang sudah di catat menggunakan alat yaitu berkas kuesioner yang telah di isi oleh para responden.

Analisa usaha keramba jaring apung dari aspek hukum membutuhkan alat yaitu kuesioner. Nantinya data yang sudah di dapat dalam bentuk kuesioner

akan dituangkan ke dalam metode *ceklis*. Nantinya akan dibuat table yang akan membagi dua aspek yaitu dari aspek pasal atau aturan hukum yang berlaku dengan kejadian yang benar-benar terjadi di lapang. Perbandingan tersebut akan dinilai sesuai tidaknya ke dalam metode *cek list* tersebut.

Alat yang akan digunakan untuk mengolah data dari segi finansial kelayakan jaring apung adalah dengan menggunakan perhitungan excel. Nantinya disana akan dibagi menjadi dua bagian yaitu perhitungan jangka pendek dan jangka panjang. Disana kita akan bisa mengetahui dengan jelas layak tidaknya usaha tersebut jika dilihat dari segi finansial.

3.4 Metode Analisa

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Menurut Arikunto (2010), metode deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki keadaan lapang, kondisi yang dimana hasilnya akan dibentuk dalam bentuk laporan penelitian. Penelitian deskriptif bisa dikatakan penelitian yang paling sederhana dari pada penelitian yang lain. Karena pada penelitian deskriptif, peneliti tidak mengubah, menambah, atau memanipulasi penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti hanya menangkap apa yang terjadi pada objek penelitian kemudian di deskripsikan, dengan mencampurkan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif atau biasa disebut *mixed method*.

Analisa usaha dari aspek teknis akan menggunakan metode pendekatan atau *approaching method*. *Approaching method* merupakan metode deskriptif kualitatif murni akan tetapi masing meminjam kerangka berpikir metode kuantitatif seperti pengukuran-pengukuran yang lazim dilakukan. *Approaching method* tidak berangkat dari suatu teori untuk menguji suatu teori, melainkan berangkat dari data atau keadaan sulit menuju suatu teori. Dengan *approaching*

method yang akan digunakan, kita akan membandingkan umur ekonomis keramba jaring apung dengan payback period yang telah dihitung. Jika selama perhitungan payback periode lebih kecil dari pada umur ekonomis keramba jaring apung maka dapat dikatakan bahwa usaha keramba jaring apung dari segi finansial menguntungkan. Sebaliknya, jika payback period lebih besar dari pada umur ekonomis keramba jaring apung maka dapat dipastikan bahwa usaha tersebut tidak menguntungkan.

Metode penentuan layak tidaknya usaha keramba jaring apung dari aspek hukum akan menggunakan metode ecklist. Cara kerja metode ini akan membandingkan variabel yang sudah ditetapkan yaitu pasal dari undang-undang yang berlaku yang mengatur segala aspek perihal keramba jaring apung dengan kenyataan yang terjadi di lapang. Dengan begitu ita dapat melihat dengan jelas pasal mana yang benar-benar berjalan dan ditaati oleh pelaku usaha keramba jaring apung dan pasal mana yang tidak berjalan atau tidak ditaati oleh para pelaku usaha.

Metode yang akan digunakan dalam perhitungan kelayakan finansial yaitu dengan perhitungan rumus yang akan diolah dengan excel dengan metode deskriptif kuantitatif. Dengan menghitung rumus-rumus tersebut, kita dapat memastikan pada variabel apa saja aspek finansial yang layak dan pada variabel mana saja aspek finansial yang tidak layak. Nantinya variabel-variabel tersebut akan dibagi menjadi 2 yaitu aspek finansial jangka pendek dan aspek finansial jangka Panjang.

- Aspek Finansial Jangka Pendek
 - Biaya Produksi (*Total Cost*)

$$\text{Total Cost (TC)} = \text{Fixed Cost (FC)} + \text{Variabel Cost (VC)}$$

- Penerimaan

Total penerimaan diperoleh dari hasil produksi usaha dikalikan dengan harga per unit, rumus penerimaan bisa ditulis sebagai berikut:

$$TR = Q \times P$$

Dimana: TR (*Total Revenue*) = Penerimaan (Rp/bulan)
 Q (*Quantity*) = Produksi (ekor/bulan)
 P (*Price*) = Harga jual per unit (Rp/ekor)

- *Revenue Cost Ratio (RC Ratio)*

R/C ratio dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{R}{C} = \frac{\text{total penerimaan (TR)}}{\text{total biaya tetap + total biaya variabel (TC)}}$$

Kriteria yang akan digunakan dalam penilaian R/C ratio adalah sebagai berikut:

R/C rasio > 1 Maka usaha tersebut menguntungkan

R/C rasio = 1 Maka usaha tersebut impas

R/C rasio < 1 Maka usaha tersebut rugi

- Keuntungan

Dituliskan dengan rumus:

$$\pi = TR - TC$$

$$\pi = TR - (FC + VC)$$

Dimana: π = Keuntungan

TR (*Total Revenue*) = Total penerimaan (Rp/bulan)

TC (*Total cost*) = Biaya total (Rp/bulan)

VC (*Variable cost*) = Biaya Variabel (Rp/bulan)

FC (*Fixed cost*) = Biaya Tetap (Rp/bulan)

- Rentabilitas

Dapat ditulis dengan rumus:

$$R = \frac{L}{M} \times 100\%$$

Dimana:

R = Rentabilitas

L = Jumlah Keuntungan yang diperoleh selama periode tertentu (Rp)

M = Modal atau aktiva yang digunakan untuk menghasilkan laba (Rp)

- *Break Even Point* (BEP)

Kita dapat menuliskannya dengan rumus:

- BEP atas dasar unit

$$BEP = \frac{FC}{P - V}$$

Dimana: FC (Fixed cost) = Biaya tetap (Rp/bulan)

V = Biaya variable per unit (Rp)

P (Price) = Harga Jual (Rp/ekor)

- BEP atas dasar sales

$$BEP = \frac{FC}{1 - VC/S}$$

Dimana: FC = Biaya tetap (Rp/bulan)

VC = Biaya variabel (Rp/bulan)

S = Volume penjualan

- Aspek Finansial Jangka Panjang

- *Net Present Value* (NPV)

Untuk menghitungnya dapat menggunakan rumus sbagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1 + i)^t} - I$$

Dimana: Bt = benefit pada tahun t

- C_t = Cost pada tahun t
 n = umur ekonomis suatu proyek
 i = tingkat suku bunga yang berlaku
 I = investasi awal

Kriteria untuk menerima dan menolak rencana investasi dengan metode

NPV adalah sebagai berikut:

Terima jika $NPV > 0$

Tolak Jika $NPV < 0$

Kemungkinan diterima jika $NPV = 0$

- *Internal Rate of Return* (IRR)

Dapat dituliskan dengan rumus:

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

Dimana: i_1 = Tingkat discount rate yang menghasilkan NPV_1

i_2 = Tingkat discount rate yang menghasilkan NPV_2

NPV_1 = Net Present Value 1

NPV_2 = Net Present Value 2

- *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C)

Dapat dituliskan dengan rumus:

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum PV \text{ net benefit}}{\sum PV \text{ Investasi}} 100\%$$

Dimana: B/C = Net benefit cost ratio yang dicari

$\sum PV \text{ net benefit}$ = arus kas bersih

$\sum PV \text{ Investasi}$ = Investasi

Dengan indikator:

Net B/C > 1 (satu) maka proyek layak dikerjakan

Net B/C < 1 (satu) maka proyek tidak layak dikerjakan

Net B/C = 1 (satu) maka cash in flows = cash out flows (BEP)

- *Payback Period* (PP)

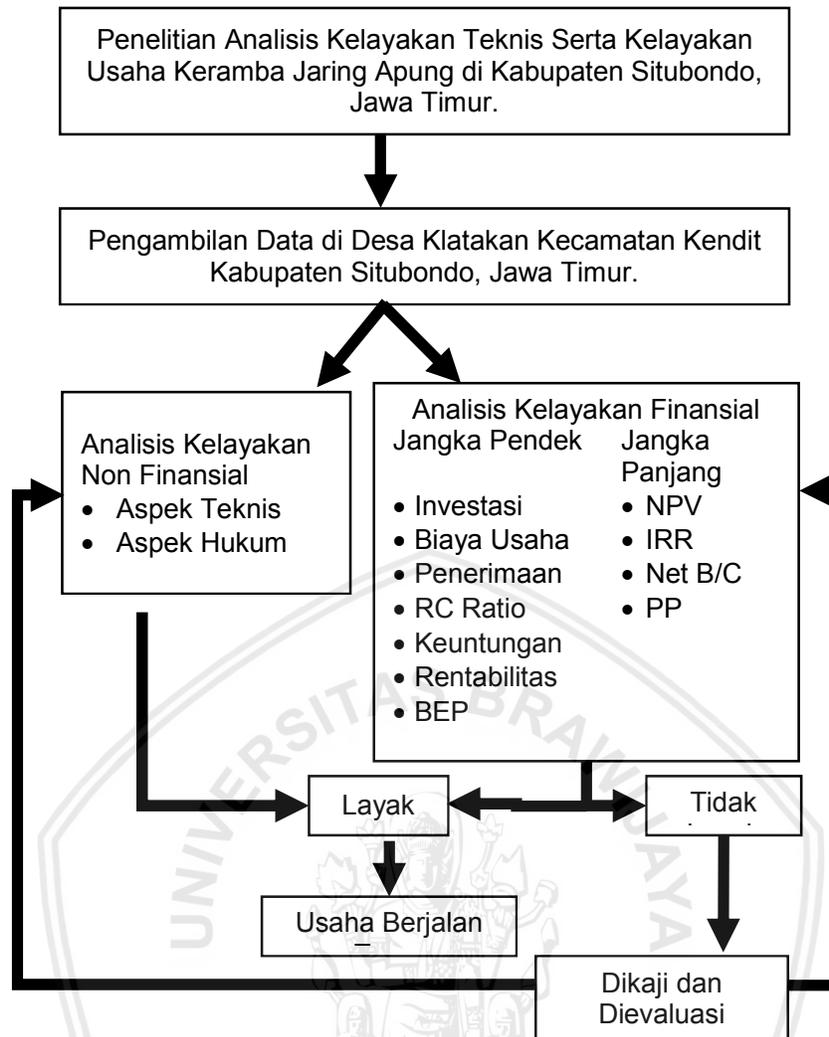
Dapat ditulis dengan rumus:

$$PP = \frac{\textit{Investasi}}{\textit{Kas bersih per tahun}} \times 1 \textit{ tahun}$$

3.5 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian yang berjudul Analisis Kelayakan Teknis Serta Kelayakan Usaha Keramba Jaring Apung di Kabupaten Situbondo, Jawa Timur ini akan menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk menganalisa aspek-aspek non finansial seperti aspek teknis, dan aspek hukum. Sementara Deskriptif kuantitatif akan digunakan untuk menganalisa aspek kelayakan finansialnya.

Setelah dilakukan analisis terhadap semua aspek yang telah ditentukan sebelumnya, kita akan mengetahui apakah usaha yang kita teliti layak atau tidak layak untuk dijalankan. Kerangka berpikir dalam penelitian ini akan disajikan dalam skema pada gambar 2.



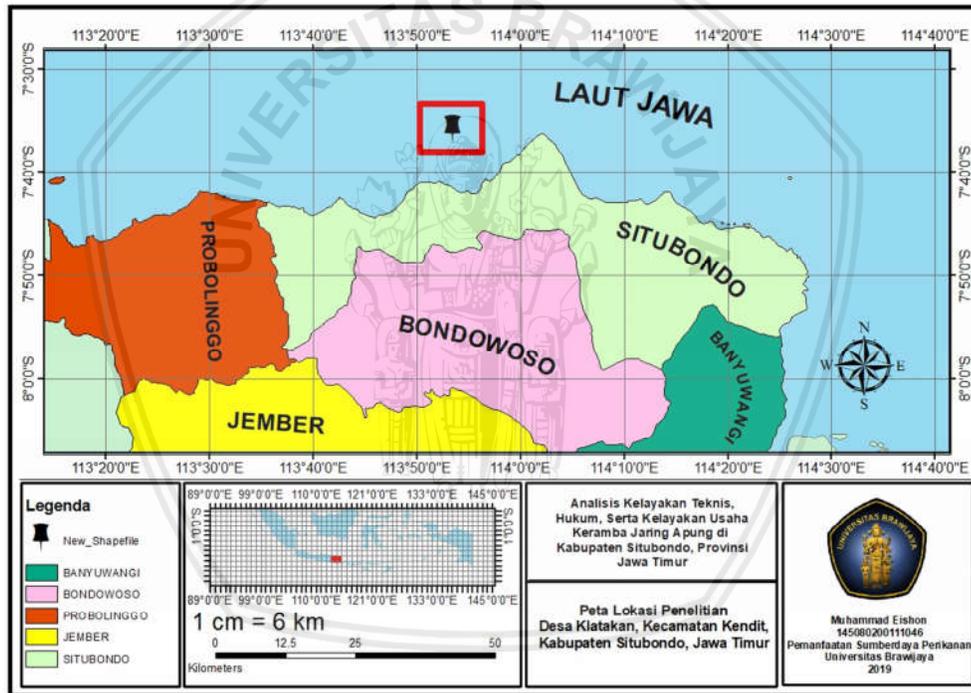
Gambar 2. Kerangka Berpikir

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi

4.1.1 Letak Geografis

Kabupaten Situbondo merupakan salah satu tempat yang masih berada di Jawa Timur. Posisinya terletak pada koordinat $7^{\circ} 35' - 7^{\circ} 44'$ Lintang Selatan dan $113^{\circ} 30' - 114^{\circ} 42'$ Bujur Timur. Letak kabupaten Situbondo pada sebelah utara berbatasan dengan Selat Madura, sebelah timur berbatasan dengan selat Bali, sebelah selatan berbatasan dengan kabupaten bondowoso dan kabupaten banyuwangi serta sebelah barat berbatasan dengan kabupaten probolinggo.



Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian

Pada saat melakukan penelitian, tepatnya saya berada di desa Klatakan Kecamatan Kendit merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Situbondo yang letaknya berada di bagian selatan Kabupaten Situbondo dengan posisi kantor kecamatan berada pada $7^{\circ} - 44'$ Lintang Selatan dan $113^{\circ} - 55'$ Bujur Timur. Batas wilayah Kecamatan Kendit, disebelah utara berbatasan dengan

selat madura, sebelah timur berbatasan dengan kecamatan panarukan, sebelah selatan berbatasan dengan kabupaten bondowoso, serta sebelah barat berbatasan dengan kecamatan bungatan. Kecamatan Kendit terdiri dari 7 desa, yaitu: desa rajekwesi, desa tambak ukir, desa bugeman, desa kendit, desa balung, desa kukusan dan desa klatakan. Desa / Kelurahan Tepi Laut adalah desa/kelurahan yang sebagian atau seluruh wilayahnya bersinggungan langsung dengan laut, baik berupa pantai maupun tebing karang.

4.1.2 Keadaan Penduduk

Hasil Proyeksi Penduduk tahun 2016, penduduk Kecamatan Kendit berjumlah 28.566 jiwa terdiri dari 13.916 jiwa laki-laki dan 14.650 jiwa perempuan. Sehingga memiliki angka rasio sex sebesar 94,99 yang berarti bahwa dari 100 penduduk perempuan terdapat 94 penduduk laki-laki. Penduduk tahun 2015 berjumlah 28.531 jiwa, hal ini berarti bertambah 35 jiwa di tahun 2016

Kepadatan penduduk di Kecamatan Kendit tahun 2016 mencapai 251 jiwa/km². Kepadatan Penduduk di 7 desa cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di desa Kendit dengan kepadatan sebesar 794 jiwa/km². Kenaikan dan penurunan jumlah penduduk bisa disebabkan oleh adanya migrasi dan banyaknya kelahiran atau kematian. Migrasi disebabkan oleh adanya perpindahan penduduk. Baik yang datang ataupun yang keluar ke atau dari suatu wilayah.

4.2 Kelayakan Keramba Jaring Apung Berdasarkan Aspek Teknis

4.2.1 Persiapan Tempat Pemeliharaan

Langkah pertama yang harus dilakukan untuk mempersiapkan tempat pembesaran ikan yaitu memilih wadah yang sesuai untuk digunakan di perairan lepas. KJA adalah salah satu wadah budidaya yang cukup ideal dengan

ditempatkan di tengah perairan lepas. Ukuran KJA beragam sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan dan disesuaikan dengan lokasi yang dipilih untuk kegiatan pembesaran. Untuk di lokasi penelitian, ukuran dominan yang di gunakan dalam satu petaknya adalah 3 x 3 x 3 meter. Ikan yang dominan di besarkan di keramba jaring apung adalah kerapu cantik (*E.fuscoguttatus* × *E.macrodon*) kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) Kerapu Tikus (*Chromileptes altivelis*), selain itu ukuran mata jaring yang akan digunakan disesuaikan dengan ukuran ikan yang dipelihara.

Perakitan kerangka KJA dilakukan di perairan pantai agar mudah dalam pembuatan dan pemindahan ke lokasi budidaya. Ketika pembuatannya selesai, kerangka dimasukkan ke dalam perairan untuk dilakukan uji coba. Selanjutnya, jangkar yang sudah disiapkan kemudian diikat pada tali kemudian tali dan jangkar dilepaskan ke dalam dasar perairan. Keramba yang sudah siap segera dipasangkan pada rakit dengan cara mengikat sudut-sudut karamba ke sudut-sudut bingkai rakit. Karamba yang sudah jadi kemudian diikat dengan tali jangkar agar karamba tidak bergeser posisi pada saat terkena arus dan gelombang.



Gambar 4. Sampel Keramba Jaring Apung

Kegiatan budidaya dengan menggunakan keramba diawali dengan persiapan rakit apung. Pemasangan jaring dilakukan dengan mengikat 4 sisi bagian jaring pada setiap sudut rakit. Pangikatan harus dilakukan dengan erat agar tidak terlepas, namun mudah untuk dibuka kembali. Selanjutnya tiap bagian ujung dasar jaring dipasang pemberat untuk menjaga jaring terbuka secara sempurna. Ukuran mata jaring (*Mesh size*) yang digunakan di gunakan bervariasi mengikuti laju pertumbuhan ikan yaitu 0,75 inch dan 1 inch. Ukuran mata jaring yang terlalu kecil dapat mempengaruhi sirkulasi oksigen yang minim pada jaring. Pemasangan jaring pada karamba dilakukan dua hari sebelum penebaran ikan, hal ini dilakukan agar jaring sedikit berlumut sehingga menyerupai ekosistem asli di alam. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Khairuman dan Amri (2009), jaring dipasang dengan menarik tali di keempat ujung sudutnya, lalu diikatkan pada tiang yang ada pada kerangka. Keempat sudut jaring bagian bawah diberi pemberat agar jaring tenggelam dan membentuk kotak.

4.2.2 Seleksi Benih Ikan

Sebelum di tebar, benih ikan kerapu harus di seleksi terlebih dahulu. Seleksi benih bertujuan untuk mengetahui kondisi benih ikan kerapu yang sehat dan tidak sehat atau mempunyai cacat pada tubuhnya. Benih yang digunakan harus sesuai dengan standart SOP (*Standart Operational Procedure*) yang telah bersertifikasi CPIB (Cara Pembenihan Ikan yang Baik), selain itu benih ikan kerapu juga harus memiliki kriteria yang baik untuk dibudidayakan. Benih yang ditebar pada kegiatan pembesaran di KJA berukuran 10 cm.

Beberapa kriteria yang harus dilakukan dalam memilih benih ikan kerapu yang berkualitas baik dan siap untuk ditebar meliputi benih ikan dalam kondisi sehat dengan ciri-ciri apabila ikan disentuh akan bergerak dengan gesit, anggota organ tubuh lengkap, tidak cacat dan tidak nampak kelainan bentuk, serta bebas

dari penyakit, ukuran benih seragam dan memiliki respon aktif terhadap pakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Saparinto (2017), bahwa ciri-ciri benih ikan yang baik adalah ukuran tubuh seragam; sehat, tidak cacat atau tidak ada luka; bergerak aktif; benih yang sehat akan responsif menghampiri pakan dengan cepat; benih sehat akan menjauhi sumber gangguan; dan benih berukuran minimal 7 cm.

4.2.3 Penebaran Benih Ikan

Pada kegiatan pembesaran di karamba jaring apung, benih ikan yang digunakan berukuran 10-12 cm. Hal ini dilakukan karena pada ukuran tersebut benih ikan telah kuat menahan arus laut saat ditebar di KJA. Penebaran benih sebaiknya dilakukan pada jam 06.00-09.00 WIB, disaat suhu air tidak terlalu tinggi. Packing benih dari gelondongan dibawa menuju KJA menggunakan perahu yang telah dipacking menggunakan kantong plastik yang berisi 100-125 ekor ikan/wadah dengan perbandingan oksigen 1:3 lalu di aklimatisasi di dalam jaring selama 5-10 menit, kemudian buka penutup plastik dan biarkan air masuk sedikit demi sedikit ke dalam kantong plastik, lalu benih ikan ditebar perlahan dengan memposisikan plastik miring agar benih ikan kerapu dapat keluar dengan sendirinya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam adaptasi yaitu, waktu penebaran sebaiknya pagi atau sore hari, sifat kanibalisme yang cenderung meningkat pada kepadatan yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tjahjono, et al. (2000), bahwa saat penebaran benih yang perlu diperhatikan adalah keseragaman ukuran untuk menghindari saling memangsa, mengingat ikan kerapu termasuk kanibal. Padat penebaran benih merupakan faktor yang menentukan keberhasilan usaha pembesaran ikan. Kepadatan ikan berpengaruh pada pertumbuhan dan angka kelulushidupan (SR). Kepadatan penebaran yang

tepat akan memberikan kesempatan pada ikan dalam memanfaatkan pakan, oksigen, dan ruang sehingga dapat menghasilkan kelangsungan hidup yang tinggi dan pertumbuhan berjalan secara optimal.

4.2.4 Pemberian Pakan

Pemberian pakan ikan kerapu dominan menggunakan pakan ikan rucah. Pakan ikan rucah yang biasanya diberikan berupa ikan kurisi, ikan kacang, ikan peperek, ikan selar, dan ikan rebon yang diperoleh dari pengepul di sekitar wilayah Keramba Jaring Apung dengan harga berkisar antara Rp. 5.000 - 10.000/kg. Harga ikan rucah yang relatif murah menyebabkan ikan rucah dipilih sebagai pakan utama ikan kerapu. Hal ini sesuai pernyataan Tjahjono (2000), untuk makanan ikan kerapu masih digunakan ikan-ikan kecil yang nilai ekonomisnya rendah. Ikan rucah yang baik untuk kerapu ialah ikan tembang, selar dan rebon.

Pemberian pakan pada benih yang baru ditebar yaitu harus dipuaskan dahulu selama satu hari supaya beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Pemberian pakan yang dilakukan hanya sekali karena semakin besar ukuran ikan, semakin berkurang frekuensi pemberian pakan. Sebelum pakan rucah diberikan pada ikan, terlebih dahulu pakan digunting menjadi 3-4 bagian per ekor di ikuti sesuai dengan bobot pertumbuhan ikan. Pakan diberikan secara adlibitum (sampai kenyang) yang ditandai dengan beberapa ikan yang keluar dari kumpulan ikan yang sedang makan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sim *et al.* (2005), bahwa apabila pembudidaya ikan menerapkan pemberian pakan sampai kenyang dan mendistribusikan pakan secara merata, maka hal ini akan mencegah ikan makan dengan agresif dan dengan demikian mengurangi terbuangnya sisa pakan ke dasar wadah dan memperkecil pencemaran. Pemberian pakan harus sekenyang mungkin sehingga memacu pertumbuhan

(Puja *et al.*, 2001). Namun pada teorinya perlu dihitung *feed Conversion Ratio* (FCR) untuk mengetahui ratio berat pakan yang dibutuhkan untuk mencapai berat pertumbuhan tertentu. Hal ini juga dapat menekan biaya pakan berlebih sehingga dalam pemberian pakan lebih efisiensi. Nilai perhitungan FCR yang di dapat dari rata-rata sampel adalah 5 yang berarti satu ekor kerapu untuk mencapai 1 Kg akan menghabiskan 5 Kg pakan dalam sekali siklusnya. Sementara berat kerapu siap panen kisaran (0,5-0,8 Kg) dengan lama siklus urang lebih 10 bulan.

Tabel 2. *Food Conversion Ratio*

Pemilik KJA	Feed Conversion Ratio
KJA Pak Tri Mardjiono	3,4
KJA Pak Didik	4,9
KJA Pak Yanto	5,5
KJA Pak Zuhri	6.4
Rata-rata	5

4.2.5 Perawatan Keramba Jaring Apung

Perawatan KJA sangat penting untuk dilakukan karena keberhasilan budidaya di KJA salah satunya dilihat dari kondisi KJA. Jika KJA mengalami kerusakan maka dapat mengurangi produksi dari ikan yang dibudidayakan dan meningkatkan biaya produksi. Perawatan KJA yaitu dengan melakukan pergantian jaring setiap 2 minggu sekali dan pembersihan KJA dari kotoran atau hama yang menempel seperti teritip (tiram).

Pembersihan jaring dilakukan dengan mengangkat jaring yang ingin dibersihkan. Jaring yang sudah diangkat kemudian dikeringkan terlebih dahulu untuk menghilangkan teritip yang menempel pada jaring yang dapat menyebabkan kerusakan pada jaring. Cara membersihkannya adalah dengan menepuk jaring menggunakan tongkat bambu sehingga teritip rontok. Setelah itu, dilakukan penyemprotan pada jaring dengan menggunakan mesin penyemprot

untuk membersihkan jaring dari sisa-sisa kotoran yang menempel. Sedangkan pada jaring yang sudah berlubang, dijahit dengan menggunakan tali *polietilen*.



Gambar 5. Proses Perawatan Jaring Keramba Jaring Apung

Perawatan KJA juga berupa pemeriksaan dan perbaikan fasilitas keramba seperti memperbaiki jalan dan rakit yang longgar dikarenakan gelombang yang besar. Hal ini sesuai pernyataan Zulkifli, et al. (2009), rakit dan keramba perlu dirawat agar dapat meningkatkan produksi dan penurunan biaya. Mata jaring yang kecil akan memudahkan jaring/keramba cepat kotor, karena ditempeli organisme pengganggu seperti beberapa jenis alga, teritip, dan kekerangan. Menempelnya organisme tersebut akan menghambat pertukaran air. Untuk mengatasinya keramba harus diganti, sedangkan keramba yang kotor dicuci dan dikeringkan untuk penggantian berikutnya.

4.2.6 Penanggulangan Hama dan Penyakit

Hama adalah organisme pengganggu yang dapat memangsa, membunuh dan mempengaruhi produktivitas ikan, baik secara langsung maupun secara bertahap. Hama yang terdapat dalam kegiatan pembesaran ikan kerapu adalah ikan karnivora seperti baronang yang berada diluar jaring akan memakan sisa pakan yang mengendap di dasar jaring sehingga menyebabkan kerusakan jaring, sedangkan teritip yang menempel di jaring dapat menyebabkan jaring berlubang dan menghambat sirkulasi air pada jaring pemeliharaan. Bulu babi dapat memperlambat proses pergantian jaring, pengambilan ikan sampel dan pemindahan ikan ke jaring. Selain itu, bulu babi juga dapat melukai ikan budidaya

karena bulu babi tidak hanya menempel pada dasar jaring tetapi juga dinding jaring.

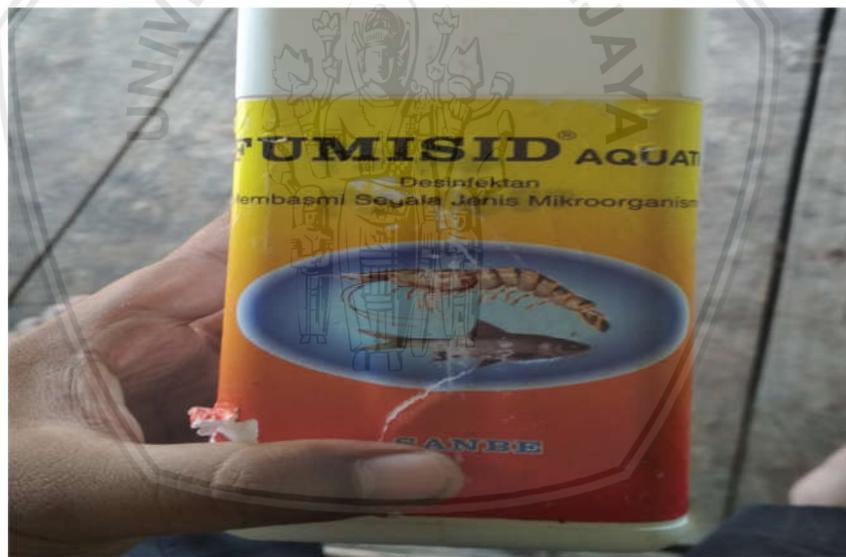


Gambar 6. Kematian Ikan Kerapu Akibat Serangan Hama / Penyakit

Penyakit ikan adalah suatu bentuk abnormalitas dalam struktur atau fungsinya yang disebabkan oleh organisme hidup melalui tanda-tanda yang spesifik. Secara umum penyakit dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu penyakit infeksi dan non infeksi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Afrianto dan Liviawaty (2003), bahwa penyakit infeksi disebabkan oleh organisme hidup seperti parasit, jamur, bakteri, dan virus dan penyakit non infeksi disebabkan oleh faktor non hidup seperti pakan, lingkungan, keturunan dan penanganan. Penyakit infeksi yang menyerang ikan kerapu sebagian besar di daerah kendit adalah Jamur. Jamur yang di temui paling sering dengan ciri adanya luka pada bagian tubuh ikan dan pada kulit ikan di tumbuh benang-benang halus seperti kapas berwarna putih atau putih kecoklat-coklatan yang dalam bahasa keilmuannya disebut Saprolegniasis.

pengendalian jenis hama dan penyakit akan meningkatkan kelangsungan hidup dan peningkatan produksi. Penanganan yang dilakukan terhadap gangguan hama adalah dengan melakukan pergantian jaring secara teratur setiap 2 minggu

sekali atau disesuaikan dengan kondisi perairan setempat yang dapat mengakibatkan jaring kotor. Sedangkan penanganan pada ikan pemangsa di luar jaring dapat dicegah dengan cara memberikan pakan pada ikan di dalam karamba sesuai kebutuhan ikan sehingga tidak terjadi kelebihan pakan. Sedangkan pada ikan yang terserang penyakit jamur adalah dengan merendam ikan pada air tawar lalu bagian tubuh ikan digosok-gosok menggunakan tangan secara halus. Perendaman air tawar dilakukan selama 10-15 menit tergantung pada kondisi fisik ikan yaitu banyak sedikitnya jamur, parasit, maupun bakteri yang menginfeksi tubuh ikan. Perendaman ikan yang terlalu lama dapat menyebabkan ikan stress. Cara lain yang bisa dilakukan adalah dengan memberi desinfektan dengan dosis 16 - 25ml / 100 liter air, lalu rendam ikan selama 60 menit.



Gambar 7. Desinfektan Untuk Jamur Kulit Pada Ikan

4.2.7 Pemanenan

Kegiatan panen merupakan kegiatan akhir dari budidaya dalam rangka menyebarluaskan hasil produksi untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Lama pemsaran ikan kerapu di KJA untuk mencapai ukuran siap panen adalah 10-12 bulan. Lama pemeliharaan dipengaruhi oleh jenis kerapu, kondisi lingkungan

dan pakan. Ikan kerapu paling cepat pertumbuhannya adalah kerapu cantang sedangkan yang paling lambat dalam masa pertumbuhannya adalah kerapu tikus. Kondisi lingkungan yang buruk akan memperlambat laju pertumbuhan ikan, sedangkan frekuensi pemberian pakan dan kandungan gizi dari pakan juga berpengaruh pada laju pertumbuhan ikan.

Pemanenan dimulai dari persiapan jaring penampungan, pengangkatan jaring dan penggiringan ikan, *grading*, penimbangan, *packing* dan transportasi. Jaring penampung digunakan untuk menampung ikan-ikan yang dipilih untuk dijual. Cara pengambilan ikan yang ada di jaring adalah dengan jalan bambu dimasukan ke dalam jaring bagian luar kemudian ditarik dan disisakan bagian yang terbesar dan bagian terkecil. Bagian terkecil pada jaring adalah untuk *grading* ikan, dimana dicari ikan yang baik dan sesuai dengan keinginan konsumen. Pada ikan yang sesuai akan dipindah ke dalam jaring penampungan atau rakit panen, sedangkan yang tidak sesuai di masukan ke bagian jaring yang besar dalam satu petakan yang sama. Dalam berlangsungnya proses panen ikan selama 5 tahun terakhir rata-rata Survival Rate (SR) berkisar 50-70%.



Gambar 8. Proses *grading* sebelum pemanenan

4.2.8 Metode Approaching Umur Ekonomis dengan Payback Period

metode *approaching* merupakan suatu konsep dengan pendekatan metode lain jika sudah tidak ditemukannya lagi metode yang benar-benar bisa menjabarkan suatu kondisi di lapang. Metode ini biasa dipakai jika menggunakan penjabaran deskriptif kualitatif yang sangat berlawanan dengan metode yang biasanya digunakan dalam metode saintik yang lebih cenderung ke arah kuantitatifnya. metode ini cenderung fleksibel dan biasa dipakai untuk riset-riset keilmuan seperti riset kebudayaan, riset politik dan sebagainya.

Dengan metode ini kita akan mencari jalan untuk mengukur seberapa layak jika kita lihat keramba jaring apung dari aspek teknisnya. Disini kita akan membandingkan umur ekonomis keramba jaring apung yaitu dengan estimasi umur ekonomis 10 tahun dengan nilai payback period yang telah dihitung seperti pada table berikut ini

Tabel 3. Metode Approaching Umur Ekonomis dengan *Payback Period*

Pemilik KJA	Umur ekonomis KJA	Payback Period
KJA Pak Tri Mardjiono	10 Tahun	6 Tahun
KJA Pak Didik	10 Tahun	5 Tahun
KJA Pak Yanto	10 Tahun	16 Tahun
KJA Pak Zuhri	10 Tahun	7 Tahun
Rata-rata	10 Tahun	8,6 Tahun

Bisa kita lihat pada table, bahwa hampir semua nilai payback periode lebih kecil dari pada umur ekonomis keramba jaring apung kecuali keramba jaring apung milik Pak Yanto. Bisa diartikan bahwa biaya yang dikeluarkan selama melakukan usaha keramba jaring apung sudah balik modal sebelum melewati umur ekonomis keramba jaring. Dengan begitu usaha keramba jaring apung dapat terus dijalankan.

4.3 Kelayakan Keramba Jaring Apung Berdasarkan Aspek Hukum

4.3.1 Perizinan Usaha Keramba Jaring Apung

Berbeda dengan usaha nelayan atau usaha kapal perikanan yang diwajibkan memiliki Surat Ijin Usaha Perikanan (SIUP). Usaha Keramba Jaring Apung ini tidak diwajibkan untuk memiliki SIUP. Hal ini dapat kita lihat pada Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2007, Pada Pasal 39 Ayat 1 berbunyi bahwa *Kewajiban memiliki SIUP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7, dikecualikan bagi kegiatan usaha di bidang pembudidayaan ikan yang dilakukan oleh pembudidaya ikan kecil dengan luas lahan atau perairan tertentu.*

Dari 4 narasumber yang berhasil saya dapat, luas lahan paling sedikit yang dimiliki oleh salah satu narasumber hanya 20 petak (5 unit). Yang paling banyak yaitu 96 kotak (24 unit). Batas penggunaan unit Keramba Jaring Apung telah diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2007, Pada Pasal 39 Ayat 2 pada point 3 disebutkan bahwa *Kerapu Bebek/Tikus dengan menggunakan tidak lebih dari 2 (dua) unit keramba jaring apung, dengan ketentuan 1 unit = 4 kantong ukuran 3 x 3 x 3 m³/kantong, kepadatan antara 300-500 ekor per kantong.* Sedangkan pada point berikutnya dijelaskan bahwa *Kerapu lainnya dengan menggunakan tidak lebih dari 4 (empat) unit keramba jaring apung, dengan ketentuan 1 unit = 4 kantong ukuran 3 x 3 x 3 m³ /kantong, kepadatan antara 300–500 ekor per kantong.*

Walaupun dalam aturannya Pengusaha skala kecil dalam hal ini adalah pengusaha keramba jaring apung yang berada di Situbondo tidak diwajibkan memiliki Surat Ijin Usaha Perikanan (SIUP), akan tetapi tetap saja harus mengurus berkas administrasi. Regulasi ini telah tercantum dalam Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2007,

Pada Pasal 40 yang berbunyi *Pembudi daya-ikan kecil sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39, wajib mendaftarkan kegiatan usahanya kepada Dinas Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab di bidang perikanan di daerah setempat*. Untuk daerah Situbondo dalam satu kesempatan bersama narasumber, beliau menyebutkan bahwa biaya administrasi yang dikeluarkan saat mendaftarkan usaha keramba jaring apungnya sebesar Rp 500.000,-. Padahal jika kita lihat dalam aturannya, seharusnya pengurusan pendaftaran tidak di pungut biaya apapun.

4.3.2 Kebijakan Pemerintah Yang Merugikan

Tidak selamanya kebijakan pemerintah dapat memberi kemudahan bagi masyarakat. Justru sebaliknya, kebijakan pemerintah bisa saja menekan dan memojokkan masyarakat bagi mereka yang terkena dampaknya. Hal seperti itu juga yang dirasakan oleh pelaku usaha keramba jaring apung di daerah Situbondo. Harga ikan kerapu yang semula stabil di angka Rp 130.000,- untuk ikan kerapu cantang dan cantik dan Rp 250.000,- untuk ikan kerapu tikus langsung anjlok begitu saja setelah pemerintah mengeluarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 15 Tahun 2016.

Beberapa peraturan yang dirasa merugikan pihak pengusaha kecil keramba jaring apung dapat dilihat pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 15 Tahun 2016 pasal 4 ayat 2 yang berbunyi *Kapal yang digunakan untuk usaha pengangkutan ikan hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibatasi paling besar 300 (tiga ratus) gros ton (GT)*. Jika kita mengacu pada Pusat Data Statistik, dan Informasi KKP (2015), dapat dilihat bahwa pertumbuhan produksi ikan kerapu mengalami tren yang positif. Pada tahun 2010, produksi perikanan budidaya ikan kerapu mencapai 10.398 ton, tahun 2011 mencapai 10.580 ton, tahun 2012 mencapai 11.950 ton, tahun 2013

mencapai 18.864 ton dan tahun 2014 mencapai 13.346 ton. Selain itu pembatasan jumlah kapal yang diperbolehkan singgah per tahunnya juga dibatasi. Hal ini tercantum dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 15 Tahun 2016 pada pasal 7 ayat 4 dikatakan *Setiap Kapal Pengangkut Ikan Hidup sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diizinkan masuk ke Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia paling banyak 6 (enam) kali dalam 1 (satu) tahun*. Dengan dibatasinya jumlah muatan, tentu akan mengganggu distribusi hasil perikanan di Indonesia.

Dengan adanya pro kontra yang disebabkan oleh Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 15 Tahun 2016 mendapat respon dari Menteri Perikanan. Pemerintah langsung merespon dengan merevisi permen tersebut dengan mengeluarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 32 Tahun 2016. Dari yang semula jumlah muatan kapal berbendera asing dibatasi 300 GT menjadi 500 GT. Kapal pengangkut ikan hidup yang berbendera asing dari yang semula 6 kali dalam setahun, direvisi menjadi 12 kali dalam setahun. Dengan adanya respon tersebut belum cukup mengangkat harga ikan kerapu seperti semula. Harga ikan kerapu pada saat kami mengambil data berkisar pada harga Rp 80.000,- sampai Rp. 90.000,- untuk ikan kerapu cantik. Untuk kerapu tikus berkisar di angka Rp 150.000,-.

4.4.3 Metode Ceklist Kelayakan Aspek Hukum Keramba Jaring Apung

Dari data yang kami dapat pada saat penelitian langsung di lapang, tepatnya di Desa Klatakan Kecamatan Kendit Kabupaten Situbondo, kita bisa membandingkan antara keadaan di lapang dengan peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Dengan metode ceklist ini, kita akan lebih mudah menyajikan kedalam bentuk yang lebih dinamis sehingga dapat membandingkan dengan lebih teliti.

Tabel 4. Metode *Ceklist* Kelayakan Aspek Hukum Keramba Jaring Apung

No	Undang-undang	Pemilik KJA	Taat / Tidak Taat Hukum	keterangan
1.	Permen KP no 12 Tahun 2007 Pasal 39 Ayat 2 pada point 3 disebutkan bahwa Kerapu Bebek/Tikus dengan menggunakan tidak lebih dari 2 (dua) unit keramba jaring apung, dengan ketentuan 1 unit = 4 kantong ukuran 3 x 3 x 3 m3/kantong, kepadatan antara 300-500 ekor per kantong. Sedangkan pada point berikutnya dijelaskan bahwa Kerapu lainnya dengan menggunakan tidak lebih dari 4 (empat) unit keramba jaring apung, dengan ketentuan 1 unit = 4 kantong ukuran 3 x 3 x 3 m3 /kantong, kepadatan antara 300-500 ekor per kantong.	Pak Tri Mardjiono	Tidak taat hukum	Mempunyai 96 kotak yang melebihi kapasitas yang telah ditentukan
		Pak Didik	Tidak taat hukum	Mempunyai 20 kotak yang melebihi kapasitas yang ditentukan
		Pak Yanto	Tidak taat hukum	Mempunyai 20 kotak yang melebihi kapasitas yang ditentukan
		Pak Zuhri	Tidak taat hukum	Melebihi kapasitas, yaitu 40 kotak

No	Undang-undang	Pemilik KJA	Taat / Tidak Taat Hukum	keterangan
2	Permen KP nomor 12 tahun 2017 pasal 39 Ayat 1 berbunyi bahwa Kewajiban memiliki SIUP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7, dikecualikan bagi kegiatan usaha di bidang pembudidayaan ikan yang dilakukan oleh pembudidaya ikan kecil dengan luas lahan atau perairan tertentu.	Pak Tri	Tidak Taat Hukum	Harus mempunyai SIUP, Karena Telah melebihi batas Lahan
		Mardjiono		
		Pak Didi	Tidak Taat Hukum	Harus mempunyai SIUP, Karena Telah melebihi batas Lahan
3.	Permen KP no 12 tahun 2007 Pasal 40 yang berbunyi Pembudi daya-ikan kecil sebagaimana dimaksud dalam Pasal	Pak Yanto	Tidak Taat Hukum	Harus mempunyai SIUP, Karena Telah melebihi batas Lahan
		Pak Zuhri	Tidak Taat Hukum	Harus mempunyai SIUP, Karena Telah melebihi batas Lahan
		Pak Tri	Taat hukum	Mendaftarkan ke dinas perikanan setempat
		Mardjiono		



No	Undang-undang	Pemilik KJA	Taat / Tidak Taat Hukum	keterangan
39, wajib	mendaftarkan kegiatan usahanya kepada Dinas Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab di bidang perikanan di daerah setempat	Pak didik	Taat Hukum	Mendaftarkan ke dinas perikanan setempat
		Pak Yanto	Taat Hukum	Mendaftarkan ke dinas perikanan setempat
		Pak Zuhri	Taat hukum	Mendaftarkan ke dinas perikanan setempat

4.4 Kelayakan Keramba Jaring Apung Berdasarkan Aspek Finansial

Sebagai dasar untuk mengambil keputusan (decision), aspek finansial memiliki peran strategis dengan aspek lainnya secara berdampingan dalam suatu studi kelayakan bisnis. Studi kelayakan ini bertujuan untuk melaukan serangkaian analisis perhitungan secara tepat dan akurat dari suatu investasi modal dengan membandingkan aliran biaya (cost) dengan kemanfaatan (benefit) dengan menggunakan berbagai kriteria penilaian investasi (Arifin, 2007).

Aspek finansial guna menilai kelayakan usaha pada usaha keramba jaring apung yang berada di desa Klatakan Kecamatan Kendit Kabupaten Situbondo. Analisis yang digunakan yaitu analisis jangka pendek meliputi biaya produksi, Penerimaan, *Revenue Cost Rasio* (R/C), Keuntungan, Rentabilitas, dan *Break Event Point* (BEP). Sedangkan analisis jangka panjangnya

menghitung *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit and Cost Ratio* (B/C Ratio), *Payback Period* (PP).

Sampel yang kami dapat di lapang sebanyak 4 Sampel yaitu KJA milik pak Tri Mardjiono, KJA milik Pak Didik, KJA milik Pak Yanto, dan KJA milik Pak Zuhri. Masing-masing memiliki jumlah lubang dalam keramba jaring apung yang bervariasi.

4.4.1 Biaya Investasi

Investasi atau penanaman modal merupakan faktor penting dalam usaha penangkapan, karena untuk kelancaran proses produksi dengan tujuan supaya mendapatkan keuntungan maksimum dengan biaya pengeluaran seminimal mungkin (Boesono *et al.*, 2011).

Biaya investasi awal meliputi beberapa barang produksi utama seperti keramba jaring apung, jaring, jangkar, perahu, mesin perahu, serta alat penunjang lainnya. Dari sampel yang didapat, rata-rata biaya investasi keramba jaring apung sebesar Rp155.896.500,00. Untuk lebih rincinya dapat kita lihat pada table 2.

Tabel 5. Biaya Investasi

Pemilik KJA	Total Biaya Investasi
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 414.254.000
KJA Pak Didik	Rp 39.478.000
KJA Pak Yanto	Rp 64.578.000
KJA Pak Zuhri	Rp 105.276.000
Rata-rata	Rp 155.896.500

4.4.2 Biaya Produksi

Usaha Keramba Jaring Apung yang kami teliti ini memiliki biaya produksi yang terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap tidak akan terpengaruh oleh volume atau jumlah produk yang dihasilkan. Berapapun hasil

produksi yang diperoleh, biaya yang dihabiskan tetap saja jumlahnya. Sedangkan biaya tidak tetap atau biasa kita sebut biaya variable tergantung dengan banyak tidaknya volume produksi yang dihasilkan. Semakin banyak volume produksi yang dihasilkan. Tentu akan meningkatkan pengeluaran biaya tidak tetap.

a. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap yang dikeluarkan dalam usaha keramba jaring apung bervariasi. Bagi usaha keramba jaring apung yang dimiliki oleh pak Tri Mardjiono mengeluarkan biaya yang lebih tinggi dari yang lain, sebab usaha keramba jaring apung miliknya mempekerjakan karyawan yang otomatis akan meningkatkan pengeluaran biaya tetap. Untuk pemilik usaha keramba jaring apung yang lain mengeluarkan biaya tetap sewajarnya, yaitu iuran biaya listrik dan biaya penyusutan tiap bulannya. Jika di rata-rata berdasarkan sampel yang ada, maka total biaya tetap yang dikeluarkan sebesar Rp 193.416.275. sedangkan rata-rata biaya tetap yang telah dirata-rata sebesar Rp 40,421,425

Tabel 6. Total Biaya Tetap

Pemilik KJA	Total Biaya Tetap
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 709.971.500 / 5 Tahun
KJA Pak Didik	Rp 30.403.000 / 5 Tahun
KJA Pak Yanto	Rp 29.428.000 / 5 Tahun
KJA Pak Zuhri	Rp 38.626.000 / 5 Tahun
Rata-rata	Rp 193.416.275 / 5 Tahun

Tabel 7. Rata-rata Biaya Tetap Pertahun

Pemilik KJA	Rata-rata Biaya Tetap
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 141,994,300 / Pertahun
KJA Pak Didik	Rp 6,080,600 / Pertahun
KJA Pak Yanto	Rp 5,885,600 / Pertahun
KJA Pak Zuhri	Rp 7,725,200 / Pertahun
Rata-rata	Rp 40,421,425 / Pertahun

b. Biaya Tidak Tetap (*Variabel Cost*)

Biaya tidak tetap yang di keluarkan untuk menunjang produksi tidak sama satu dengan yang lainnya. Tergantung dengan target produksi yang ingin dicapai dan cakupan volume produksi yang bisa ditampung. Biaya tidak tetap terdiri dari beberapa komponen seperti biaya pembelian bibit kerapu, biaya pakan (ikan rucah dan pelet), biaya bahan bakar minyak, serta beberapa logistik. Biaya variable yang di keluarkan oleh pak Tri Mardjiono paling tinggi diantara yang lain. Total biaya variable yang dikeluarkan sebesar Rp 872,850,000. Total biaya variable yang paling minimal diantara yang lain dikeluarkan oleh Pak Didik yang hanya sebesar Rp 220.595.000. rata-rata yang di dapat dari total biaya variable sebesar Rp 460.058.750 jika kita merata-ratakan biaya variable secara keseluruhan, biaya yang akan dikeluarkan pada setiap siklus atau setiap tahunnya sebesar Rp 92.011.750

Tabel 8. Total Biaya Variabel

Pemilik KJA	Total Biaya Variabel
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 872.850.000 / 5 tahun
KJA Pak Didik	Rp 220.595.000 / 5 tahun
KJA Pak Yanto	Rp 253.990.000 / 5 tahun
KJA Pak Zuhri	Rp 492.800.000 / 5 tahun
Rata-rata	Rp 460.058.750 / 5 tahun

Tabel 9. Rata-rata Biaya Variabel Pertahun

Pemilik KJA	Rata-rata Biaya Variabel
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 174.570.000 / Pertahun
KJA Pak Didik	Rp 44.119.000 / Pertahun
KJA Pak Yanto	Rp 50.798.000 / Pertahun
KJA Pak Zuhri	Rp 98.560.000 / Pertahun
Rata-rata	Rp 92.011.750 / Pertahun

c. Biaya Total (*Total Cost*)

Total biaya merupakan gabungan antara biaya tetap dan biaya tidak tetap. Total biaya yang dikeluarkan oleh pak Tri Mardjiono untuk usaha keramba jaring apungnya sebesar Rp 1.582.821.500 biaya yang sangat besar untuk menjalankan usahanya. Sedangkan total biaya yang paling rendah dikeluarkan oleh Pak Didik dengan besaran total biaya Rp 250.998.000. jika kita rata-rata total biaya untuk menjalankan usaha keramba jaring apung berdasarkan sampel yang telah di dapat dari siklus pertama sampai dengan siklus terakhir yaitu siklus kelima sebesar Rp 662.165.875.

Jika kita mengolah lagi lebih rinci, maka kita bisa mengetahui rata-rata biaya yang dikeluarkan dalam satu kali siklus. Rata-rata yang di dapat untuk menjalankan usaha keramba jaring apung dalam sekali siklusnya atau boleh kita sebut pertahunnya sebesar Rp 132.995.765

Tabel 10. Total Biaya

Pemilik KJA	Total Biaya
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 1.582.821.500 / 5 Tahun
KJA Pak Didik	Rp 250.998.000 / 5 Tahun
KJA Pak Yanto	Rp 283.418.000 / 5 Tahun
KJA Pak Zuhri	Rp 531.426.000 / 5 Tahun
Rata-rata	Rp 662.165.875 / 5 Tahun

Tabel 11. Rata-rata Biaya Pertahun

Pemilik KJA	Total Biaya
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 316,564,300 / Pertahun
KJA Pak Didik	Rp 50,199,600 / Pertahun
KJA Pak Yanto	Rp 56,683,600 / Pertahun
KJA Pak Zuhri	Rp 106,285,200 / Pertahun
Rata-rata	Rp 132.995.765 / Pertahun

4.4.3 Penerimaan (Revenue)

Keuntungan usaha atau pendapatan bersih adalah besarnya penerimaan setelah dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi baik tetap maupun tidak tetap. Total Revenue (TR) atau total penerimaan didapat dari perkalian antar jumlah produk yang dihasilkan (Q) dengan harga penjualan produk (P) (Soekartawi, 2003).

Penerimaan yang didapat pada usaha keramba jaring apung lumayan besar. Dalam lima kali siklus penebaran benih kerapu, pak Tri Mardjiono mendapat penerimaan sebesar Rp 1.929.410.000 Pak Didik mendapat penerimaan sebesar Rp 290.375.000, Pak Yanto mendapat penerimaan sebesar Rp 314.700.000 dan Pak Zuhri memperoleh Penerimaan sebesar Rp 604.900.000. Rata-rata dari semua total penerimaan yang di dapat oleh masing-masing sampel sebesar Rp 784.846.250.

Dari ke empat sampel yang telah di dapat, kemudian kita olah dengan lebih rinci, kita dapat mengetahui total penerimaan yang diperoleh pada tiap siklusnya. Rata-rata penerimaan keramba jaring apung yang dimiliki oleh Pak Tri Mardjiono pada setiap siklusnya memperoleh Rp 385.882.000 milik Pak Didik memperoleh Rp 58.075.000 milik Pak Yanto memperoleh Rp 62.940.000 dan keramba jaring apung milik Pa Zuhri Memperoleh Rp 120.980.000. Jika dirata-rata, dari semua sampel yang didapat, maka setiap siklusnya keramba jaring apung dapat memperoleh penerimaan sebesar Rp 156.969.250.

Tabel 12. Total Penerimaan

Pemilik KJA	Total Penerimaan
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 1.929.410.000 / 5 tahun
KJA Pak Didik	Rp 290.375.000 / 5 tahun
KJA Pak Yanto	Rp 314.700.000 / 5 tahun
KJA Pak Zuhri	Rp 604.900.000 / 5 tahun
Rata-rata	Rp 784.846.250 / 5 tahun

Tabel 13. Rata-rata Penerimaan Pertahun

Pemilik KJA	Rata-rata Total Penerimaan
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 385.882.000 / Pertahun
KJA Pak Didik	Rp 58.075.000 / Pertahun
KJA Pak Yanto	Rp 62.940.000 / Pertahun
KJA Pak Zuhri	Rp 120.980.000 / Pertahun
Rata-rata	Rp 156.969.250 / Pertahun

4.4.4 Revenue Cost Ratio

Analisis R/C Ratio dimaksudkan untuk mengetahui nilai perbandingan antara penerimaan dan biaya produksi yang digunakan. Semakin besar R/C Ratio maka semakin besar pula keuntungan yang diperoleh. Hal tersebut dapat dicapai bila factor produksi dialokasikan dengan lebih efisien (Soekartawi, 2003). Kriteria yang digunakan dalam penilaian R/C Ratio adalah sebagai berikut:

- $R/C > 1$, maka usaha dikatakan menguntungkan
- $R/C = 1$, maka usaha dikatakan tidak untung dan tidak rugi
- $R/C < 1$, maka usaha dikatakan mengalami kerugian

Revenue Cost Ratio (R/C Ratio) yang didapat pada usaha keramba jaring apung yang dilakukan oleh para pelaku usaha di Desa Klatakan, Kecamatan Kendit, Kabupaten Situbondo bisa dikatakan menuju nilai keuntungan yang positif yaitu menyentuh angka 1,16. Hal ini dapat diartikan bahwa usaha tersebut menguntungkan dan layak untuk dijalankan.

Tabel 14. Nilai *Revenue Cost Ratio*

Pemilik KJA	Nilai <i>Revenue Cost Ratio</i>
KJA Pak Tri Mardjiono	1,22
KJA Pak Didik	1,16
KJA Pak Yanto	1,11
KJA Pak Zuhri	1,14
Rata-rata	1,16

4.4.5 Keuntungan

Keuntungan usaha atau pendapatan bersih adalah selisih antara penerimaan total dengan total biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi (biaya tetap dan biaya tidak tetap) (Primyastanto, 2006).

Pada usaha keramba jaring apung yang dimiliki oleh masing-masing pelaku usaha yang kami jadikan sampel penelitian, dapat kita lihat bahwa total keuntungan yang didapat dalam skala waktu lima tahun cukup menguntungkan dengan rata-rata Rp 122.680.375. Untuk rata-rata keuntungan pertahunnya berbeda-beda antar pelaku usaha keramba jaring apung yang satu dengan yang lainnya, keuntungan diperoleh hasil sebesar Rp 24.536.075.

Tabel 15. Total Keuntungan

Pemilik KJA	Total Keuntungan
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 346.588.500 / 5 Tahun
KJA Pak Didik	Rp 39.377.000 / 5 Tahun
KJA Pak Yanto	Rp 31.282.000 / 5 Tahun
KJA Pak Zuhri	Rp 73.474.000 / 5 Tahun
Rata-rata	Rp 122.680.375 / 5 Tahun

Tabel 16. Rata-rata Keuntungan Pertahun

Pemilik KJA	Total Keuntungan
KJA Pak Tri Mardjiono	Rp 69.317.700 / Pertahun
KJA Pak Didik	Rp 7.875.400 / Pertahun
KJA Pak Yanto	Rp 4.006.400 / Pertahun
KJA Pak Zuhri	Rp 14.694.800 / Pertahun
Rata-rata	Rp 23.973.575 / Pertahun

4.4.6 Rentabilitas

Rentabilitas adalah kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu, karena nilai rentabilitas menunjukkan perbandingan antara laba atau keuntungan dengan aktiva atau modal yang menghasilkan laba tersebut (Riyanto, 1995).

Rentabilitas usaha keramba jaring apung yang di dapat dari pelaku usaha yang kami jadikan sampel, maka kami dapat menilai rentabilitas keramba jaring apung milik Pak Tri Mardjiono sebesar 22%, milik Pak Didik sebesar 16%, milik Pak Yanto sebesar 7%, milik pak Zuhri sebesar 14%. Rata-rata yang dihasilkan dari semua nilai rentabilitas sampel sebesar 15% yang artinya usaha tersebut menghasilkan keuntungan sebesar 15% dari modal yang dikeluarkan. Atau dapat diartikan setiap penambahan investasi sebesar Rp 100,- pada usaha tersebut, maka aan menghasilkan keuntungan sebesar Rp 15,-.

Tabel 17. Nilai Rentabilitas

Pemilik KJA	Nilai Rentabilitas
KJA Pak Tri Mardjiono	22%
KJA Pak Didik	16%
KJA Pak Yanto	7%
KJA Pak Zuhri	14%
Rata-rata	15%

4.4.7 Break Event Point (BEP)

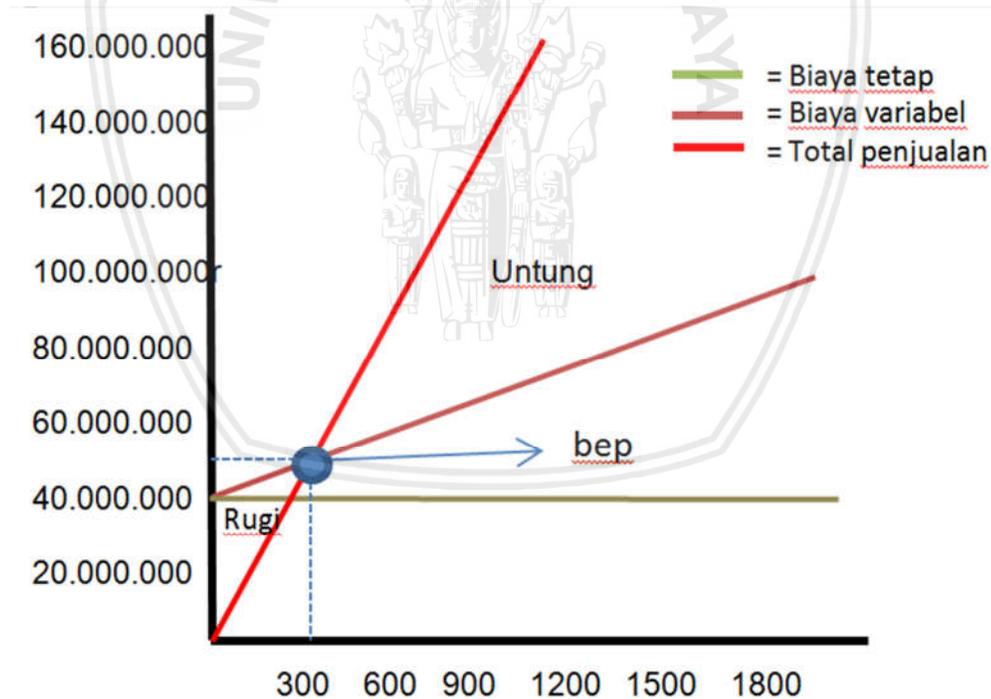
Break event point merupakan titik impas yang diartikan sebagai suatu keadaan yang menggambarkan keuntungan usaha yang diperoleh tidak mengalami kerugian dan juga keuntungan. Pada keadaan tersebut keuntungan dan kerugian adalah 0 (Hasnidar *et al.*, 2017). Break Event Point biasanya digunakan sebagai alat perencanaan laba jangka pendek pada sebuah perusahaan.

Jika kita simak pada table 18, kita bisa mengetahui bahwa sebuah perusahaan harus menghasilkan berapa volume produksi untuk mencapai titik impas. Kita ambil contoh Keramba jaring apung milik Pak Didik, KJA pak didik harus menghasilkan volume kerapu yang di produksi seberat 59 Kg setiap tahunnya atau setara dengan jumlah penerimaan sebesar Rp 6.080.600 untuk

bisa dikatakan impas. Jika sudah melewati variable tersebut maka KJA milik pak didik bisa dikatakan tinggal menuai hasilnya.

Tabel 18. Break Event Point

Pemilik KJA	BEP Per Unit (Kg)	BEP Per Kg Per Unit KJA	BEP Per Rupiah	BEP Per Rupiah Per Unit KJA
KJA Pak Tri (24 unit KJA)	1.130 Kg	47 Kg	Rp 141.994.292	Rp 5.916.428
KJA Pak Didik (5 Unit KJA)	59 Kg	12 Kg	Rp 6.080.600	Rp 1.216.120
KJA Pak Yanto (5 Unit KJA)	78 Kg	15,6 Kg	Rp 8.135.600	Rp 1.627.120
KJA Pak Zuhri (10 Unit KJA)	88 Kg	9 Kg	Rp 7.725.188	Rp 772.519
Rata-rata	339 Kg	21 Kg	Rp 40.983.920	Rp 2.383.047



Gambar 9. Grafik Break Event Point

4.4.8 Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) Merupakan selisih antara penerimaan dengan pengeluaran (*Cost*) yang telah di Present Value kan. Kriteria yang dapat menentukan bahwa perusahaan layak apabila nilai NPV > 0. Jika NPV < 0 maka proyek tidak layak untuk dijalankan (Pudjosumarto, 1995).

Perhitungan analisis menggunakan *Net Present Value* untuk mengetahui kelayakan usaha tersebut dalam jangka panjang yang akan datang apakah layak untuk dijalankan atau tidak layak sehingga diperlukan beberapa evaluasi. Nilai NPV yang diperoleh dari perhitungan analisis NPV sebesar Rp 7.251.176,-. Nilai yang seperti menunjukkan bahwa NPV tersebut mengarah pada NPV positif yang artinya Nilai NPV > 0 yang jelas sudah layak jika proyek pembesaran kerapu pada keramba jaring apung ini ingin tetap dijalankan walaupun nilainya kurang signifikan.

4.4.9 Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return atau IRR dihitung dengan cara mendiskontokan arus kas masa akan datang pada tingkat NPV sebesar 0. Atau dengan kata lain, IRR adalah ukuran yang menyertakan arus kas bersih di masa yang akan datang dengan pengeluaran investasi awal. IRR dinyatakan dalam bentuk Presentase dimana proyek yang memiliki nilai IRR yang besar adalah proyek yang memiliki kemungkinan besar diterima (Bastian, 2007).

Nilai IRR pada usaha pembesaran ikan kerapu dengan menggunakan keramba jaring apung di daerah Situbondo sebesar 12%. Nilai yang didapat melebihi nilai suku bunga yang digunakan dalam perhitungan ini, yaitu 11%. Maka bisa dikatakan bahwa usaha keramba jaring apung di daerah situbondo tetap bisa dijalankan walaupun besaran nilainya tidak signifikan.

4.4.10 *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)*

Net B/C merupakan perbandingan sedemikian rupa sehingga pembilangnya terdiri atas *Present Value Total* dan *benefit* bersih dalam tahun-tahun dimana benefit tersebut bersifat positif, sedangkan penyebutnya terdiri atas *Present Value total* dari biaya bersih dalam tahun-tahun dimana biaya kotor lebih besar daripada benefit kotor. Jika $Net\ B/C > 1$ maka proyek yang dijalankan layak sedangkan bila $Net\ B/C < 1$ maka proyek dikatakan tidak layak (Marimin, 2004).

Nilai Net B/C yang diperoleh pada usaha pembesaran kerapu dalam keramba jaring apung di daerah situbondo sebesar 1,. Hasil ini menunjukkan nilai Net B/C impas yang artinya proyek tersebut tidak bisa dikatakan untung, namun tidak bisa juga dikatakan rugi.

4.4.11 *Payback Period (PP)*

Payback Period (PP) merupakan jangka waktu periode yang diperlukan untuk membayar kembali (mengembalikan) semua biaya-biaya yang telah dikeluarkan di dalam investasi suatu proyek. Semakin cepat suatu proyek dapat mengembalikan biaya-biaya investasi yang telah dikeluarkan, maka proyek tersebut dikatakan baik. Metode *Payback Period* (PP) juga memiliki kelemahan dimana metode ini tidak memperhitungkan periode setelah periode payback periode (Pudjosumarto, 1995).

Usaha Pengembalian biaya-biaya investasi keramba jaring apung yang telah dihitung dengan metode payback period memperoleh hasil yang positif, angka yang didapat sebesar 8,6 Hal ini menunjukkan bahwa modal investasi untuk sebuah usaha keramba jaring apung dapat dikembalikan dalam waktu 8 tahunan. Semakin cepat masa pengembalian modalnya maka usaha tersebut semakin baik.

Tabel 19. Analisis Jangka Panjang

Parameter	Nilai	Keterangan
Net Present Value 11% (NPV)	Rp 7.251.176.	Layak / Untung
Internal Rate of Return (IRR)	12%	Layak / Untung
Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)	1	Impas
Payback Period (PP)	8,6 Tahun	Layak / Untung



1. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa didapat dari hasil penelitian tentang analisis kelayakan teknis serta kelayakan usaha keramba jaring apung di Kabupaten Situbondo, Provinsi Jawa Timur adalah sebagai berikut:

1. Kelayakan keramba jaring apung dari segi teknis berdasarkan metode approaching dinyatakan layak dikarenakan nilai *Payback Period* sebesar 8,6 tahun lebih kecil daripada umur ekonomis 10 tahun dari keramba jaring apung
2. Kelayakan keramba jaring apung berdasarkan aspek hukum dengan metode ceklis pada Permen KP no 12 Tahun 2007 Pasal 39 Ayat 2 pada point 3 tidak taat hukum, pada Permen KP nomor 12 tahun 2017 pasal 39 Ayat 1 tidak taat hukum, dan pada Permen KP no 12 tahun 2007 Pasal 40 taat hukum.
3. Kelayakan berdasarkan aspek finansial Perhitungan, biaya produksi sebesar Rp 132.995.675, penerimaan sebesar Rp 156.969.250, *revenue cost ratio* sebesar 1,16, keuntungan sebesar Rp 23.973.575, Rentabilitas sebesar 15%, dan *Break Event Point* sebesar Rp 40.983.920. Sementara Perhitungan Jangka Panjang yang telah di proyeksikan hingga 10 tahun mendapatkan hasil *Net Present Value* sebesar Rp 7,251,176 *Internal Rate of Return* Sebesar 12%, *Net Benefit Cost Ratio* Sebesar 1, dan *Payback Periode* Sebesar 8,6 Tahun.
4. Faktor yang sangat mempengaruhi berhasil tidaknya suatu usaha keramba jaring apung pada penelitian kali ini terletak pada biaya variabel khususnya pakan. Pakan yang dibutuhkan sangat banyak dengan Food

Conversation Ratio sebesar 1:5 tidak sebanding dengan bobot ikan yang di peroleh dan faktor penghambat lainnya yaitu desain kontruksi yang kurang ideal sehingga kepadatan tebar yang mencapai 300-500 ekor per kotaknya yang menyebabkan ikan tidak mendapat cukup ruang untuk memperoleh pakan alami dari laut.

5.2 Saran

Saran yang bisa disampaikan dari penelitian ini yaitu perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan rasio pengambilan sampel lebih banyak serta waktu yang lebih lama, dengan begitu pasti akan mendapatkan hasil yang lebih akurat dan maksimal. Dari hasil penelitian juga diharapkan mendapatkan solusi ataupun memikirkan juga pemecahan masalah atau kendala yang di alami khususnya manajemen pakan yang baik agar pakan yang diberikan terkontrol dan juga memikirkan desain konstruksi yang ideal agar ikan bisa mencari sendiri dari ruang laut yang telah menyediakan makanan alami.

DAFTAR PUSTAKA

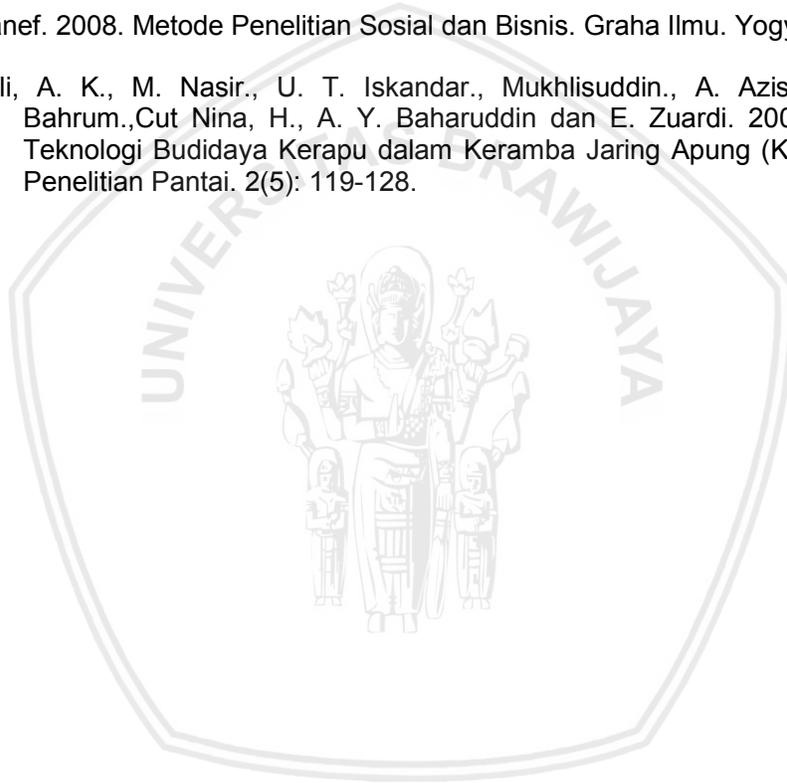
- Arifin dan Wagiana. 1996. Membuka Cakrawala Ekonomi. Setia Purna Inves. Bandung.
- Arifin, Johar. 2007. Aplikasi Excel Untuk Perencanaan Bisnis (Business Plan). Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Arikunto. 2008. Prosedur Penelitian. Cipta: Yogyakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Karamba Jaring Apung (KJA) Kayu Untuk Pembesaran Ikan Kerapu di Laut. Bogor.
- Bastian, I. 2007. Akuntansi Yayasan dan Lembaga Publik. Erlangga. Yogyakarta.
- Basyarie, A. 2001. Teknologi Pembesaran Ikan Kerapu *Epinephelus spp.* Di dalam: Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan *Sea Farming* di Indonesia. Departemen Kelautan dan Perikanan bekerja sama dengan *Japan International Cooperation Agency*. Jakarta. Halaman 111-118.
- Boesono. H., S. Anggoro dan A. N. Bambang. 2011. Laju Tangkap dan Analisis Usaha Penangkapan Loster (*Panulirus* sp) dengan Jaring Lobster (*Gillnet monofilament*) di Perairan Kabupaten Kebumen. Jurnal Sainstek Perikanan. Semarang. 7 (1): 77-87.
- Daymon, Christine dan Immy Holloway. 2006. Qualitative Research Methods in Public Relation and Marketing Communications. Routledge. London.
- Djaelani, A. R. 2013. Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif. FPTK IKIP Veteran Semarang. Semarang.
- Gunarto, Anton. 2003. Pengembangan *Sea Farming* Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Kerapu (*Ephinephelus Sp.*) Di Indonesia. Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi. Volume 4 Nomor 1 Tahun 2003. Halaman 35-44.
- Hanafie, R. 2010. Pengantar Ekonomi Pertanian. C.V Andi Offset. Yogyakarta.
- Hasnidar., T. M. Nur dan Elfiana. 2017. Analisis Kelayakan Usaha Ikan Hias Di Gampong Paya Cut Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Jurnal S. Pertanian. Aceh. 1 (2): 97-105.
- Husnan S, Muhammad S. 2000. Studi Kelayakan Proyek. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN.
- Ibrahim, Yacob. 2003. Studi Kelayakan Bisnis (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- Ismail, W., Suwidah dan N.A. Wahyudi. 2001. Ekosistem Penunjang Bagi Pengembangan Budidaya Laut Menuju *Sea Farming* yang

Berkelanjutan. Di dalam: Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan *Sea Farming* di Indonesia. Departemen Kelautan dan Perikanan bekerja sama dengan *Japan International Cooperation Agency*. Jakarta. Halaman 80-88.

- Kadariah, Kalina L, Gray C. 1999. Pengantar Evaluasi Proyek. Jakarta: UI Press.
- Kamaluddin. 2004. Studi Kelayakan Bisnis. Malang: Dioma.
- Kasmir dan Jakfar. 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Prenada Media Kencana. Jakarta
- Kasmir dan Jakfar. 2007. Studi Kelayakan Bisnis. Prenanda Media group. Jakarta.
- Kasmir dan Jakfar. 2012. Studi Kelayakan Bisnis (Edisi Revisi) Prenanda Media group. Jakarta.
- Khairuman dan K. Amri. 2009. Bisnis dan Budidaya Intensif Bawal Air Tawar. Gramedia. Jakarta. 105 hlm
- Kotler, P. 2008. Manajemen Pemasaran. Jilid 1 Edisi 13. Erlangga. Jakarta.
- Larsito S. 2005. Analisis Keuntungan Usaha Tani Tembakau Rakyat dan Efisiensi Ekonomi Relatif Menurut Skala Luas Lahan Garapan. Tesis. Magister Ilmu Ekonomi dan Pembangunan (MIESP). Undip. Semarang.
- Marimin. 2004. Teknik dan Aplikasi Pengembalian Keputusan Kinerja Majemuk. Grasindo. Bogor.
- Moleong, Lexy J. 2013. Metodologi Penelitian Kualitatif. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Nursalam. 2008. Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Salemba Medika. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 12. 2007. Tentang Perizinan Usaha Pembudidayaan Ikan. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 15. 2016. Tentang Kapal Pengangkut Ikan Hidup. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 32. 2016. Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 15 Tahun 2016 Tentang Kapal Pengangkut Ikan Hidup. Jakarta.
- Primyastanto, M., Istikharoh, N. 2006. Potensi Peluang Bisnis Usaha Pembesaran Ikan Mas dan Nila pada Keramba Jaring Apung (KJA) Sistem Jaring Kolor di KJA Waduk Cikoncang, Kecamatan Wanasalam, Kabupaten Lebak, Banten. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Primyastanto, Mimit. 2012. Policy (Kebijakan) Pengelola SDI (sumberdaya Ikan) Pada Perikanan Over Fishing (Lebih Tangkap). Malang: UB Press.
- Pudjosumarto, M. 1995. Evaluasi Proyek Uraian Singkat, Soal dan Jawaban. Liberty. Yogyakarta.
- Puja, Y. dan Evalawati. 2001. Pemantauan Teknologi Produksi Budidaya Kerapu dalam Program Intensifikasi Perikanan. Yogyakarta
- Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. Analisis Data Pokok Kementerian kelautan Perikanan dan Kelautan. Jakarta.
- Rahardi, F., Nazzaruddin., Kristiawati, R. 2003. Agribisnis Perikanan. Penebar Swadaya. Surabaya.
- Riyanto, Bambang. 1995. Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan. BPFE Yogyakarta. Yogyakarta.
- Rusliadi, M. Fauzi dan Deni Efizon. 2010. Studi Potensi Pengembangan Budidaya Laut Di Lokasi Coremap II (*Coral Reef Rehabilitation and Management Program*) Kota Batam. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru
- Saparinto, C. 2017. Pembesaran 6 Ikan Konsumsi di Pekarangan. Penebar Swadaya. Jakarta. 116 hlm.
- Saputro, M.K. 2010. Laporan Praktek Kerja Lapang Teknik Perawatan dan Perbaikan (*Maintenance and Repair*) Mesin Induk Kapal Pada KM. Baracuda Jaya I di UPT. Balai Teknologi Penangkapan Ikan (BTPI) DKI Jakarta. Universitas Brawijaya.
- Sasmi, hesti., Hendrik dan Ridar Hendri. 2015. Analisis Usaha Budidaya Ikan Sistem Keramba Jaring Apung (Kja) Di Desa Sungai Paku Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sayuti, M. 2014. Modul Kewirausahaan Budidaya Kerapu Dengan Teknologi Keramba Jaring Apung. Universitas Malikus Saleh. Lhokseumawe.
- Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb Douglas. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Shinta, Agustina. 2011. Manajemen Pemasaran. UB Press. Malang.
- Sim, S. Y., Rimmer M. A., Toledo J. D., Sugama K., Rumengan I., Williams K. C., Phillips M.J. 2005. Pedoman Praktis Pemberian dan Pengelolaan Pakan untuk Ikan Kerapu yang Dibudidaya. NACA, Bangkok, Thailand. 18 hal
- Simamora, B. 2003. Memenangkan Pasar Dengan Pemasaran Efektif dan Profitabel. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B. Bandung: Alfabeta.
- Tjahjono, A., M. Primyastanto dan N. Harahap. 2000. Studi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Kerapu (*Epinephelus tauvina*) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*. 12(2): 231-238
- Waluya, Bagja. 2007. Sosiologi: Menyelami Fenomena Sosial di Masyarakat. Setia Purna Inves. Bandung.
- WWF Indonesia. 2011. Budidaya Ikan Kerapu Sistem Keramba Jaring Apung dan Tancap. Seri Panduan Perikanan Skala Kecil. WWF Indonesia
- Zubir, Zalmi. 2005. Studi Kelayakan Usaha. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Zuiganef. 2008. Metode Penelitian Sosial dan Bisnis. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Zulkifli, A. K., M. Nasir., U. T. Iskandar., Mukhlisuddin., A. Azis., Yulham, Bahrum., Cut Nina, H., A. Y. Baharuddin dan E. Zuardi. 2009. Rakitan Teknologi Budidaya Kerapu dalam Keramba Jaring Apung (KJA). *Jurnal Penelitian Pantai*. 2(5): 119-128.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Investasi KJA 1

jenis investasi	jumlah barang	harga satuan	Total	umur ekonomis	jumlah panen/tahun	biaya penyusutan
1 unit karamba (12 petak 3x3 meter)	8	40,000,000	320,000,000	10	1	32,000,000
jaring import 4x4 meter (langsung jadi)	100	600,000	60,000,000	10	1	6,000,000
rumah jaga	3	2,900,000	8,700,000	10	1	870,000
cell surya	4	2,105,000	8,420,000	5	1	1,684,000
rakit panen	1	2,500,000	2,500,000	5	1	500,000
Perahu	1	7,900,000	7,900,000	5	1	1,580,000
mesin perahu	1	4,000,000	4,000,000	5	1	800,000
mesin semprot	1	1,850,000	1,850,000	5	1	370,000
lampu senter besar	1	235,000	235,000	5	1	47,000
lampu senter kecil	2	95,000	190,000	2	1	95,000
Serok	1	35,000	35,000	5	1	7,000
timbangan ikan	1	175,000	175,000	5	1	35,000
Gunting	3	8,000	24,000	5	1	4,800

Keranjang	3	75,000	225,000	5	1	45,000
TOTAL			414,254,000			44,037,800

Nilai sisa Proyek (40% dari perolehan) 165,701,600.00



Lampiran 2. Buku Kas Umum KJA 1

tahun	tebar / panen	keterangan uang kas	keterangan	jumlah per satuan	harga per satuan	pemasukan	pengeluaran	saldo	sub total	
april - desember 2014	tebar 1	biaya variabel	bibit kerapu cantang	10000	12,000		120,000,000	(120,000,000)	282,405,300	
			pakan ikan rucah	9	3,600,000		32,400,000	(152,400,000)		
			BBM	9	300,000		2,700,000	(155,100,000)		
			logistik	9	400,000		3,600,000	(158,700,000)		
			obat-obatan	2	200,000		400,000	(159,100,000)		
			biaya tetap	jasa parkir	9	7,500		67,500		(159,167,500)
				pengawas	9	4,500,000		40,500,000		(199,667,500)
				pegawai	9	2,000,000		18,000,000		(217,667,500)
				pegawai + jaga 24 jam	9	2,300,000		20,700,000		(238,367,500)
				penyusutan per tahun	1	44,037,800		44,037,800		(282,405,300)
januari 2015 - februari 2016	tebar 2	biaya variabel	panen kerapu cantang	3885	110,000	427,350,000		144,944,700	336,785,300	
			bibit kerapu tikus	8000	15,000		120,000,000	24,944,700		
			pakan ikan rucah	13	3,600,000		46,800,000	(21,855,300)		
			BBM	13	350,000		4,550,000	(26,405,300)		
			logistik	13	500,000		6,500,000	(32,905,300)		
			obat-obatan	2	200,000		400,000	(33,305,300)		
			biaya tetap	jasa parkir	13	7,500		97,500		(33,402,800)
				pengawas	13	4,500,000		58,500,000		(91,902,800)
				pegawai	13	2,000,000		26,000,000		(117,902,800)
				pegawai + jaga 24 jam	13	2,300,000		29,900,000		(147,802,800)
penyusutan per tahun	1	44,037,800			44,037,800	(191,840,600)				
maret 2016 - maret 2017	tebar 3	biaya variabel	panen kerapu tikus	2880	250,000	720,000,000		528,159,400	372,127,800	
			bibit kerapu tikus	10000	15,000		150,000,000	378,159,400		
			pakan ikan rucah	12	3,900,000		46,800,000	331,359,400		
			BBM	12	300,000		3,600,000	327,759,400		
			logistik	12	400,000		4,800,000	322,959,400		
			obat-obatan	2	200,000		400,000	322,559,400		
			biaya tetap	jasa parkir	12	7,500		90,000		322,469,400
				pengawas	12	4,500,000		54,000,000		268,469,400
				pegawai	12	3,000,000		36,000,000		232,469,400
				pegawai + jaga 24 jam	12	2,700,000		32,400,000		200,069,400
penyusutan per tahun	1	44,037,800			44,037,800	156,031,600				
april 2017 - desember 2017	tebar 4	biaya variabel	panen kerapu tikus	3061	100,000	306,060,000		462,091,600	302,205,300	
			bibit kerapu cantang	10000	12,000		120,000,000	342,091,600		
			pakan ikan rucah	9	4,200,000		37,800,000	304,291,600		
			BBM	9	400,000		3,600,000	300,691,600		
			logistik	9	500,000		4,500,000	296,191,600		
			obat-obatan	2	200,000		400,000	295,791,600		
			biaya tetap	jasa parkir	9	7,500		67,500		295,724,100
				pengawas	9	4,500,000		40,500,000		255,224,100
				pegawai	9	3,000,000		27,000,000		228,224,100
				pegawai + jaga 24 jam	9	2,700,000		24,300,000		203,924,100
penyusutan per tahun	1	44,037,800			44,037,800	159,886,300				
januari 2018 - agustus 2018	tebar 5	biaya variabel	panen kerapu cantang	3000	85,000	255,000,000		414,886,300	289,297,800	
			bibit kerapu cantang	10000	12,000		120,000,000	294,886,300		
			pakan ikan rucah	8	4,500,000		36,000,000	258,886,300		
			BBM	8	400,000		3,200,000	255,686,300		
			logistik	8	500,000		4,000,000	251,686,300		
			obat-obatan	2	200,000		400,000	251,286,300		
			biaya tetap	jasa parkir	8	7,500		60,000		251,226,300
				pengawas	8	4,500,000		36,000,000		215,226,300
				pegawai	8	3,000,000		24,000,000		191,226,300
				pegawai + jaga 24 jam	8	2,700,000		21,600,000		169,626,300
penyusutan per tahun	1	44,037,800			44,037,800	125,588,500				
panen 5	2600	85,000	221,000,000		346,588,500					

Total Cost	1,582,821,500	316,564,300
total revenue	1,929,410,000	385,882,000.00
R/C	1.22	
Keuntungan (Rp)	346,588,500	69,317,700
Rentabilitas	22%	
rata2 variabel cost per unit (VC)	958,308	
rata2 fixed cost per unit (FC)	10,324,096	
total rata2 price (P)	126,000	
volume rata2 penjualan (S)	3085	
total fixed cost	709,971,500	28,398,860
total penjualan	1,209,410,000	
total variabel cost	872,850,000	174,570,000
biaya tetap / unit	3346	
biaya variabel / unit	311	
BEP dalam unit	5,648.62	
BEP dalam Rupiah	709,971,499	

Lampiran 3. Investasi KJA 2

jenis investasi	jumlah barang	harga satuan	total	umur ekonomis	jumlah panen/tahun	biaya penyusutan
1 unit karamba (4 petak 3x3 meter)	5	2,000,000	10,000,000	10	1	1,000,000
jaring import 4x4 meter (langsung jadi)	25	600,000	15,000,000	10	1	1,500,000
rumah jaga	1	2,000,000	2,000,000	10	1	200,000
Perahu	1	8,000,000	8,000,000	5	1	1,600,000
mesin perahu	1	4,000,000	4,000,000	5	1	800,000
lampu senter besar	1	200,000	200,000	5	1	40,000
Serok	1	35,000	35,000	5	1	7,000
timbangan ikan	1	160,000	160,000	5	1	32,000
Gunting	1	8,000	8,000	5	1	1,600
Keranjang	1	75,000	75,000	5	1	15,000
TOTAL			39,478,000			5,195,600
Nilai sisa Proyek (40% dari perolehan)	15,791,200					

Lampiran 4. Buku Kas Umum KJA 2

tahun	tebar / panen	keterangan uang kas	keterangan	jumlah per satuan	harga per satuan	pemasukan	pengeluaran	saldo	sub total					
mei-desember 2014	tebar 1	biaya variabel	bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	(24,000,000)	43,045,600	Total Cost	250,998,000	50,199,600.00		
			pakan ikan rucah	10	900,000		9,000,000	(33,000,000)		Total Revenue	290,375,000	58,075,000.00		
	BBM		10	170,000		1,700,000	(34,700,000)		R/C		1.16			
	pelet per 20kg		4	500,000		2,000,000	(36,700,000)		Keuntungan (Rp)	39,377,000	7,875,400			
	obat-obatan		2	200,000		400,000	(37,100,000)		rentabilitas		16%			
	biaya tetap		listrik	10	75,000		750,000	(37,850,000)						
			penyusutan per tahun	1	5,195,600		5,195,600	(43,045,600)						
	panen 1		panen kerapu cantik	660	120,000	79,200,000		36,154,400		rata2 variabel cost per unit (VC)	449,224			
	januari - agustus 2015		tebar 2	biaya variabel	bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	12,154,400	43,790,600	rata2 fixed cost per unit (FC)	2,642,800	
					pakan ikan rucah	9	1,080,000		9,720,000	2,434,400		total rata2 price (P)	103,000	
BBM		9	200,000			1,800,000	634,400		volume rata2 penjualan (S)	561				
pelet per 20kg		4	500,000			2,000,000	(1,365,600)		total fixed cost	30,403,000	3,040,300			
obat-obatan		2	200,000			400,000	(1,765,600)		total penjualan	290,375,000				
listrik		9	75,000			675,000	(2,440,600)		total variabel cost	220,595,000	44,119,000			
biaya tetap		penyusutan per tahun	1		5,195,600		5,195,600	(7,636,200)						
		panen kerapu cantik	590		100,000	59,000,000		51,363,800						
september 2015 - mei 2016		tebar 3	biaya variabel		bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	27,363,800	53,870,600	biaya tetap / unit	4,710.87	
					pakan ikan rucah	10	1,687,500		16,875,000	10,488,800		biaya variabel / unit	800.76	
	BBM	10		400,000		4,000,000	6,488,800		BEP dalam unit	297				
	pelet per 20kg	4		600,000		2,400,000	4,088,800		BEP dalam Rupiah	30,402,999				
	obat-obatan	2		200,000		400,000	3,688,800							
	listrik	10		100,000		1,000,000	2,688,800							
	biaya tetap	penyusutan per tahun		1	5,195,600		5,195,600	(1,506,800)						
		panen kerapu cantik		500	125,000	62,500,000		60,993,200						
	juni 2016 - januari 2017	tebar 4		biaya variabel	bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	36,993,200	54,495,600			
					pakan ikan rucah	10	1,800,000		18,000,000	18,993,200				
BBM		10	350,000			3,500,000	15,493,200							
pelet per 20kg		4	600,000			2,400,000	13,093,200							
obat-obatan		2	200,000			400,000	12,693,200							
listrik		10	100,000			1,000,000	11,693,200							
biaya tetap		penyusutan per tahun	1		5,195,600		5,195,600	6,497,600						
		panen kerapu cantik	580		85,000	49,300,000		55,797,600						
april 2017 - februari 2018		tebar 5	biaya variabel		bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	31,797,600	55,795,600			
					pakan ikan rucah	10	1,920,000		19,200,000	12,597,600				
	BBM	10		360,000		3,600,000	8,997,600							
	pelet per 20kg	4		600,000		2,400,000	6,597,600							
	obat-obatan	2		200,000		400,000	6,197,600							
	listrik	10		100,000		1,000,000	5,197,600							
	biaya tetap	penyusutan per tahun		1	5,195,600		5,195,600	2,000						
		panen kerapu cantik		475	85,000	40,375,000		40,377,000						

Lampiran 5. Investasi KJA 3

jenis investasi	jumlah barang	harga satuan	total	umur ekonomis	jumlah panen/tahun	biaya penyusutan
1 unit karamba (4 petak 3x3 meter),rumah jaga,biaya pasang	5	7,000,000	35,000,000	20	1	1,750,000
jaring 4x4 meter (langsung jadi)	20	500,000	10,000,000	20	1	500,000
pembuatan jangkar + biaya pasang	16	725,000	11,600,000	10	1	1,160,000
perahu	1	5,000,000	5,000,000	5	1	1,000,000
mesin perahu	1	2,500,000	2,500,000	5	1	500,000
lampu senter besar	1	200,000	200,000	5	1	40,000
serok	1	35,000	35,000	5	1	7,000
timbangan ikan	1	160,000	160,000	5	1	32,000
gunting	1	8,000	8,000	5	1	1,600
keranjang	1	75,000	75,000	5	1	15,000
TOTAL			64,578,000			5,005,600
Nilai sisa Proyek (40% dari perolehan)	25,831,200					

Lampiran 6. Buku Kas Umum KJA 3

tahun	tebar / panen	keterangan uang kas	keterangan	jumlah per satuan	harga per satuan	pemasukan	pengeluaran	saldo	sub total				
februari-november 2014	tebar 1	biaya variabel	bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	(24,000,000)	48,255,600				
			pakan ikan rucah	10	1,560,000		15,600,000	(39,600,000)			Total Cost	283,418,000	
			BBM	10	100,000		1,000,000	(40,600,000)			Total Revenue	314,700,000	
			pelet per 20kg	3	500,000		1,500,000	(42,100,000)			R/C	1.11	
			obat-obatan	2	200,000		400,000	(42,500,000)			Keuntungan (Rp)	31,282,000	
			listrik	10	75,000		750,000	(43,250,000)			rentabilitas	11%	
		biaya tetap	penyusutan per tahun	1	5,005,600		5,005,600	(48,255,600)					
	panen 1		panen kerapu cantik	650	125,000	81,250,000		32,994,400					
desember-september 2015	tebar 2	biaya variabel	bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	8,994,400	52,055,600				
			pakan ikan rucah	10	1,920,000		19,200,000	(10,205,600)				rata2 variabel cost per unit (VC)	575,000
			BBM	10	120,000		1,200,000	(11,405,600)				rata2 fixed cost per unit (FC)	2,547,800
			pelet per 20kg	3	500,000		1,500,000	(12,905,600)				total rata2 price (P)	105,000
			obat-obatan	2	200,000		400,000	(13,305,600)				total penjualan	314,700,000
			listrik	10	75,000		750,000	(14,055,600)				total variabel cost	253,990,000
		biaya tetap	penyusutan per tahun	1	5,005,600		5,005,600	(19,061,200)				total fixed cost	29,428,000
	panen 2		panen kerapu cantik	600	125,000	75,000,000		55,938,800				total penjualan	2,942,800
oktober 2015 - juni 2016	tebar 3	biaya variabel	bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	31,938,800	51,545,600				
			pakan ikan rucah	9	2,040,000		18,360,000	13,578,800				biaya tetap / unit	4,289.23
			BBM	9	120,000		1,080,000	12,498,800				biaya variabel / unit	968.01
			pelet per 20kg	3	600,000		1,800,000	10,698,800				BEP dalam unit	283
			obat-obatan	2	200,000		400,000	10,298,800				BEP dalam Rupiah	29,427,999
			listrik	9	100,000		900,000	9,398,800					
		biaya tetap	penyusutan per tahun	1	5,005,600		5,005,600	5,293,200					
	panen 3		panen kerapu cantik	620	100,000	62,000,000		67,293,200					
juli 2016 - april 2017	tebar 4	biaya variabel	bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	43,293,200	56,405,600				
			pakan ikan rucah	10	2,160,000		21,600,000	21,693,200					
			BBM	10	200,000		2,000,000	19,693,200					
			pelet per 20kg	4	600,000		2,400,000	17,293,200					
			obat-obatan	2	200,000		400,000	16,893,200					
			listrik	10	100,000		1,000,000	15,893,200					
		biaya tetap	penyusutan per tahun	1	5,005,600		5,005,600	10,887,600					
	panen 4		panen kerapu cantik	590	90,000	53,100,000		63,987,600					
april 2017 - februari 2018	tebar 5	biaya variabel	bibit kerapu cantik	2000	12,000		24,000,000	39,987,600	75,155,600				
			pakan ikan rucah	10	2,295,000		22,950,000	17,037,600					
			BBM	10	2,000,000		20,000,000	(2,962,400)					
			pelet per 20kg	3	600,000		1,800,000	(4,762,400)					
			obat-obatan	2	200,000		400,000	(5,162,400)					
			listrik	10	100,000		1,000,000	(6,162,400)					
		biaya tetap	penyusutan per tahun	1	5,005,600		5,005,600	(11,168,000)					
	panen 5		panen kerapu cantik	510	85,000	43,350,000		32,182,000					

Lampiran 7. Investasi KJA 4

jenis investasi	jumlah barang	harga satuan	total	umur ekonomis	jumlah panen/tahun	biaya penyusutan
1 unit karamba (4 petak 3x3 meter),rumah jaga,biaya pasang	10	7,000,000	70,000,000	20	1	3,500,000
jaring 4x4 meter (langsung jadi)	40	500,000	20,000,000	20	1	1,000,000
pembuatan jangkar + biaya pasang	8	725,000	5,800,000	10	1	580,000
perahu	1	6,000,000	6,000,000	5	1	1,200,000
mesin perahu	1	3,000,000	3,000,000	5	1	600,000
lampu senter besar	1	200,000	200,000	5	1	40,000
serok	1	35,000	35,000	5	1	7,000
timbangan ikan	1	150,000	150,000	5	1	30,000
gunting	2	8,000	16,000	5	1	3,200
keranjang	1	75,000	75,000	5	1	15,000
TOTAL			105,276,000			6,975,200

Nilai sisa Proyek (40% dari perolehan) Rp 42,110,400.00

Lampiran 8. Buku kas Umum KJA 4

tahun	tebar / panen	keterangan uang kas	keterangan	jumlah per satuan	harga per satuan	pemasukan	pengeluaran	saldo	sub total				
maret - desember 2014	tebar 1	biaya variabel	bibit kerapu cantik	4000	12,000		48,000,000	(48,000,000)	96,525,200				
			pakan ikan rucah	10	3,600,000		36,000,000	(84,000,000)	88,800,000				
			BBM	10	100,000		1,000,000	(85,000,000)					
			pelet per 20kg	6	500,000		3,000,000	(88,000,000)					
			obat-obatan	4	200,000		800,000	(88,800,000)					
			biaya tetap	listrik	10	75,000		750,000	(89,550,000)	7,725,200			
				penyusutuan per tahun	1	6,975,200		6,975,200	(96,525,200)				
				panen kerapu cantik	1200	120,000	144,000,000		47,474,800				
				januari - oktober 2015	tebar 2	biaya variabel	bibit kerapu cantik	4000	12,000		48,000,000	(525,200)	103,525,200
							pakan ikan rucah	10	4,200,000		42,000,000	(42,525,200)	95,800,000
BBM	10	200,000					2,000,000	(44,525,200)					
pelet per 20kg	6	500,000					3,000,000	(47,525,200)					
obat-obatan	4	200,000					800,000	(48,325,200)					
biaya tetap	listrik	10	75,000					750,000	(49,075,200)	7,725,200			
	penyusutuan per tahun	1	6,975,200					6,975,200	(56,050,400)				
	panen kerapu cantik	1100	125,000				137,500,000		81,449,600				
	november 2015 - agustus 2016	tebar 3	biaya variabel				bibit kerapu cantik	4000	12,000		48,000,000	33,449,600	107,625,200
							pakan ikan rucah	10	4,500,000		45,000,000	(11,550,400)	99,900,000
BBM				10	250,000		2,500,000	(14,050,400)					
pelet per 20kg				6	600,000		3,600,000	(17,650,400)					
obat-obatan				4	200,000		800,000	(18,450,400)					
biaya tetap				listrik	10	75,000		750,000	(19,200,400)	7,725,200			
				penyusutuan per tahun	1	6,975,200		6,975,200	(26,175,600)				
				panen kerapu cantik	1140	120,000	136,800,000		110,624,400				
				september 2016 - juni 2017	tebar 4	biaya variabel	bibit kerapu cantik	4000	12,000		48,000,000	62,624,400	110,125,200
							pakan ikan rucah	10	4,800,000		48,000,000	14,624,400	102,400,000
BBM	10	200,000					2,000,000	12,624,400					
pelet per 20kg	6	600,000					3,600,000	9,024,400					
obat-obatan	4	200,000					800,000	8,224,400					
biaya tetap	listrik	10	75,000					750,000	7,474,400	7,725,200			
	penyusutuan per tahun	1	6,975,200					6,975,200	499,200				
	panen kerapu cantik	1160	85,000				98,600,000		99,099,200				
	juli 2017 - april 2018	tebar 5	biaya variabel				bibit kerapu cantik	4000	12,000		48,000,000	51,099,200	113,625,200
							pakan ikan rucah	10	5,100,000		51,000,000	99,200	105,900,000
BBM				10	250,000		2,500,000	(2,400,800)					
pelet per 20kg				6	600,000		3,600,000	(6,000,800)					
obat-obatan				4	200,000		800,000	(6,800,800)					
biaya tetap				listrik	10	75,000		750,000	(7,550,800)	7,725,200			
				penyusutuan per tahun	1	6,975,200		6,975,200	(14,526,000)				
				panen kerapu cantik	1100	80,000	88,000,000		73,474,000				

Total Cost	531,426,000	106,285,200
Total Revenue	604,900,000	120,980,000
R/C		1.14
Keuntungan (Rp)	73,474,000	14,694,800
rentabilitas	14%	
rata2 variabel cost per unit (VC)	1,040,769	
rata2 fixed cost per unit (FC)	3,204,636	
total rata2 price (P)	88,333	
volume rata2 penjualan (S)	1140	
total fixed cost	38,626,000	3,862,600
total penjualan	604,900,000	
total variabel cost	492,800,000	98,560,000
biaya tetap / unit	2,811.08	
biaya variabel / unit	913	
BEP dalam Unit	442	
BEP dalam Rupiah	38,625,999	

Lampiran 9. Nilai Sisa Proyek

Pemilik KJA	Pengeluaran	Penerimaan	Keuntungan	Investasi	Penyusutan	Nilai Sisa Proyek
Tri Mardjiono (96 Petak)	Rp 316,564,300.00	Rp 385,882,000.00	Rp 69,317,700.00	Rp 414,254,000.00	Rp 44,037,800.00	Rp 165,701,600.00
Didik (20 Petak)	Rp 50,199,600.00	Rp 58,075,000.00	Rp 7,875,400.00	Rp 39,478,000.00	Rp 5,195,600.00	Rp 15,791,200.00
Yanto (20 Petak)	Rp 56,683,600.00	Rp 62,940,000.00	Rp 62,940,000.00	Rp 64,578,000.00	Rp 5,005,600.00	Rp 25,831,200.00
Zuhri (40 Petak)	Rp 106,285,200.00	Rp 120,980,000.00	Rp 14,694,800.00	Rp 105,276,000.00	Rp 6,975,200.00	Rp 42,110,400.00
Rata-rata	Rp 132,433,175.00	Rp 156,969,250.00	Rp 38,706,975.00	Rp 155,896,500.00	Rp 15,303,550.00	Rp 62,358,600.00



Lampiran 10. Analisa Jangka Panjang

No	Uraian	Tahun ke-												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
I	Arus Masuk													
	1. Total Penjualan		Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250
	2. Kredit													
	a. Investasi													
	b. Modal Sendiri													
	3. Modal Sendiri													
	a. Investasi	Rp 155,896,500	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -		Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	
	b. Modal Kerja													
	4. Nilai Sisa Proyek													Rp 62,358,600
	Total Arus Masuk	Rp 155,896,500	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 219,327,850
	Arus Masuk unit Menghitung IRR	-	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 156,969,250	Rp 219,327,850
II.	Arus Keluar													
	1. Biaya Investasi	Rp 155,896,500	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -		Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
	2. Biaya Variabel		Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750	Rp 92,011,750
	3. Biaya Tetap		Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925	Rp 40,983,925
	4. Angsuran Pokok													
	5. Angsuran Bunga													
	6. Lain-lain													
	Total Arus Keluar	Rp 155,896,500	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675
	Arus Keluar unit Menghitung IRR	Rp 155,896,500	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675	Rp 132,995,675
III.	Arus Bersih (NCF)	-	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 86,332,175
IV.	Cash Flow untuk Menghitung IRR	Rp (155,896,500)	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 23,973,575	Rp 86,332,175
	Discount Facktor (11%)	1.000	0.901	0.812	0.731	0.659	0.593	0.535	0.482	0.434	0.391	0.352	0.317	0.286
	Present Value	Rp (155,896,500)	Rp 21,597,815	Rp 19,457,491	Rp 17,529,271	Rp 15,792,136	Rp 14,227,150	Rp 12,817,252	Rp 11,547,074	Rp 10,402,769	Rp 9,371,864	Rp 8,437,176	Rp 7,587,176	Rp 6,832,176
V.	Cummulative	Rp (155,896,500)	Rp (134,298,685)	Rp (114,841,193)	Rp (97,311,922)	Rp (81,519,786)	Rp (67,292,636)	Rp (54,475,383)	Rp (42,928,309)	Rp (32,525,540)	Rp (23,153,676)	Rp (13,780,802)	Rp (4,407,928)	Rp 7,251,176
VI.	Analisis Finansial													
	NPV (11%)	Rp 7,251,176.35												
	IRR	12%												
	Net B/C	1.0												
	PP (tahun)	8.6												

Lampiran 11. Dokumentasi Lapang

nomor	Foto	Keterangan
1.		<p>Membersihkan karang yang menempel pada pemberat keramba jaring apung</p>
2.		<p>Persiapan memberi pakan, sebelumnya pakan dicuci terlebih dahulu lalu di potong sesuai bukaan mulut ikan</p>
3.		<p>Membersihkan keramba jaring apung dari bulu babi atau hama yang tumbuh lumut</p>

<p>4.</p>		<p>Pengangkatan dan penjemuran jaring yang akan di bersihkan dengan mesin semprot air</p>
<p>5.</p>		<p>Alat transportasi dari pinggir pantai menuju keramba jaring apung</p>
<p>6.</p>		<p>Wawancara dengan salah satu narasumber</p>

