

**ANALISIS KELAYAKAN USAHA BUDIDAYA IKAN KOI (*Cyprinus Carpio*) DI
PUSAT PELATIHAN MANDIRI KELAUTAN DAN PERIKANAN (P2MKP)
“SUMBER HARAPAN” KABUPATEN BLITAR PROVINSI JAWA TIMUR**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN

JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN

Oleh:

JOHNIE PRANATA ANGGO

NIM. 105080400111045



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2017

**ANALISIS KELAYAKAN USAHA BUDIDAYA IKAN KOI (*Cyprinus Carpio*) DI
PUSAT PELATIHAN MANDIRI KELAUTAN DAN PERIKANAN (P2MKP)
"SUMBER HARAPAN" KABUPATEN BLITAR PROVINSI JAWA TIMUR**

**LAPORAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

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

Oleh :

JOHNIE PRANATA ANGGO

NIM. 105080400111045



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2016

SKRIPSI
ANALISIS KELAYAKAN USAHA BUDIDAYA IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) DI
PUSAT PELATIHAN MANDIRI KELAUTAN DAN PERIKANAN (P2MKP)
"SUMBER HARAPAN" KABUPATEN BLITAR PROVINSI JAWA TIMUR

Oleh :
JOHNIE PRANATA ANGGO
NIM. 105080400111045

telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal 13 Januari 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
SK Dekan No. : _____
Tanggal : _____

Menyetujui,

Dosen Penguji I



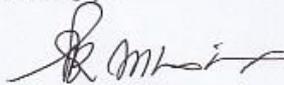
Dr. Ir. Agus Tjahjono, MS
NIP. 19630820 198802 1 001
Tanggal: 23 JAN 2017

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Nuddin Harahab, MP
NIP. 19610417 199003 1 001
Tanggal: 23 JAN 2017

Dosen Penguji II



Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP
NIP. 9660604 199002 2 002
Tanggal: 23 JAN 2017

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Pudji Purwanti, MP
NIP. 19640228 198903 2 011
Tanggal: 23 JAN 2017



Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Nuddin Harahab, MP
NIP. 19610417 199003 1 001
23 JAN 2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Laporan Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai peraturan dan perundangan yang berlaku.



Malang, 30 November 2016
Mahasiswa

Jhonie Pranata Anggo
NIM. 105080400111045

UCAPAN TERIMAKASIH

Atas terselesainya penyusunan laporan ini penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang tulus kepada:

1. Bapak, Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP selaku pembimbing atas berbagai masukan dan bimbingannya selama ini.
2. Ibu Dr. Ir. Pudji Purwanti, Mp selaku dosen pembimbing atas kesabarannya dan bimbingannya selama ini.
3. Kedua orang tua tercinta dan saudara kandung yang selama ini tidak henti-hentinya memberi support serta doa tulus yang tiada tara.
4. Teman-teman SEPK yang selalu mengingatkan usia saya sehingga saya menjadi termotivasi untuk segera lulus.
5. Semua pihak yang membantu terlaksananya skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan penyajian laporan ini dapat memberikan pengetahuan tambahan bagi para pembaca namun penulis juga menyadari laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis yang masih terbatas maka dari itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk dijadikan pelajaran dalam penulisan-penulisan selanjutnya.

Malang, 29 November 2016

Penulis

RINGKASAN

Johnie Pranata Anggo. Skripsi tentang Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*) di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) "Sumber Harapan" Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Timur (dibawah bimbingan dan arahan **Dr. Ir. Nuddin Harahab, MP** dan **Dr. Ir. Pudji Purwanti, MP**).

Ikan koi *Cyprinus carpio* merupakan salah satu ikan hias yang cukup potensial dibudidayakan di Indonesia. Ikan koi merupakan ikan hias yang memiliki kriteria yang di sukai oleh kebanyakan orang karena warna yang cantik dan bentuk tubuh yang ideal, warnanya yang cerah dan bercorak menjadikan ikan koi bernilai seni dan membuat nyaman dipandang.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2016 di Desa Kemloko, Kecamatan Nglegek, Kabupaten Blitar, Provinsi Jawa Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah 1). Menganalisis teknis budidaya ikan koi. 2). Menganalisis kelayakan usaha budidaya ikan koi dari aspek pemasaran dan aspek manajemen. 3). Menganalisis kelayakan finansial usaha budidaya ikan koi.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan kuesioner. Jenis dan sumber data meliputi data primer dan data sekunder. Metode analisis data yaitu dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengidentifikasi aspek teknis, aspek pemasaran, dan aspek manajemen usaha budidaya ikan koi di P2MKP Sumber Harapan sedangkan analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis aspek finansial yang meliputi aspek finansial operasional dan finansial jangka panjang.

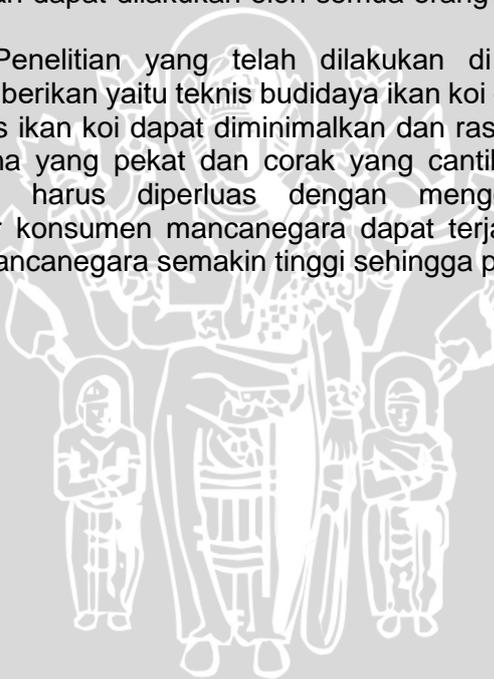
Aspek teknis pada budidaya ikan koi di P2MKP Sumber Harapan meliputi sarana, prasarana, persiapan induk, persiapan kolam, pemijahan, pemeliharaan larva, pembesaran dan pengemasan. Sarana dan prasarana merupakan fasilitas yang terkait dengan budidaya ikan koi diantaranya alat dan bahan. Persiapan induk hingga pengemasan merupakan step dalam budidaya ikan koi yang sistematis. Aspek pemasaran pada budidaya ikan koi di P2MKP sumber harapan meliputi Bauran Pemasaran (produk, harga, tempat dan promosi) dan saluran pemasaran. Produk merupakan sesuatu yang ditawarkan pada konsumen yaitu ikan koi, harga adalah jumlah nilai yang diperlukan untuk mendapatkan ikan koi, tempat merupakan lokasi budidaya ikan koi dan promosi yaitu langkah memperkenalkan ikan koi ke konsumen. Permintaan terhadap ikan hias koi tergantung pada komunitas, link dan penghobi. Walau begitu permintaan terhadap ikan koi semakin meningkat setiap tahunnya. Harga ikan koi tidak dipengaruhi oleh kondisi ekonomi karena penentuan harga dilihat dari sisi kualitas dan nilai seni yang dimiliki koi. Terdapat 4 grade dengan harga yang berbeda pada setiap kali panen yaitu 1) koi super Rp. 500.000,-/ekor 2) koi A Rp. 200.000,-/ekor 3) koi B Rp. 100.000,- 4) koi C Rp. 50.000,-/ekor. Saluran pemasaran budidaya ikan koi ini terdiri dari saluran pemasaran langsung, online dan melalui tengkulak.

Aspek finansial pada budidaya ikan koi di P2MKP sumber harapan meliputi analisis finansial jangka pendek (operasional), jangka panjang dan analisis sensitivitas. Analisis finansial jangka pendek merupakan analisa finansial selama satu tahun. Analisis finansial jangka panjang merupakan analisa finansial selama lebih dari 1 tahun. Penerimaan yang diterima dalam setahun sebesar Rp 210.000.000,-, nilai *Revenue Cost Ratio* lebih dari 1 yaitu sebesar 5,04 artinya usaha ini menguntungkan, keuntungan sebesar Rp 143.128.383,-, rentabilitas

sebesar 404,64%, BEP *mix* koi yaitu koi super (Rp. 734.054,- (*sales*) dan 2 ekor (*unit*)), koi grade a (Rp. 5.872.430,5,-(*sales*) dan 30 ekor (*unit*)), koi grade b (Rp. 5.872.430,5,- (*sales*) dan 59 ekor (*unit*) dan koi grade c (Rp. 2.936.215,- (*sales*) dan (59 ekor (*unit*)). Untuk kelayakan finansial jangka panjang yaitu penambahan *re investasi* sebesar Rp. 232.381.165,- kemudian nilai *NPV* sebesar Rp 1.142.664.185,- besaran *IRR* 132%, *Net B/C* 9,91 dan *PP* 0,90 tahun. Analisis sensitivitas finansial budidaya ikan koi yaitu biaya naik 350%, penerimaan turun 69%, biaya naik penerimaan turun (153%- 39%) dan penerimaan turun biaya naik (66%-17%). Analisis sensitivitas yang paling mengkhawatirkan adalah pada saat kondisi finansial mengalami biaya naik 17% dan penerimaan turun 66% karena pada kondisi ini merupakan pengembalian investasi terlama yaitu 6,65 tahun.

Aspek manajemen pada budidaya ikan koi di P2MKP sumber harapan terbagi dari perencanaan, pengorganisasian, pergerakan, dan pengawasan. Perencanaan budidaya ikan koi ini adalah untuk menghasilkan koi unggulan dengan nilai seni yang tinggi. Struktur organisasi pada P2MKP bekerja pada saat penyuluhan dan sosialisasi yang dilakukan pemerintah sedangkan pergerakan dan pengawasan berlangsung sederhana dapat dilakukan oleh 2 orang saja. Secara keseluruhan manajemen yang berjalan di P2MKP sumber harapan sudah berjalan dengan baik dan dapat dilakukan oleh semua orang karena manajemen yang sederhana.

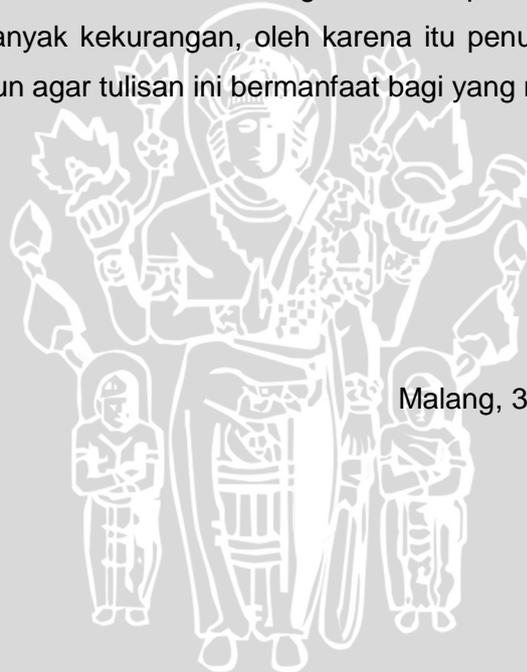
Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan di P2MKP “Sumber Harapan” saran yang di berikan yaitu teknis budidaya ikan koi di buat lebih intensif agar penurunan kualitas ikan koi dapat diminimalkan dan rasio kemunculan ikan koi super dengan warna yang pekat dan corak yang cantik dapat meningkat. Kemudian pemasaran harus diperluas dengan mengoptimalkan sistem pemasaran online agar konsumen mancanegara dapat terjangkau. Selama ini permintaan ikan hias mancanegara semakin tinggi sehingga perlu di manfaatkan.



KATA PENGANTAR

Namo Buddayahaya Sukhi Hontu puji syukur atas berkat petunjuk dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar, sehingga penulis dapat menyusun laporan Skripsi dengan judul “Analisa Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*) di Pusat Pelatihan Kelautan dan Perikanan P2MKP “Sumber Harapan”, Desa Kemloko, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Timur” dengan baik. Tulisan ini menyajikan pokok bahasan yang meliputi teknis budidaya ikan koi, pemasaran budidaya ikan koi, manajemen budidaya ikan koi dan kelayakan finansial dari budidaya ikan koi.

Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki oleh penulis, walaupun telah dikerahkan segala kemampuan untuk lebih teliti, tetapi masih dirasa banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.



Malang, 30 November 2016

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kegunaan Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Deskripsi Ikan Koi	8
2.3 Budidaya Ikan Koi	10
2.3.1 Persiapan Budidaya Ikan Koi	11
2.3.2 Aspek Teknis Budidaya Ikan Koi	14
2.4 Usaha Budidaya Ikan Koi	16
2.5 Kelayakan Usaha	16
2.5.1 Aspek Manajemen	17
2.5.2 Aspek Pemasaran	19
2.5.3 Aspek Finansial	21
2.6 Kerangka Berpikir	34
III. METODE PENELITIAN	36
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian	36
3.2 Metode dan Jenis Penelitian	36
3.3 Metode Penentuan Sampel	37
3.4 Pengumpulan Data	37
3.4.1 Wawancara	38
3.4.2 Observasi	38
3.4.3 Kuesioner	39
3.5 Jenis Sumber Data	39
3.5.1 Data Primer	39
3.5.2 Data Sekunder	40
3.6 Analisis Data	40
3.6.1 Analisis Data Untuk Mencapai Tujuan Pertama	41
3.6.2 Analisis Data Untuk Mencapai Tujuan Kedua	41

3.6.3 Analisis Data Untuk Mencapai Tujuan Ketiga.....	42
IV. KEADAAN UMUM	50
4.1 Letak Geografi Dan Topografi	50
4.2 Keadaan Penduduk.....	51
4.3 Keadaan Umum Perikanan Kabupaten Blitar	53
4.4 Sejarah Perkembangan P2MKP “Sumber Harapan”	55
4.5 Karakteristik Responden	56
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	57
5.1 Aspek Teknis Budidaya Ikan Koi	57
5.1.1 Sarana.....	57
5.1.2 Prasarana.....	62
5.1.3 Persiapan Induk.....	64
5.1.4 Persiapan Kolam Pemijahan.....	64
5.1.5 Pemijahan.....	65
5.1.6 Pemeliharaan Larva.....	66
5.1.7 Persiapan Kolam Pendederan	66
5.1.8 Pemeliharaan Benih (Pendederan)	67
5.1.9 Pembesaran	68
5.1.10 Pemanenan	68
5.1.11 Pengemasan.....	69
5.2 Aspek Manajemen Budidaya Ikan Koi	70
5.2.1 Perencanaan	70
5.2.2 Pengorganisasian	70
5.2.3 Pergerakan	71
5.2.4 Pengawasan	71
5.3 Aspek Pemasaran	72
5.3.1 Bauran Pemasaran	72
5.3.2 Saluran Pemasaran	74
5.4 Aspek Finansial.....	77
5.4.1 Permodalan	77
5.4.2 Biaya Produksi.....	78
5.4.3 Analisa Finansial Jangka Pendek (Operasional)	79
5.4.4 Kelayakan Finansial Jangka Panjang.....	82
5.5 Implikasi Hasil Penelitian.....	91
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	94
6.1 Kesimpulan	94
6.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA.....	97

DAFTAR TABEL

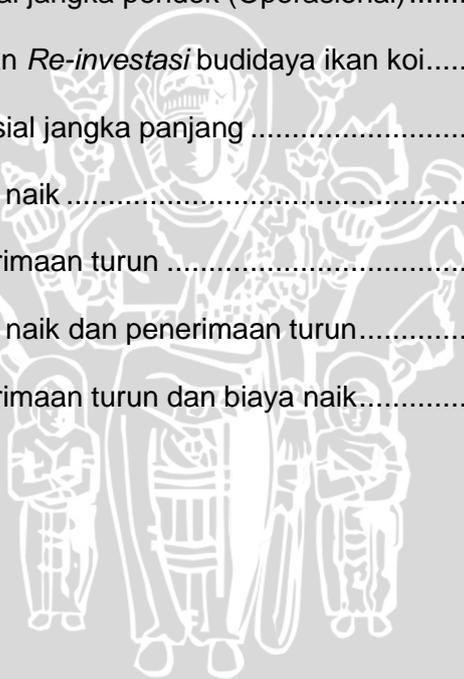
Tabel 1. Produksi Ikan Hias Berdasarkan Area, 2010-2014.....	2
Tabel 2. Produksi Ikan Hias Air Tawar Berdasarkan Jenis Ikan, 2010-2014	3
Tabel 3. Data Penduduk Desa Kemloko Berdasarkan Usia	51
Table 4. Data Penduduk Desa Kemloko Berdasarkan Tingkat Pendidikan	52
Table 5. Data Penduduk Desa Kemloko Berdasarkan Mata Pencaharian.....	52
Tabel 6. Penggunaan Lahan Perikanan Kabupaten Blitar.....	53
Tabel 7. Jumlah RTP Budidaya Ikan Hias Kabupaten Blitar.....	54
Tabel 8. Peralatan.....	66
Tabel 9. Pelengkapan.....	66
Tabel 10. Hasil Panen	79
Tabel 11. BEP Budidaya Ikan Koi per Tahun	81
Tabel 12. Asumsi Biaya Naik 350%	87
Tabel 13. Asumsi Penerimaan Turun.....	88
Tabel 14. Asumsi Biaya Naik Dan Penerimaan Turun.....	89
Tabel 15. Asumsi Penerimaan Turun Dan Biaya Naik	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tren Capaian Produksi Ikan Hias.....	2
Gambar 2. Koi Kohaku.....	9
Gambar 3. Kerangka Berpikir.....	35
Gambar 4. Desa Kemloko.....	50
Gambar 5. Kontruksi dan letak kolam	58
Gambar 6. Gazebo packing.....	61
Gambar 7. Penampakan jalan	62
Gambar 8. Saluran irigasi	63
Gambar 9. Saluran aerasi kolam	63
Gambar 10. Persiapan Induk.....	64
Gambar 11. Persiapan Kolam Pijah.....	65
Gambar 12. Eceng Gondok	65
Gambar 13. Kolam Pendederan	67
Gambar 14. Pemberian Pakan.....	68
Gambar 15. Proses Pengemasan.....	69
Gambar 16. Alur Distribusi Pemasaran.....	75
Gambar 17. Saluran Pemasaran Online	76
Gambar 18. Tampilan online P2MKP sumber harapan	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah kolam budidaya ikan koi.....	100
Lampiran 2. Struktur organisasi P2MKP “sumber harapan”	101
Lampiran 3. Modal tetap budidaya ikan koi.....	102
Lampiran 4. Modal lancar budidaya ikan koi	103
Lampiran 5. Modal kerja budidaya ikan koi	104
Lampiran 6. Penerimaan budidaya ikan koi	105
Lampiran 7. Biaya tetap dan tidak tetap budidaya ikan koi.....	106
Lampiran 8. Analisa finansial jangka pendek (Operasional).....	107
Lampiran 9. Modal tetap dan <i>Re-investasi</i> budidaya ikan koi.....	109
Lampiran 10. Analisa finansial jangka panjang	111
Lampiran 11. Asumsi biaya naik	113
Lampiran 12. Asumsi penerimaan turun	115
Lampiran 13. Asumsi biaya naik dan penerimaan turun.....	117
Lampiran 14. Asumsi penerimaan turun dan biaya naik.....	119



I. PENDAHULUAN

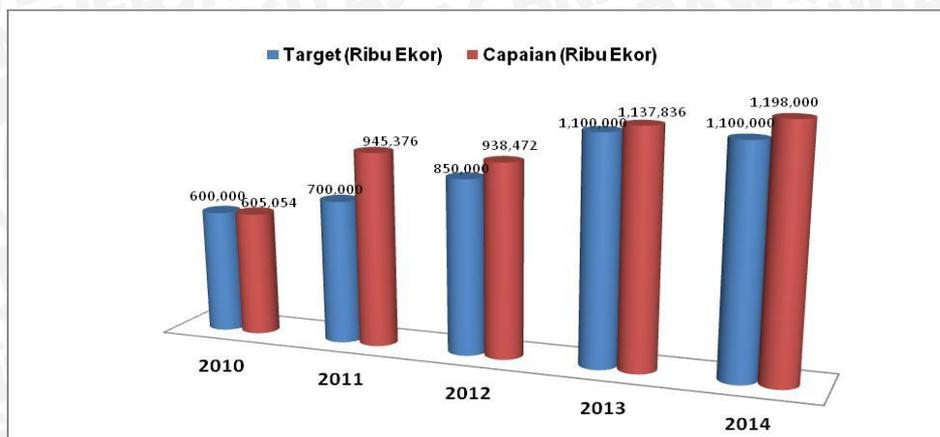
1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang masuk tiga besar negara demokrasi dengan populasi terbesar, lima besar populasi terbesar dan negara dengan luas laut kedua terbesar di dunia. Sumber daya laut Indonesia terbesar kedua di dunia. Dengan potensi ini pemerintah ingin menjadikan laut masa depan bangsa dan menjadikan Indonesia poros maritim dunia. (KKP, 2016).

Ikan hias merupakan salah satu komoditas perikanan yang menjadi komoditas perdagangan yang potensial di dalam maupun di luar negeri. Dibanding dengan ikan konsumsi kontribusi ikan hias pada PDB hasil perikanan adalah minoritas dan masuk pada kategori lainnya (*other*). Walau demikian komoditas ikan hias dapat lebih dikembangkan lagi agar dapat menambah devisa lebih bagi negara.

Sektor usaha di komoditas ini tidak begitu terpengaruh oleh krisis moneter dan dapat dikembangkan sepanjang tahun. Menurut survei roadmap Kelautan dan Perikanan Kamar Dagang dan Industri (KADIN), ditahun 2014 Indonesia menjadi negara ketiga pengeksport ikan hias di dunia. Indonesia memasok sekitar 10,32 persen kebutuhan ikan hias dunia setelah Spanyol yang sebesar 16,62 persen dan Jepang sebesar 13,03 persen.

Menurut Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya tahun 2014, setiap tahunnya produksi komoditas ikan hias di Indonesia semakin meningkat seiring dengan tren target dan capaian produksi yang di tentukan kementerian perikanan. Untuk lebih lanjut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Tren Capaian Produksi Ikan Hias

Berdasarkan gambar grafik tersebut di tahun 2014 capaian produksi ikan hias Indonesia mencapai 1.198.000 ekor dan sudah memenuhi target yaitu sebesar 108,91%. Jumlah tersebut didominasi ikan hias air tawar seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Produksi Ikan Hias Berdasarkan Area, 2010-2014

Satuan: ribu ekor

Jenis Ikan	Tahun				
	2010	2011	2012	2013	2014
Total	605.053,64	945.376,00	938.472,10	1.137.835,54	1.140.986,81
Air Laut	1,2	1.893,00	410,39	575,42	668,39
Air Tawar	605.052,44	943.483,91	938.061,71	1.137.289,48	1.140.318,42

Sumber: Ditjen Perikanan Budidaya

Produksi ikan hias air tawar ditahun 2014 adalah yang tertinggi sejak tahun 2010. Sebaliknya untuk ikan hias hasil tangkapan laut masih belum pulih dari penurunan. Di Indonesia ikan hias air tawar terdiri dari beragam jenis, beberapa yang populer yaitu jenis arwana, koki, koi, komet, plati, gapi dan cupang. Agar lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Produksi Ikan Hias Air Tawar Berdasarkan Jenis Ikan, 2010-2014
Satuan: ribu ekor

Jenis Ikan	Tahun				
	2010	2011	2012	2013	2014
Total	605.053,64	945.376,00	938.472,10	1.137.835,54	1.140.986,81
Arwana	1.386	824	6.212	2.875	1.131
Cupang	83.498	61.908	124.804	100.215	152.398
Gapi	18.123	138.558	31.273	59.915	48.936
Koki	66.823	96.928	48.917	89.334	72.997
Koi	182.858	269.273	262.415	305.764	327.902
Komet	2.031	8.346	51.155	47.012	69.304
Plati	30.771	35.699	36.946	45.440	44.232

Sumber: Ditjen Perikanan Budidaya

Dari beberapa jenis ikan hias populer yang di budidayakan di Indonesia ikan jenis koi merupakan yang terbanyak di budidayakan dengan produksi 327.902 ribu ekor disusul oleh ikan cupang sebanyak 152.398 ribu ekor.

Ikan koi *Cyprinus carpio* merupakan salah satu ikan hias yang cukup potensial dibudidayakan di Indonesia. Ikan koi merupakan ikan hias yang memiliki kriteria yang di sukai oleh kebanyakan orang karena warna yang cantik dan bentuk tubuh yang ideal, warnanya yang cerah dan bercorak menjadikan ikan koi bernilai seni dan membuat nyaman dipandang. Menurut Effendi, (1993) Nishikigoi adalah sebutan Karper berwarna yang diberikan oleh orang Jepang. Nama ini setelah perang dunia II berakhir lebih disukai oleh orang-orang di negara Sakura tersebut. Kata Koi sendiri dalam bahasa Jepang berarti Ikan Mas atau Ikan Karper. Menurut asal usulnya , semua Karper berwarna diturunkan dari Karper liar yang mungkin aslinya berasal dari Asia Timur, daerah Persia. Karper liar oleh orang Jepang disebut Koi, tetapi belakangan ini kata Koi digunakan untuk menyebut semua Karper baik yang liar maupun yang berwarna. Dewasa ini orang jepang mempunyai istilah khusus untuk Karper liar yaitu Magoi. Walaupun demikian masih ada orang Jepang yang menyebut Koi untuk Karper Liar.

Tersedianya sarana dan prasarana yang memadai menjadi potensi Indonesia untuk mengembangkan ikan hias koi. Hal ini didukung dengan perkembangan permintaan pasar setiap tahunnya. Eropa dan China menjadi penyerap utama pasar ikan hias koi dunia ditambah lagi masuknya Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) Asia Tenggara menjadikan pasar ikan koi di luar domestik lebih luas. Pasar ikan koi dalam negeri juga tidak kalah baik, walau tidak sebanyak permintaan luar negeri namun selalu meningkat setiap tahunnya. Hal ini difaktori oleh beberapa masyarakat di Indonesia yang beranggapan bahwa ikan hias koi sebagai pembawa hoki (keberuntungan), kemudian para seniman dan pecinta seni (penghobi) yang meramaikan pasar ikan koi dalam negeri.

Tingginya permintaan dan adanya potensi yang dimiliki menjadi peluang bisnis untuk lebih mengembangkan ikan hias koi baik secara kualitas maupun kuantitas. Oleh karena itu perlu di pelajari mengenai kelayakan usaha untuk budidaya ikan koi ini. Ada beberapa sentral budidaya ikan koi di Indonesia salah satunya adalah Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) "Sumber Harapan" yang berlokasi di desa Kemloko kecamatan Nglegok kabupaten Blitar. Kabupaten Blitar merupakan penghasil ikan hias koi terbaik nasional yang didalamnya terdapat Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) ikan hias koi "Sumber Harapan". P2MKP Sumber Harapan ini diresmikan oleh pemerintah sejak tahun 2012 yang dipimpin oleh bapak Sutadi S.Pd. Kegiatan P2MKP Sumber Harapan ini berfokus untuk mengedukasi masyarakat perikanan mengenai pembenihan dan pembesaran ikan hias koi baik dalam segi teknis, manajemen dan pemasaran.

P2MKP Sumber Harapan terhimpun dari beberapa pembudidaya ikan hias koi dari berbagai daerah yang kebanyakan berasal dari kabupaten blitar. Anggota P2MKP Sumber Harapan berlatar belakang pembudidaya hias koi termasuk bapak Sutadi sendiri. Berdasarkan hal tersebut maka penulis tertarik untuk mengetahui

kelayakan usaha di budidaya ikan hias koi dan melakukan penelitian di P2MKP ini dengan judul “Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*) Di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) “Sumber Harapan” Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Timur” diharapkan dapat menjadi pengetahuan pula bagi para pembudidaya ikan koi di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Pasar yang menjanjikan serta sarana dan prasarana yang memadai menjadi semakin terbukanya pula peluang usaha budidaya ikan koi di Indonesia. Usaha budidaya ikan koi diharapkan dapat memenuhi permintaan pasar baik domestik maupun ekspor. Permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aspek teknis budidaya ikan koi yang di terapkan pada Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) “Sumber Harapan”?
2. Bagaimana usaha budidaya ikan koi dilihat dari aspek pasar dan aspek manajemen di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) “Sumber Harapan”?
3. Bagaimana kelayakan finansial usaha budidaya ikan koi di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) “Sumber Harapan”?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai untuk penelitian ini adalah untuk menganalisis:

1. Teknis budidaya ikan koi di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) “Sumber Harapan”.
2. Usaha budidaya ikan koi aspek pemasaran dan aspek manajemen di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) “Sumber Harapan”.
3. Kelayakan finansial usaha budidaya ikan koi di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) “Sumber Harapan”.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

a. Pembudidaya ikan koi

Sebagai bahan informasi dan evaluasi usaha agar dapat meningkatkan dan mengembangkan usaha budidaya ikan koi.

b. Pemerintah

Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan usaha di sektor perikanan, khususnya pada usaha budidaya ikan koi.

c. Peneliti

Sebagai tambahan informasi bagi mahasiswa serta dapat dijadikan referensi bagi angkatan selanjutnya.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Menurut penelitian Wisnantara (2006) salah satu komoditas perikanan yang memiliki kesempatan lebih besar untuk dikembangkan adalah budidaya ikan hias. Pemilihan jenis ikan didasarkan pada beberapa faktor disamping stabilitas permintaan dan harga. Salah satu spesies yang cocok ikan hias yang akan dibudidayakan adalah ikan mas (*carpeko*) Koki.

Berdasarkan analisis hasil, dapat disimpulkan bahwa pertanian ikan mas dalam ruang terbatas di Jakarta ini layak untuk dilaksanakan. bisnis ini memiliki Net Present Value (NPV) dari Rp109.863.062 dan Internal Rate of Return (IRR) dari 64,91%. Periode Payback (PBP) adalah dalam 7.31 bulan. Manfaat / Biaya (B / C) Ratio adalah 2,8 kali, dan Break-Even Point (BEP) adalah Rp1.748.414 dalam penjualan. Namun, usaha ini sensitif terhadap perubahan harga dan tingkat produksi dengan output minimal 45%. Jika harga menurun hingga 45%, usaha ini tidak layak lagi. Untuk alasan ini, perlu untuk menggunakan teknik pertanian yang baik dan strategi pemasaran yang efektif.

Menurut penelitian Pungky (2011), menyatakan dalam penelitiannya di kabupaten tulungagung bahwa rata-rata pendapatan usaha pembenihan ikan bandeng di dapat pada analisis jangka pendek selama setahun pada usaha pembenihan rata-rata pembudidaya memperoleh penerimaan sebesar Rp 39.518.875,00, nilai *RC ratio* sebesar 2,663, keuntungan sebesar Rp 24.846.880,33, rentabilitas/persentasi keuntungan sebesar 166,3%. Bep unit sebanyak 18.820 ekor benih ikan bandeng dengan harga jual Rp 107,33/ekor atau berp *sales* sebesar Rp 20.019.950,6. Sedangkan analisis jangka panjang selama sepuluh tahun (2010-2020), rata-rata pembudidaya melakukan penambahan

investasi sebesar Rp 6.690.316,66, dengan *net present value* sebesar Rp 132.994.734,3, *net benefit cost ratio* sebesar 15,75, *internal rate of return* sebesar 281,6667% dan *payback period*/waktu pengembalian modal sekitar 0,41 tahun. Berdasarkan pada hasil analisis dan suku bunga (*discounted*) kriteria investasi diatas, maka proyek/usaha pembenihan ikan bandeng ini direkomendasikan layak (*feasible*) untuk dijalankan.

2.2 Deskripsi Ikan Koi

Ikan Koi termasuk ke dalam golongan ikan carp (karper). Harga Koi sangat ditentukan berdasarkan bentuk badan dan kualitas tampilan warna. Ikan koi pertama kali dikenal pada dinasti Chin tahun 265 dan 316 Masehi. Koi dengan keindahan warna dan tingkah laku seperti yang kita ketahui saat ini, mulai dikembangkan di Jepang 200 tahun yang lalu di pegunungan Niigata oleh petani Yamakoshi. Pemuliaan yang dilakukan bertahun-tahun menghasilkan garis keturunan yang menjadi standar penilaian koi. Beberapa varietas yang tersebar ke seluruh dunia digolongkan Asosiasi Koi Jepang (en Nippon Airinkai) menjadi 13 kelompok antara lain: Bekko, Utsurinomo, Asagi-Shusui, Goromo, Kawarimono, Ogon dan Hikari-moyomono. Sedangkan 5 golongan utama yaitu Kohaku, Sanke, Showa, Hirarinuji dan Kawarigo (Malik, 2011).

Menurut Effendi, (1993) Nishikigo adalah sebutan Karper berwarna yang diberikan oleh orang Jepang. Nama ini setelah perang dunia II berakhir lebih disukai oleh orang-orang di negara Sakura tersebut. Kata Koi sendiri dalam bahasa Jepang berarti Ikan Mas atau Ikan Karper. Menurut asal usulnya, semua Karper berwarna diturunkan dari Karper liar yang mungkin aslinya berasal dari Asia Timur, daerah Persia. Karper liar oleh orang Jepang disebut Koi, tetapi belakangan ini kata Koi digunakan untuk menyebut semua Karper baik yang liar maupun yang berwarna. Dewasa ini orang Jepang mempunyai istilah khusus untuk Karper liar

yaitu Magoi. Walaupun demikian masih ada orang Jepang yang menyebut Koi untuk Karper Liar.

Ikan koi merupakan ikan hias yang memiliki potensial, karena memiliki kriteria yang di sukai oleh kebanyakan orang meliputi warna yang cantik dan bentuk tubuh yang ideal warnanya yang cerah dan bercorak menjadi keindahan tersendiri yang membuat nyaman dipandang. Berikut merupakan gambar dari ikan koi beserta klasifikasinya.

Klasifikasi :

Kerajaan	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Actinopterygii
Ordo	: Cypriniformes
Familia	: Cyprinidae
Genus	: Cyprinus
Spesies	: C. carpio
Nama binomial:	Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)



Gambar 2. Koi Kohaku

Menurut Suryanto (2009) Koi mempunyai badan yang berbentuk seperti torpedo dengan perangkat gerak berupa sirip. Ada-pun sirip-sirip yang melengkapi bentuk morfologi koi adalah sebuah sirip punggung, sepasang sirip dada,

sepasang sirip perut, sebuah sirip anus, dan sirip ekor. Sirip dada berfungsi sebagai tangan, sedangkan sirip perut berfungsi sebagai kaki. Untuk bisa berfungsi sebagai alat bergerak, sirip ini terdiri atas jari-jari keras, jari-jari lunak, dan selaput sirip. Selaput sirip merupakan "sayap" yang memungkinkan ikan koi mempunyai tenaga dorong yang lebih kuat apabila berenang, selaput inilah yang sering terserang oleh parasit dan penyakit sehingga sirip koi tampak seperti sikat. Sirip dada dan sirip ekor hanya mempunyai jari-jari lunak. Sirip punggung mempunyai 3 jari-jari keras dan 20 jari-jari lunak, sirip perut hanya terdiri dari jari-jari lunak, sebanyak 9 buah, sirip anus mempunyai 3 jari-jari keras dan 5 jari-jari lunak. Selain sirip sebagai sarana penggerak, koi juga mempunyai indera penciuman. Indera pencium ini berupa sepasang sungut (kumis) pada sebelah atas mulutnya, yang berguna untuk mendeteksi makanan pada dasar kolam yang berlumpur. Dengan indera penciumnya ini, mereka mampu mendapatkan makanan dengan memisahkannya dari lumpur yang menutupi makanan tersebut. Kumis. ini pula yang membedakannya dengan ikan maskoki. Pada sisi badannya, dari pertengahan kepala hingga batang ekor, terdapat gurat sisi (Linea lateralis) yang berguna untuk merasakan getaran suara. Garis ini terbentuk dari urat-urat yang ada di sebelah dalam sisik hingga ke sebelah luar, Sisik koi mempunyai pertumbuhan yang unik. Pada sisik akan tergambar garis-garis yang bisa dijadikan patokan untuk mengira-ngira umur koi. Kasus yang hampir sama dengan pohon jati, yang mana umurnya bisa ditentukan dengan melihat garis-garis lingkaran pada batangnya.

2.3 Budidaya Ikan Koi

Budidaya ikan koi dapat dilakukan oleh siapa saja baik pemula, penghobi dan kolektor. Akan tetapi perlu diingat bahwa memelihara ikan koi terlalu banyak pada satu kolam dapat mempengaruhi kesehatan pada ikan koi. Untuk

meminimalkan resiko tersebut diperlukan investasi sistem kolam yang canggih atau penambahan karantina sebelum menambah stok (David T, 2008).

Pembudidaya ikan koi lokal sudah banyak kemajuan dalam membudidayakan ikan koi. Ikan koi yang dihasilkan oleh pembudidaya lokal pun memiliki kualitas yang mampu bersaing dengan koi import. Menurut Dayat dan Maloedyn (2004) upaya budidaya ikan koi dan pemilihan koi lokal yang berkualitas telah di coba oleh pembudidaya lokal. Misalnya, koi populer seperti kohaku yang menghasilkan sistematika berupa persentasi keturunan, yakni 70% persen menjadi ogon (berwarna platinum putih gloss) dan 30% persen menjadi madori goi alias koi apkir (berwarna putih dop). Ogon yang dihasilkan dapat dikatakan merupakan koi berkualitas tinggi yang bersaing dengan koi impor.

2.3.1 Persiapan Budidaya Ikan Koi

Persiapan budidaya ikan koi meliputi kolam, kualitas air dan pakan. Berikut uraiannya:

1) Kolam

Kolam koi sangat tergantung pada tersedianya lahan dan kepadatan yang diinginkan. Koi dapat tumbuh hingga 75 cm dan jika jika diperlakukan dengan baik dapat menjadi lebih besar. Oleh karena itu diperlukan sistem filtrasi yang besar (David T, 2008).

Pemeliharaan koi dapat dilakukan di kolam semen ataupun kolam tanah. Hal ini disebabkan keindahan koi terletak pada punggungnya. Ukuran kolam koi yang dianjurkan minimal 1,5 x 2 meter dengan kedalaman 80-150 cm. Jika ukuran kolam terlalu dangkal maka tubuh koi akan terkena sinar matahari sehingga menyebabkan warna tubuhnya menjadi pucat dan pertumbuhannya terhambat. Pemeliharaan koi juga memerlukan ukuran kolam yang tidak terlalu sempit karena ikan koi memerlukan area berenang yang cukup luas. Kolam koi juga harus

dilengkapi dengan sistem pengelolaan kualitas air yaitu inlet (saluran masuk) dan outlet (saluran pembuangan air) (Regan, 2014).

2) Kualitas Air

Kualitas air merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam budidaya ikan. Air yang kurang baik akan menyebabkan ikan koi mudah terserang penyakit. Kualitas air memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan. Rendahnya kualitas sifat fisik dan kimia air yang digunakan pada tempat-tempat pembenihan akan berkaitan dengan rendahnya produksi benih ikan. Sifat-sifat fisik dan kimia air tersebut antara lain kecerahan, oksigen terlarut, pH, CO₂, suhu, kekeruhan dan warna (Khairulman dan Sudenda, 2002).

Dayat dan Maloedyn (2004) berpendapat Kolam bisa diisi air sumur atau air PDAM. Untuk air PDAM air perlu dijemur seharian terlebih dahulu, ini dilakukan agar klorin sisa bahan penjernih air hilang. Bisa juga dengan menggunakan anti klorin dengan dosis yang sesuai pada kemasan. Jika yang digunakan air sumur harus di perhatikan air tersebut tidak tercemar. Sebaiknya air sumur diendapkan dahulu selama satu malam. Dengan pengendapan, pH air tanah yang di Indonesia rata-rata 5,0 akan naik jadi 7,2-7,4 yang sangat sesuai untuk ikan koi. Suhu air nya dijaga antara 20 °C sampai 32 °C. Pergantian air harus dilakukan secara rutin. Jika filterisasi kolam baik, pengantian air dapat dilakukan 10 hari sekali.

3) Pakan

Ikan koi termasuk varietas ikan karper, biasanya pakan yang diberikan disesuaikan dengan kebutuhan gizi ikan karper. Bila biperhatikan dari samping ikan ini memiliki mulut yang letaknya condong kebawah hal ini umum pada ikan yang mencari makan di dasar kolam. Koi termasuk omnivora (pemakan segala). Pakan koi buatan mengandung berbagai

macam bahan mentah yang di campur. Pelet ikan koi harus mengandung kualitas dan kuantitas yang tepat dalam berbagai kandungan gizi-protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral (David T, 2008).

Menurut Dayat dan Maloedyn (2004) untuk menentukan keseimbangan gizi pakan, meramu dan memberi pakan koi berbagai faktor unsur pakan harus diketahui diantaranya kandungan protein, lemak, karbohidrat, serat, mineral dan vitamin.

a) Protein

Untuk masa pertumbuhan ikan koi protein yang diperlukan sekitar 40-50% dari jumlah kandungan gizi pakan. Protein dapat diperoleh dari bahan pakan berupa daging, hati, tepung ikan, dan tepung udang.

b) Lemak

Untuk mendukung aktivitasnya koi membutuhkan kandungan lemak dalam pakannya yang berkisar 10-40% dari kandungan pakan. Lemak dapat diperoleh dari minyak ikan, lemak hewan dan tepung (ikan, udang dan darah)

c) Karbohidrat

Karbohidrat bagi koi cukup 5-10% dari total kandungan gizi pakan.

d) Vitamin dan Mineral

Vitamin dan mineral yang diperlukan oleh koi jumlahnya sedikit. Meskipun demikian vitamin dan mineral ini mutlak di berikan. Kekurangan vitamin B1 dapat mengakibatkan koi kehilangan keseimbangan, tubuhnya bisa menjadi bengkok. Sedangkan mineral diperlukan untuk keseimbangan metabolisme. Mineral dapat diperoleh dari difusi osmotik pada air.

Untuk menghasilkan ikan koi yang berkualitas pemberian pakan sangat menentukan tampilan warna sebagai daya tarik ikan koi sehingga

banyak upaya telah dilakukan dengan menggunakan bahan pakan yang mengandung zat pigmen seperti karoten (warna jingga), rutin (kuning) dan astasantin (merah). Jumlah pakan diberikan berdasarkan bio massa pada bobot ikan dalam kolam dengan kisaran kebutuhan 3-5% per hari dengan frekuensi pemberian pakan 2-3 kali sehari (Suparta dkk, 2010).

2.3.2 Aspek Teknis Budidaya Ikan Koi

Aspek teknis atau operasi juga dikenal sebagai aspek produksi. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam aspek teknis adalah masalah penentuan lokasi, luas produksi, tata letak (layout), penyusunan peralatan pabrik dan proses produksinya termasuk pemilihan teknologi (Kasmir dan Jakfar, 2007).

Aspek teknis budidaya ikan koi meliputi pemilihan induk, pemijahan dan perawatan benih. Untuk penjelasannya sebagai berikut:

1) Pemilihan Induk

Syarat utama induk yang akan dipijahkan harus sehat, tidak cacat, lincah dan sangat responsif terhadap pakan yang diberikan. Bentuk tubuh ideal dengan perbandingan tinggi badan dan panjang tubuh 1:2,5 hingga 1:3. Induk yang baik akan menghasilkan keturunan dengan berbagai variasi yang unik, memiliki gen resesif (menetap), bahkan bisa memunculkan kasus mutasi gen. Jika induk berasal dari anakan, sebaiknya dipilih koi yang memiliki pola warna dan pertumbuhan yang baik (Dayat dan Maloedyn, 2004).

Syarat induk yang harus dipenuhi adalah induk yang sudah matang kelamin dan matang tubuh. Matang kelamin artinya induk jantan sudah mengeluarkan sperma dan induk betina sudah menghasilkan telur yang matang. Pilihlah seekor induk betina dengan 2-3 ekor induk jantan, hal ini dikarenakan jika seekor jantan tidak mampu membuahi telur-telur dari indukan betina maka jantan lain akan mampu membuahnya, sehingga

memberikan alternatif variasi keturunan yang lebih banyak (DKP Jatim, 2002).

2) Pemijahan

Pemijahan mulai dilakukan dengan memasukan induk betina koi pada pukul 16.00 dan di biarkan beadaptasi dengan suasana kolam. Kemudian pada pukul 22.00 dimasukan 2-3 induk jantan. Induk-induk dibiarkan bercengkrama dan melalkukan kawin (Dayat dan Maloedyn, 2004).

Menurut Penebar Swadaya (2008) puncak terjadinya kawin induk koi terjadi pada pukul 23.00-05.00. Induk betina mengeluarkan telur dengan sesekali meloncat ke permukaan air. Aktivitas ini di ikuti dengan induk jantan dengan mengeluarkan sperma yang berwarna putih dan amis. Pagi harinya telur yang berwarna kuning cerah menempel pada kakaban.

3) Perawatan Benih

Setelah induk selesai memijah dan bertelur, induk dipindahkan ke tempat pemeliharaan induk. Sementara itu telur dibiarkan menetas di kolam pemijahan. Dalam tempo tiga hari telur akan menetas. Burayak yang baru menetas biasanya masih menempel di kakaban. Keesokan harinya burayak mulai belajar bergerak. Sampai berumur 5 hari sejak menetas, burayak masi memakan sisa kuning telur di tubuhnya. Pada hari ketujuh, burayak dapat diberi susu atau ditaburi kuning telur yang sudah di rebus. Pada hari kedelapan burayak boleh di berikan kutu air yang disaring atau artemia hingga usia 15 hari. Setelah itu dapat diberikan jentik nyamuk atau cacing sutra. Setelah berumur 1 bulan, burayak dapat diberi pelet yang dihaluskan. Sejak saat itu koi dapat diberi pelet sebagai pakan buatan (Dayat dan Maloedyn, 2004).

Menurut Penebar Swadaya (2008) benih yang sudah berenang bebas dipindahkan ke kolam pembesaran. Mereka mulai menyantap plankton, artemia dan dapnia. Pakan diberikan 3 kali sehari yaitu pada pagi siang dan sore hari. Rata-rata benih ikan koi bertambah panjang 1 mm/hari. Setelah melewati sebulan panjang tubuhnya mencapai 40mm. Tiga minggu kemudian pertumbuhannya mencapai 5-8 cm. Warna ikan koi akan keluar setelah berusia 3 minggu.

2.4 Usaha Budidaya Ikan Koi

Pengusaha budidaya ikan hias di Indonesia dapat dibedakan menjadi dua kelompok. Pertama adalah petani dan nelayan. Kelompok ini pada umumnya berupa pengusaha bermodal lemah, berbekal pengetahuan dari keluarga yang diteruskan turun-temurun. Tujuannya hanya untuk menambah penghasilan sehari-hari (sampingan). Kedua merupakan pengusaha bermodal kuat, kelompok ini tanggap terhadap perubahan situasi pasar lokal maupun internasional, sehingga jenis ikan hias yang di budidayakan disesuaikan dengan permintaan pasar. Sasaran produknya untuk memasok pasar internasional. Sarana budidaya yang dimiliki jauh lebih modern dan berskala besar. Meskipun demikian pengusaha ikan hias kelompok ini secara keseluruhan belum mengarah ke skala industri (Effendy, 2010).

2.5 Kelayakan Usaha

Kelayakan usaha adalah suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu kegiatan atau usaha bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak atau tidak usaha tersebut dijalankan. Kelayakan usaha mengukur tentang kelayakan dari kegiatan atau aktivitas yang berkaitan dengan bisnis maupun sosial dalam rangka mencapai tujuan yang ditetapkan. Penentuan layak atau tidak suatu usaha dilihat dari berbagai aspek. Ukuran kelayakan tiap proyek berbeda-beda berdasarkan jenis usahanya namun mengacu pada aspek-

aspek yang sama. Tiga aspek yang paling berperan dalam suksesnya suatu kelayakan usaha yaitu aspek pasar/pemaran, aspek manajemen dan aspek finansial (Suryana, 2011).

2.5.1 Aspek Manajemen

Aspek manajemen merupakan aspek yang cukup penting dianalisis untuk kelayakan suatu usaha, karena walaupun suatu usaha telah dinyatakan layak untuk dijalankan, tanpa didukung dengan manajemen yang baik, usaha tersebut memiliki kemungkinan akan mengalami kegagalan. Manajemen ialah sistem untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengawasi pembangunan proyek yang harus dapat menyusun rencana pelaksanaan proyek dengan mengoordinasikan berbagai aktivitas atau kegiatan proyek dan penggunaan sumber daya agar secara fisik proyek dapat diselesaikan tepat waktu. Berkaitan dengan masalah SDM maupun rencana perusahaan, secara keseluruhan harus disusun sesuai dengan tujuan perusahaan yang memenuhi tahapan proses manajemen yang tergambar dari fungsi-fungsi manajemen (Kasmir dan Jakfar, 2012).

Fungsi manajemen secara sistematis membuat keputusan-keputusan mengenai tujuan-tujuan dan aktivitas-aktivitas yang akan diraih atau dilaksanakan oleh seseorang, suatu kelompok, unit kerja, atau keseluruhan organisasi. Prinsip-prinsip dasar manajemen yang termasuk fungsi manajemen terdiri dari empat fungsi dasar, diantaranya adalah perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan. Keempatnya tetap relevan dan memberikan dasar-dasar yang diperlukan pada tahap awal pendirian serta tahap memantapkan perusahaan (Bateman dan Snell, 2007).

a. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan ialah proses menentukan arah yang akan ditempuh dan kegiatan-kegiatan yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, serta menentukan apa saja yang harus dilakukan, kapan, dan bagaimana

melakukannya juga dengan cara apa hal tersebut dilaksanakan (Kasmir dan Jakfar, 2012).

Menurut Bateman dan Snell (2007), perencanaan adalah perincian tujuan-tujuan yang akan dicapai dan memutuskan di awal tindakan-tindakan tepat yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Aktivitas perencanaan meliputi analisis situasi saat ini, mengantisipasi masa depan, menentukan sasaran, menentukan jenis aktivitas yang akan dilakukan, memilih strategi korporat dan bisnis, dan menentukan sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan.

b. Pengorganisasian (*Organizing*)

Pengorganisasian ialah proses mengelompokkan kegiatan-kegiatan atau pekerjaan-pekerjaan dalam unit-unit dengan tujuan agar tertata dengan jelas antara tugas, wewenang, dan tanggung jawab serta hubungan kerja dengan sebaik mungkin dalam bidangnya masing-masing (Kasmir dan Jakfar, 2012).

Menurut Bateman dan Snell (2007), pengorganisasian merupakan kegiatan mengumpulkan dan mengoordinasikan manusia, keuangan, hal-hal fisik, hal yang bersifat informasi, dan sumber daya lainnya yang diperlukan untuk mencapai tujuan organisasi. Pengorganisasian meliputi penarikan orang-orang ke dalam perusahaan, penentuan tanggung jawab pekerjaan, pengelompokan pekerjaan-pekerjaan ke dalam unit kerja, penyusunan dan pengalokasian sumber-sumber daya, dan menciptakan kondisi-kondisi yang memungkinkan orang-orang dan hal lain untuk bekerja sama dalam mencapai kesuksesan maksimum.

c. Penggerakan (*Actuating*)

Menggerakkan atau melaksanakan ialah proses untuk menjalankan kegiatan atau pekerjaan dalam organisasi. Para pimpinan atau manajer harus menggerakkan bawahannya (para karyawan) dalam menjalankan organisasi guna mengerjakan pekerjaan yang telah ditentukan dengan cara memimpin, memberi perintah, memberi petunjuk, dan memberi motivasi (Kasmir dan Jakfar, 2012).

Pelaksanaan atau tindakan adalah suatu fungsi manajemen untuk menggerakkan orang-orang agar bekerja sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Fungsi manajemen pelaksanaan seringkali disimpulkan merupakan fungsi yang paling penting karena berhubungan dengan sumber daya manusia. Para pemimpin organisasi harus bisa memberikan motivasi pada bawahannya agar mereka mau bekerja sama dengan orang lain untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Alam, 2006).

d. Pengawasan (*Controlling*)

Pengawasan ialah proses untuk mengukur dan menilai pelaksanaan tugas apakah telah sesuai dengan rencana atau belum. Jika dalam proses tersebut terjadi penyimpangan, maka akan segera dikendalikan (Kasmir dan Jakfar, 2012). Menurut Arifin dan Wagiana (1996), pengawasan atau pengendalian merupakan fungsi manajemen yang berhubungan dengan prosedur pengukuran hasil kinerja terhadap tujuan perusahaan, dimana terjadi proses untuk memastikan bahwa aktivitas yang dilakukan sudah sesuai dengan yang direncanakan.

2.5.2 Aspek Pemasaran

Aspek pemasaran perlu dievaluasi karena setiap proyek bisnis tidak akan berhasil tanpa adanya permintaan atas barang/jasa yang dihasilkan proyek tersebut. Tujuan dari analisis aspek pemasaran ialah untuk mengetahui seberapa besar luas pasar, pertumbuhan permintaan, dan pangsa pasar (*market share*) produk yang bersangkutan (Umar, 2003).

Salah satu aspek paling penting dalam studi kelayakan suatu usaha yaitu aspek pemasaran dimana berperan dalam menentukan kelanjutan usaha suatu perusahaan hingga banyak perusahaan menempatkan posisi pemasaran paling depan dalam manajemennya. Aspek pemasaran bertujuan untuk mengetahui berapa besar pasar yang akan dimasuki, struktur pasar dan peluang pasar yang ada, prospek pasar di masa yang akan datang serta bagaimana strategi

pemasaran yang akan dilakukan. Oleh karena itu, aspek pemasaran ini perlu dilakukan terlebih dahulu baik untuk perusahaan yang sudah berjalan maupun perusahaan yang baru akan berdiri (Kasmir dan Jakfar, 2012).

a. Permintaan dan Penawaran

Setiap kali individu menginginkan suatu barang maka ia akan melakukan permintaan. Permintaan merupakan berbagai jumlah barang yang diminta oleh konsumen pada berbagai tingkat harga pada periode tertentu. Hubungan antara jumlah barang yang diminta dengan harga dan patuh pada hukum permintaan dijelaskan dalam teori permintaan, sementara hukum permintaan menjelaskan bahwa penurunan jumlah barang yang diminta konsumen akibat kenaikan harga suatu barang (*ceteris paribus*). Hubungan antara harga dengan jumlah barang yang diminta adalah negatif dimana apabila harga turun maka jumlah barang yang diminta akan meningkat (Kunawangsih dan Pracoyo, 2006).

Setiap pasar terdapat pembeli dan penjual dengan kebutuhan dan keinginannya masing-masing. Pengertian penawaran sejajar dengan pembicaraan tentang permintaan, tetapi dilihat dari segi penjual. Makin tinggi harga jual, maka makin banyak barang yang ditawarkan atau mau dijual. Penawaran ialah jumlah dari suatu barang tertentu yang mau dijual pada berbagai kemungkinan harga selama jangka waktu tertentu (Gilarso, 2003).

Menurut Case dan Fair (1999), permintaan atas suatu barang ditentukan oleh harga, pendapatan rumah tangga dan kekayaan, harga barang dan jasa lain, selera dan preferensi, serta ekspektasi. Penawaran atas suatu barang ditentukan oleh harga, biaya produksi, dan harga produk yang berkaitan. Biaya produksi ditentukan oleh teknologi produksi yang tersedia dan harga input.

b. Harga

Harga merupakan sejumlah kompensasi yang dibutuhkan untuk mendapatkan sejumlah kombinasi barang atau jasa. Penentuan harga merupakan

salah satu keputusan penting bagi manajemen perusahaan dimana harga tersebut harus bisa menutup semua biaya yang dikeluarkan untuk produksi ditambah dengan besarnya presentase laba yang diinginkan. Penentuan harga memiliki prinsip dimana menitikberatkan pada kemauan pembeli terhadap harga yang telah ditentukan dengan jumlah yang cukup untuk menutup biaya-biaya yang telah dikeluarkan sekaligus presentase laba yang diinginkan (Fuad, 2000).

Harga adalah sejumlah uang yang diserahkan dalam pertukaran untuk mendapatkan suatu barang atau jasa yang merupakan suatu aspek penting dalam kegiatan *marketing mix*. Apabila salah menentukan harga, produk yang ditawarkan akan berakibat tidak laku di pasar. Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam penentuan harga antara lain menentukan tujuan penetapan harga; memperkirakan permintaan, biaya, dan laba; memilih strategi harga untuk membantu menentukan harga pasar; dan menyesuaikan harga dasar dengan taktik penetapan harga (Kasmir dan Jakfar, 2012).

c. Saluran Pemasaran

Produsen menggunakan saluran pemasaran untuk menyalurkan produk sampai ke konsumen atau berbagai aktivitas perusahaan yang mengupayakan agar produk sampai ke tangan konsumen. Saluran pemasaran ini sangat penting, karena barang yang telah dibuat dan harganya sudah ditetapkan tersebut harus disampaikan kepada konsumen. Para penyalur dapat menjadi alat bagi perusahaan untuk mendapatkan umpan balik dari konsumen di pasar. Penentuan jumlah penyalur harus dipertimbangkan sesuai dengan sifat produk yang ditawarkan (Fuad, 2000).

2.5.3 Aspek Finansial

Aspek keuangan merupakan aspek yang digunakan untuk menilai keuangan perusahaan secara keseluruhan dan merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk diteliti kelayakannya. Penilaian aspek keuangan meliputi

penilaian 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 kedepan, kriteria penilain investasi dan rasio keuangan yang digunakan untuk menilai kemampuan perusahaan (Kasmir dan Jakfar, 2003).

Untuk mendanai suatu kegiatan investasi biasanya diperlukan dana yang relatif besar. Perolehan dana dapat dicari dari berbagai sumber dana yang ada seperti modal dari sendiri atau modal pinjaman atau keduanya. Modal sendiri adalah modal yang di peroleh dari pemilik perusahaan, salah satunya dengan cara mengeluarkan saham, baik secara tertutup maupun terbuka. Sedangkan modal pinjaman (modal asing) adalah modal yang diperoleh dari pihak luar perusahaan dan biasanya diperoleh secara pinjaman. Pilihan apakah menggunakan modal sendiri atau modal pinjaman ataupun keduanya tergantung dari jumlah modal yang diperlukan dan kebijakan dari pemilik usaha (Kasmir dan Jakfar, 2003).

Dalam praktiknya kebutuhan modal untuk melakukan investasi terdiri dari dua macam modal yaitu modal investasi dan modal kerja. Modal investasi digunakan untuk membeli aktiva tetap, seperti tanah, bangunan, mesin-mesin, peralatan serta inventaris lainnya dan biasanya modal investasi memiliki jangka waktu yang panjang. Sedangkan modal kerja yaitu modal yang digunakan untuk membiayai operasional perusahaan dan biasanya memiliki jangka waktu yang pendek. Modal kerja digunakan untuk keperluan membeli bahan baku, membayar gaji karyawan dan biaya pemeliharaan serta biaya-biaya lainnya (Kasmir dan Jakfar, 2003).

Ketidak pastian (*uncertainty*) adalah kondisi yang dihadapi oleh seseorang, apabila masa yang akan datang mengandung sejumlah kemungkinan peristiwa yang akan terjadi yang tidak kita ketahui dalam ketidak pastian semua

kemungkinan dapat terjadi. Sedangkan kemungkinan menyangkut yang akan datang yang mengandung suatu kemungkinan hasil yang sudah didapat diketahui pada waktu ini. Pada kondisi yang realistis yang dapat dihadapi oleh pimpinan perusahaan dalam finansial adalah resiko penganggaran modal (Riyanto, 1995).

a. Permodalan

Penganggaran modal merupakan suatu konsep investasi, sebab penganggaran modal melibatkan suatu pengikatan (penamaan) dana dimasa sekarang dengan harapan memperoleh keuntungan yang dikehendaki dimasa mendatang. Menurut Riyanto (1995), modal usaha dalam pengertian ekonomi adalah barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi tanah dan tenaga kerja bekerja untuk menghasilkan suatu barang baru. Modal usaha biasanya berupa modal tetap/aktiva dan modal kerja.

Aktiva tetap adalah aktiva yang memiliki umur ekonomis lebih dari satu periode normal operasi perusahaan (1 tahun), dibeli tidak untuk dijual kembali melainkan digunakan untuk operasi dan setiap periode di susutkan. Tidak termasuk disusutkan adalah tanah dan disebut capital expenditure (pengeluaran). Sedangkan aktiva lancar/modal kerja adalah aktiva yang digunakan dalam operasi perusahaan yang diharapkan dalam satu periode normal operasi perusahaan (1 tahun) dapat berubah menjadi kas dan disebut revenue expenditure (pengeluaran pendapatan) (Suratman, 2001).

Menurut Husnan dan Suwarsono (2000), aktiva tetap yang diperlukan untuk investasi bisa diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Aktiva tetap berwujud:
 - Tanah dan pengembangan lokasi;
 - Bangunan dan perlengkapannya;

- Pabrik dan mesin-mesin;
 - Aktiva tetap lainnya, meliputi: perlengkapan angkutan, materials handling, perlengkapan kantor dan sebagainya.
2. Aktiva tetap tak berwujud:
- Aktiva tidak berwujud, misalnya: *patent*, lisensi, pembayaran “*lumpsum*” untuk penggunaan teknologi, *engineering fees*, *copyrights*, *good will* dan sebagainya;
 - Biaya-biaya sebelum operasi meliputi: studi pendahuluan, penyiapan pembuatan laporan studi kelayakan, survey pasar, “*legal fee*” dan sebagainya;
 - Biaya-biaya sebelum operasi meliputi: biaya penarikan tenaga kerja, beban bunga, biaya-biaya selama masa produksi percobaan;
 - Istilah modal kerja menurut Husnan dan Suwarsono (2000), diartikan sebagai modal kerja bruto, atau modal kerja neto. Modal kerja bruto menunjukkan semua investasi yang diperlukan untuk aktiva lancar terdiri dari: Kas, Surat-surat, Piutang, Persediaan dan lainnya. Modal kerja netto merupakan selisih antara aktiva lancar dan hutang jangka pendek. Dimaksudkan dengan aktiva lancar adalah aktiva yang berubah menjadi kas memerlukan waktu yang pendek, kurang dari satu tahun atau satu siklus produksi.

Dana yang dipakai untuk modal suatu usaha pastinya berasal dari suatu sumber. Husnan dan Suwarsono (2000), dalam bukunya memaparkan tujuan dasar dari pemilihan sumber dana yang pada akhirnya bisa memberikan kombinasi dengan biaya terendah dan tidak menimbulkan kesulitan likuiditas bagi proyek atau perusahaan yang mensponsori proyek tersebut (artinya jangka waktu

pengembalian sesuai dengan jangka waktu penggunaan dana). Sumber-sumber dana yang dimaksud adalah:

1. Modal sendiri yang disetor oleh perusahaan. Apabila perusahaan berbentuk perseroan terbatas (PT) yang berniat *go public* (artinya menjual saham di pasar modal), maka modal sendiri hanya diperoleh dari (para) pemilik perusahaan. Karena itulah bagi perusahaan yang ingin menghimpun dana yang besar mereka mungkin memilih untuk *go public*.
2. Saham biasa atau saham *prewferre* (yang juga merupakan modal sendiri) yang diperoleh dari emisi (penerbitan) saham di pasar modal. Perusahaan yang memutuskan untuk *go public* dapat menghimpun saham dana masyarakat dengan jalan menerbitkan saham yang nanti akan diperjual belikan di bursa. Secara ringkas perusahaan yang bisa menerbitkan saham di pasar modal Indonesia adalah perusahaan yang berbentuk PT, besar dan baik (dalam artian menguntungkan).
3. Obligasi, yang diterbitkan oleh perusahaan dan dijual di pasar modal.
4. Kredit bank, dalam bentuk kredit investasi maupun non investasi.
5. *Leasing* (sewa guna), dari lembaga keuangan non bank. Beberapa lembaga keuangan (tetapi bukan bank) menawarkan jasa untuk menyediakan aktiva (misalnya mesin) yang diperlukan perusahaan. Secara resmi lembaga tersebutlah yang memiliki aktiva tersebut dan perusahaan hanya menyewanya. Bagi perusahaan, tentu saja penting adalah apakah perusahaan bisa menggunakan aktiva tersebut dan biaya sewa jauhnya lebih kecil (setelah memperhatikan kemungkinan penghematan pajak) dibandingkan dengan kalau meminjam dari bank dan membeli aktiva tersebut.

6. *Project finance*, merupakan bentuk kredit yang pembayarannya didasarkan pada kemampuan proyek tersebut melunasi kewajiban finansialnya misalnya proyek pembangunan jalan tol.

Pengertian modal yang klasik yaitu modal sebagai hasil produksi untuk memproduksi lebih lanjut. Dalam perkembangannya pengertian modal adalah nilai, daya beli atau kekuasaan memakai atau menggunakan yang terkandung dalam barang-barang modal. Modal dapat dibedakan menurut asalnya yaitu modal asing dan modal sendiri. Modal asing adalah modal yang berasal dari luar yang sifatnya sementara bekerja di perusahaan dan bagi pihak yang bersangkutan, modal tersebut merupakan utang yang pada saatnya tiba harus dikembalikan. Modal sendiri adalah modal yang berasal dari pemilik usaha dan yang tertanam di dalam perusahaan untuk waktu yang tidak tertentu lamanya (Riyanto, 1995).

b. Biaya Kebutuhan Investasi

Biaya adalah satuan nilai yang dikorbankan dalam suatu proses produksi untuk tercapainya suatu hasil produksi. Sedangkan biaya produksi perikanan menurut Rahardi, Kristiawati dan Nazaruddin (2001) merupakan modal yang harus dikeluarkan untuk membudidayakan ikan, dari persiapan sampai panen.

Berdasarkan sifat penggunaannya, biaya dalam proses produksi dibedakan menjadi dua antara lain:

1. Biaya tetap (*fixed cost*), merupakan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi yang penggunaannya tidak dipengaruhi oleh jumlah produksi;
2. Biaya tidak tetap (*variable cost*), adalah biaya yang besar kecilnya berhubungan langsung dengan jumlah produksi, dimana besar kecilnya ditentukan oleh jumlah produksi.

Menurut Kasmir dan Jakfar (2003), secara garis besar biaya kebutuhan investasi meliputi:

1. Biaya Pra-investasi,

2. Biaya Aktiva tetap,
3. Biaya Operasional.

c. Aliran Kas/Cash Flow

Dalam memutuskan investasi, investor berharap akan memperoleh tingkat keuntungan. Informasi yang biasa mereka gunakan adalah informasi mengenai aliran kasnya, bukan laba akuntansi. Namun demikian untuk mengestimasi aliran kas dapat dilakukan cara penyesuaian laba akuntansi tersebut (Suratman, 2001). Lebih lanjut dikatakan bahwa jenis-jenis aliran kas proyek dikelompokkan menjadi tiga, antara lain:

1. Aliran Kas Awal (*Initial Cash Flow*)

Aliran kas awal adalah aliran kas yang keluar dalam rangka untuk keperluan aktiva tetap dan penentuan besarnya modal kerja. Oleh karena itu biasanya aliran kas ini diberi notasi negative artinya kas yang dikeluarkan. Aliran kas ini terjadi pada tahun -0, artinya perusahaan belum beroperasi untuk memberikan *initial investment* ini tidak dapat digunakan untuk menilai profitabilitas proyek.

2. Aliran kas Operasional (*Operational Cash Flow*)

Aliran kas ini berasal dari operasi perusahaan (kegiatan utama perusahaan). Aliran kas operasional meliputi aliran kas masuk dan aliran kas keluar. Aliran kas masuk berasal dari penjualan (pendapatan), sedangkan aliran kas keluar adalah kas yang dikeluarkan untuk membayar operasional perusahaan seperti biaya pokok perusahaan (CGS), biaya administrasi umum dan penjualan serta biaya-biaya lain dalam rangka untuk memperoleh pendapatan.

3. Aliran Kas Akhir (*Terminal Cash Flow*)

Aliran kas akhir menunjukkan aliran kas pada akhir umur ekonomis proyek.

Oleh karena itu aliran kas ini berasal dari modal kerja dan penjualan aktiva tetap yang sudah habis umur ekonomisnya.

d. *Discount Factor*

Discounting factor adalah suatu bilangan kurang dari satu yang dapat untuk mengkalikan atau mengurangi suatu jumlah di waktu yang akan datang (F) supaya menjadi nilai sekarang (P) (Kadariah, *et al.*, 1978). Secara aljabar dapat dituliskan sebagai berikut:

$$DF = \frac{1}{(1 + i)^t}$$

Keterangan:

DF = Discounting Factor

i = Tingkat Suku Bunga

t = Tahun

e. *Analisa Penilaian Investasi*

Setelah semua data keuangan diringkas dan disusun dalam bentuk aliran kas proyek, selanjutnya akan dilakukan analisa untuk menilai apakah dari aspek keuangan usulan proyek banyak dilaksanakan atau tidak. Disamping mendasarkan pada aliran kas, penilaian investasi harus mempertimbangkan konsep nilai waktu (*Time value of Money*). Konsep nilai waktu uang sangat penting mengingat semakin lama waktu berjalan nilai uang semakin turun.

Sekarang (*present value*) menunjukkan beberapa nilai uang pada saat ini dan di masa yang akan datang. Menurut Garrison (dalam Primyastanto, 2009), nilai waktu sekarang mempunyai karakteristik investasi bisnis yaitu keuntungan yang di janjikan oleh investasi tersebut kemungkinan meluas di atas periode waktu yang hampir panjang. Oleh karena itu, dalam mempertimbangkan keputusan

penganggaran modal, perlu menggunakan teknik yang mengakui nilai waktu uang. Teknik tersebut diatas sepenuhnya memerlukan pendiskontoan aliran kas (*Discount Cash Flow*). Diskonto atau discounting menurut Gittinger (1986) adalah proses dalam menghitung atau memperoleh nilai sekarang dari suatu nilai yang akan datang. Tingkat bunga (*interest rate*) yang digunakan untuk discounting dinamakan tingkat diskonto (tingkat *discounting*) atau *discount factor* (DF).

1. Analisis Investasi Jangka Pendek

➤ Modal usaha

Menurut Riyanto (1995), modal jika dilihat dari bentuknya disebut dengan modal aktif sedangkan menurut asalnya disebut modal pasif. Berdasarkan fungsi bekerjanya aktiva dalam perusahaan, modal aktif dibedakan lagi menjadi dua, yaitu modal kerja dan modal tetap. Modal kerja itu akan mengalami proses perputaran dalam jangka waktu yang panjang. Untuk menentukan apakah suatu aktiva itu termasuk dalam modal kerja atau dalam modal tetap dapat dilihat dari fungsi dari aktiva tersebut dalam perusahaan yang bersangkutan. Menurut Adiwilaga (dalam Primyastanto, 2009), modal tetap itu bukanlah tidak habis terpakai melainkan menghabiskannya dalam waktu yang lama, sedangkan modal pasif dibedakan menjadi dua yakni modal sendiri dan modal asing.

Modal sendiri adalah modal yang berasal dari perusahaan itu sendiri (cadangan, laba) atau berasal dari pengambilan bagian peserta atau pemilik (modal saham, modal peserta). Modal asing adalah modal yang berasal dari kreditur, yang ini merupakan hutang bagi perusahaan yang bersangkutan.

➤ Biaya produksi dan pengeluaran

1. *Total Fixed Cost* (TFC) atau ongkos tetap total adalah jumlah ongkos-ongkos yang tetap dibayar perusahaan (produsen)

berapapun tingkat outputnya. Jumlah TFC adalah tetap untuk setiap tingkat output. Misalnya penyusutan, sewa gedung dan lain-lain (Rini dalam Primyastanto, 2009).

2. Biaya Variabel

Total Variable Cost (TVC) atau ongkos variabel total adalah jumlah ongkos-ongkos yang berubah menurut tinggi rendahnya output yang diproduksi. Misalnya ongkos untuk bahan mentah, upah, ongkos angkut dan lain-lain (Riniwati dalam Primyastanto, 2009).

3. Biaya Total

Biaya Total (*Total Cost*) merupakan pengeluaran total usaha yang didefinisikan sebagai semua nilai masukan yang habis terpakai atau dikeluarkan dalam produksi, tetapi tidak termasuk tenaga kerja keluarga (Primyastanto dan Istikharoh, 2006).

➤ Penerimaan

Penerimaan atau *Total Revenue* (TR) adalah pendapatan kotor usaha yang didefinisikan sebagai nilai produk total usaha dalam jangka waktu tertentu (Primyastanto dan Istikharoh, 2006).

➤ *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio)

Analisis R/C Ratio merupakan alat analisis untuk melihat keuntungan relatif suatu perusahaan dalam satu tahun terhadap biaya yang dipakai dalam kegiatan tersebut. Suatu usaha dikatakan layak apabila R/C lebih besar dari 1 ($R/C > 1$). Hal ini menggambarkan semakin tinggi nilai R/C, maka tingkat keuntungan suatu usaha akan semakin tinggi (Effendi dan Oktariza, 2006).

➤ BEP (*Break Event Point*)

Break Event Point atau titik impas merupakan keadaan dimana suatu usaha berada pada posisi tidak memperoleh keuntungan dan tidak

mengalami kerugian. BEP merupakan teknik analisa yang mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, volume kegiatan dan keuntungan. Dalam perencanaan keuntungan analisa *Break Event Point* merupakan *profit planning approach* yang mendasarkan pada hubungan antara biaya (*cost*) dan penghasilan penjualan (*revenue*).

➤ Keuntungan

Keuntungan usaha atau pendapatan bersih adalah besarnya penerimaan setelah dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi baik tetap maupun tidak tetap (Primyastanto dan Istikharoh, 2006).

Keuntungan (π) diperoleh dengan mencari selisih antara *Total Revenue* (TR) dengan *Total Cost* (TC), dimana *Total Cost* (TC) merupakan penjumlahan dari *Variable Cost* (VC) dengan *Fixed Cost* (FC).

➤ Rentabilitas

Rentabilitas adalah kemampuan perusahaan dengan modal yang bekerja didalamnya untuk menghasilkan keuntungan (Riyanto, 1995). Dalam melaksanakan suatu usaha, terdapat beberapa indikator yang dapat dijadikan tolak ukur untuk menghitung efisiensi penggunaan modal yang di tanamkan pada perusahaan tersebut, hal ini dilakukan untuk melihat gambaran kelancaran dan keberhasilan usaha. Salah satu indikator tersebut adalah nilai rentabilitas. Menurut Riyanto (1995), rentabilitas suatu usaha menunjukkan perbandingan antar laba dengan aktiva atau modal yang menghasilkan laba tersebut, dengan kata lain rentabilitas suatu perusahaan menunjukkan perbandingan antara laba dengan aktiva atau modal yang menghasilkan laba tersebut. Nilai rentabilitas dihitung dengan cara membagi jumlah keuntungan yang diperoleh selama periode tertentu

dengan modal yang digunakan untuk menghasilkan laba, dikalikan seratus persen.

2. Analisis Investasi Jangka Panjang

➤ *Net Present Value*

Metode ini menghitung antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih (*operational* maupun *terminal cash flow*) dimasa yang akan datang. Untuk menghitungnya, perlu ditentukan terlebih dulu tingkat suku bunga yang dianggap relevan. Apabila nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang lebih besar dari pada nilai sekarang investasi, maka proyek ini dikatakan menguntungkan sehingga diterima. Apabila lebih kecil (NPV negatif), proyek ditolak karena tidak menguntungkan (Husnan dan Suwarsono, 2000:210).

NPV adalah selisih antara benefit (penerimaan) dengan cost (pengeluaran) yang telah di present valuekan. Kriteria ini mengatakan bahwa proyek akan dipilih apabila $NPV > 0$.

➤ *Profitability Index* atau *Benefit and Cost Ratio* (B/C Ratio)

Profitability Index atau *Benefit and Cost Ratio* (B/C Ratio) merupakan metode menghitung perbandingan antara nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa datang dengan nilai investasi. Kalau *Profitability Index* (IP)-nya lebih besar dari satu, maka proyek dikatakan menguntungkan, tetapi kalau kurang dari satu maka dikatakan tidak menguntungkan. Sebagaimana metode NPV, maka metode ini perlu menentukan dulu tingkat suku bunga yang akan digunakan (Husnan dan Suwarsono, 2000:211).

➤ *Internal Rate of Return (IRR)*

Menurut Husnan dan Suwarsono (2000:210), metode *Internal Rate of Return (IRR)* adalah menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa-masa mendatang. Apabila tingkat suku bunga ini lebih besar dari pada tingkat bunga relevan (tingka keuntungan yang disyaratkan), maka investasi dikatakan menguntungkan, kalau lebih kecil dikatakan merugikan.

➤ *Payback Periode (PP)*

Menurut Husnan dan Suwarsono (2000:208), mengemukakan bahwa *payback period* merupakan metode yang mencoba mengukur seberapa cepat investasi bisa kembali. Karena itu satuan hasilnya bukan persentase, melainkan satuan waktu (bulan, tahun dan sebagainya). Kalau *payback periode* ini lebih pendek dari pada yang disyaratkan, maka proyek dikatakan menguntungkan, selain kalau lebih lama proyek ditolak.

Metode ini mengukur seberapa cepat suatu investasi bisa kembali, maka dasar yang digunakan adalah aliran kas, bukan laba: untuk itu kita hitung dulu aliran kas dari proyek tersebut. *Problem* utama dari metode ini adalah sulitnya menentukan periode *payback* maksimum yang diisyaratkan, untuk digunakan sebagai angka pembanding. Secara normatif, memang tidak ada pedoman yang bisa dipakai untuk menentukan *payback* maksimum ini. Dalam praktiknya yang digunakan adalah *payback* umumnya dari perusahaan-perusahaan yang sejenis.

3. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas ini ialah suatu analisis simulasi dimana nilai variabel-variabel penyebab diubah-ubah untuk mengetahui bagaiman dampak yang timbul terhadap hasil yang diharapkan pada aliran kas. Seorang manajer

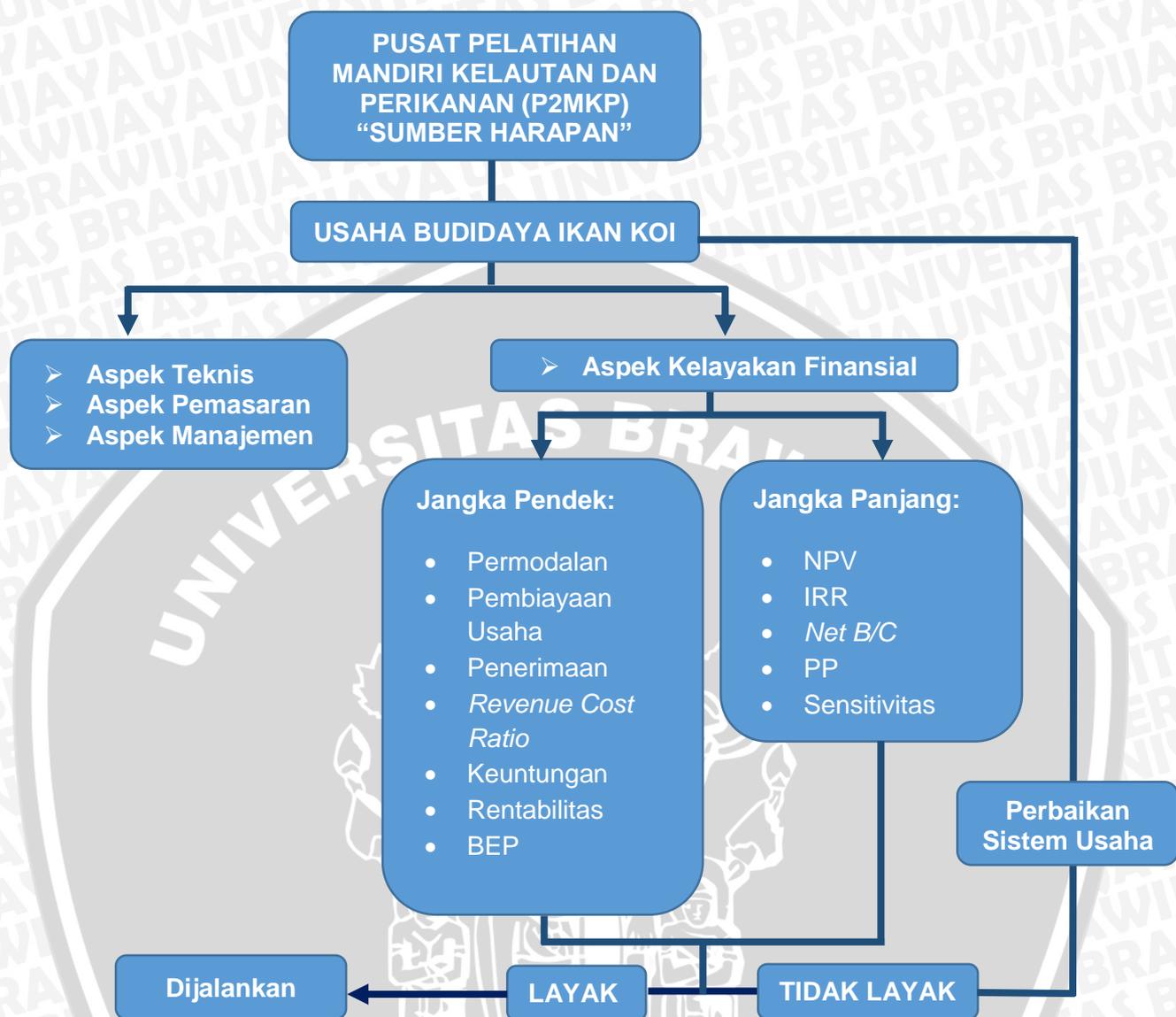
sebaiknya dapat menilai kembali estimasi arus kas suatu proyek yang telah disusun oleh stafnya agar dapat mengetahui sejauh mana tingkat kepekaan arus kas dipengaruhi oleh berbagai perubahan dari masing-masing variabel penyebab, dengan mengubah beberapa variabel tertentu dan variabel lain dianggap tetap. Semakin kecil arus kas yang ditimbulkan dari suatu proyek karena adanya perubahan yang merugikan dari suatu variabel tertentu, NPV akan semakin kecil dan proyek tersebut semakin tidak disukai (Riyanto, 1995).

Analisis sensitivitas pada perubahan harga output perlu dilakukan terutama bagi proyek-proyek dengan umur ekonomis yang panjang dan dalam ukuran besar, karena kemungkinan besar bahwa dengan adanya proyek penawaran (supply) produk tersebut di pasar akan bertambah dan harga akan relatif menjadi turun.

2.6 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah alur berpikir yang disusun secara singkat untuk menjelaskan bagaimana sebuah penelitian dilakukan dari awal, proses pelaksanaan, hingga akhir. Uma Sekaran dalam bukunya *Business Research* (1992) mengemukakan bahwa, kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.

Kerangka pemikiran merupakan alur pikir yang dijadikan oleh penulis sebagai basic dari pemikiran untuk mendukung indikator yang menjadi tujuan penelitian ini. Dalam penelitian ini terdapat masalah pokok yang akan dibahas dan di jelaskan. Penjelasan yang disusun akan menggabungkan antar teori dan masalah yang diangkat penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Kerangka Berpikir

III. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di desa Kemloko, kecamatan Nglegok, kabupaten Blitar provinsi Jawa Timur, dilaksanakan pada tanggal 5 – 30 Mei 2016.

3.2 Metode dan Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif menghasilkan penelitian yang tarafnya memberikan penjelasan mengenai gambaran tentang ciri-ciri suatu gejala yang diteliti. Tujuan dari penelitian deskriptif ini ialah untuk mengungkapkan suatu masalah dan keadaan sebagaimana adanya dan merupakan penyingkapan fakta. Peneliti memaparkan, melukiskan, dan melaporkan suatu keadaan, suatu objek, atau suatu peristiwa tanpa menarik kesimpulan umum (Maryati dan Suryawati, 2006).

Metode penelitian deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini berguna untuk memberikan gambaran keadaan usaha budidaya ikan koi di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) “Sumber Harapan” Desa Kemloko, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar dengan menganalisis usaha budidaya tersebut, baik dari analisis usaha dari kegiatan yang dilakukan, analisis manajemen serta menganalisis kontribusi dari usaha budidaya ini terhadap masyarakat sekitar yang meliputi aspek sosial maupun ekonominya. Gambaran kondisi usaha tersebut juga termasuk menganalisis hambatan yang dialami oleh pembudidaya dalam melaksanakan usaha budidaya ikan koi dan solusi untuk menanganinya.

3.3 Metode Penentuan Sampel

Proses penarikan sampel studi kasus terjadi pada dua level, yaitu pada kasus itu sendiri dan pada para partisipan. Saat melakukan penelitian sebaiknya pilih informan-informan kunci dengan seksama guna memastikan bahwa informan-informan tersebut memang cukup mewakili populasi atau kelompok dan sudah cukup lama berdiam dalam kelompok tersebut, sehingga pengetahuan yang dimiliki lebih menyangkut aturan, rutinitas dan bahasa dalam kelompoknya. Informan kunci ialah seorang kolaborator yang aktif dalam riset yang akan dilakukan, bukan responden yang pasif, sehingga interaksi peneliti dengan para informan kunci akan lebih bersifat informal (Daymon dan Holloway, 2002).

Purposive sampling atau yang disebut juga *judgement sampling* merupakan suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti baik tujuan maupun masalah dalam penelitian, sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2008).

Sampel yang diteliti dalam penelitian ini berasal dari kolam budidaya ikan koi di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) "Sumber Harapan" milik bapak Sutadi dengan responden meliputi karyawan dan pak Sutadi sendiri. Pak Sutadi memiliki kolam bak beton, kolam sawah dan sarana yang baik sehingga seringkali dipelajari dan dikaji oleh pembudidaya ikan hias lainnya. Pengambilan satu sampel ini dengan alasan memilih usaha budidaya ikan koi yang terbaik untuk dijalankan dan direncanakan ke depannya agar bisa berkembang lebih baik lagi.

3.4 Pengumpulan Data

Teknis pengumpulan data pada penelitian strategi pengembangan usaha budidaya ikan koi adalah sebagai berikut.

3.4.1 Wawancara

Pengumpulan data dengan menggunakan teknik wawancara dilakukan guna mencari data tentang pemikiran, konsep atau pengalaman mendalam dari informan. Teknik wawancara ini biasanya dilakukan dalam pengumpulan data utama dalam desain penelitian kualitatif. Penggunaan teknik wawancara dalam penelitian bertujuan agar peneliti dapat mengkonstruksi pemikiran, kejadian, kegiatan, motivasi, persepsi, kepedulian, pengalaman, serta opini mendalam tentang masalah penelitian, sehingga peneliti dapat melakukan reduksi dan analisis berdasarkan data yang diperoleh (Musfiqon, 2012).

Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang :

- Sejarah berdirinya P2MKP Sumber Harapan dan perkembangan usaha budidaya ikan koi
- Permodalan yang digunakan oleh pembudidaya
- Jumlah hasil panen dan harga jual
- Jumlah tenaga kerja dan upah tenaga kerja
- Sumber dana yang digunakan dalam usaha dan penerimaan yang diperoleh
- Daerah pemasaran ikan koi
- Lama waktu pemeliharaan budidaya ikan koi

3.4.2 Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan sistematis yang dilakukan peneliti atas unsur-unsur yang muncul dalam suatu gejala atau gejala-gejala yang muncul dalam suatu objek penelitian. Hasil dari observasi tersebut akan dilaporkan dalam bentuk laporan yang disusun secara sistematis dan mengikuti aturan yang berlaku (Semiawan, 2010).

Adapun observasi atau pengamatan langsung pada penelitian ini meliputi bentuk, kontruksi dan peralatan-peralatan yang digunakan dalam teknis budidaya

ikan koi, kegiatan dan teknik pada usaha budidaya ikan koi, keadaan usaha dan observasi lain yang berhubungan dengan usaha budidaya ikan koi.

3.4.3 Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku dan karakteristik beberapa orang utama di dalam suatu organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada. Dengan menggunakan kuesioner, analis berupaya untuk mengukur apa yang ditemukan dalam wawancara, selain itu juga untuk menentukan seberapa luas atau terbatasnya sentimen yang diekspresikan dalam suatu wawancara (Musfiqon, 2012).

Kuesioner yang diajukan berisi pertanyaan-pertanyaan tentang aspek teknis, aspek manajemen, aspek pemasaran, aspek finansial, faktor penghambat dan pendukung pada usaha budidaya ikan koi yang ditujukan pada responden untuk memberikan informasi dalam penelitian ini.

3.5 Jenis Sumber Data

Jenis sumber data yang disertakan dalam penelitian studi kelayakan usaha budidaya ikan koi adalah sebagai berikut.

3.5.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung yang bertujuan untuk menjawab masalah atau tujuan penelitian yang dilakukan dalam penelitian eksploratif, deskriptif maupun kasual dengan menggunakan metode pengumpulan data yang berupa survei ataupun observasi (Hermawan, 2005).

Adapun data primer yang akan diambil pada penelitian yang dilakukan pada usaha budidaya ikan koi ini diperoleh secara langsung dari hasil observasi, wawancara dan kuesioner. Data yang diambil berhubungan dengan keadaan

umum usaha budidaya, permintaan pasar, aspek teknis, aspek manajemen, dan aspek finansial yang ada pada usaha budidaya ikan koi.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah struktur data historis mengenai variabel-variabel yang telah dikumpulkan oleh orang lain. Data sekunder dapat diperoleh dari dalam suatu perusahaan (sumber internal), *internet websites*, perpustakaan umum maupun lembaga pendidikan, bahkan membeli dari perusahaan-perusahaan yang memang mengkhususkan diri untuk menyajikan data sekunder, dan lain-lain (Hermawan, 2005).

Data sekunder yang diperoleh untuk penelitian ini bersumber dari studi kepustakaan yang berupa buku-buku bacaan, laporan tahunan Departemen Kelautan dan Perikanan, data statistik perikanan, laporan penelitian, data statistik kecamatan dan sebagainya.

3.6 Analisis Data

Kesesuaian teknik analisis data yang digunakan dengan masalah dan tujuan penelitian sangat menentukan hasil analisis penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif.

Data kualitatif dapat berupa kata, kalimat, gambar, serta bentuk lain yang memiliki variasi cukup banyak dibandingkan data kuantitatif, dan lebih sulit karena perangkat analisis data kualitatif masih sangat terbatas. Data-data kualitatif yang terkumpul perlu disistematisasikan, distrukturkan, disemantikkan, dan disintesisikan agar memiliki makna yang utuh (Musfiqon, 2012).

Data yang berupa angka atau yang dikuantifikasikan dalam paparannya disebut data kuantitatif. Jenis data kuantitatif dalam desain penelitian kuantitatif menggunakan teknik analisis kuantitatif dengan langkah dan instrumen yang berbeda dengan teknik analisis kualitatif. Teknik analisis kuantitatif menggunakan

statistik dengan operasionalisasi rumus-rumus statistik yang disesuaikan dengan jenis penelitian serta sifat masalah yang diangkat dalam penelitian (Musfiqon, 2012).

3.6.1 Analisis Data Untuk Mencapai Tujuan Pertama

Tujuan pertama dalam penelitian ini ialah untuk mengetahui keadaan aspek teknis pada usaha budidaya ikan koi di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) "Sumber Harapan". Analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif, untuk mengetahui aspek teknis dalam budidaya ikan koi seperti persiapan kolam, seleksi induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva dan pemberian pakan. Untuk penyediaan bahan baku seperti indukan ikan koi, pakan dan obat-obatan.

3.6.2 Analisis Data Untuk Mencapai Tujuan Kedua

Tujuan kedua dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan usaha dalam aspek pemasaran dan aspek manajemen pada usaha budidaya ikan koi di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) "Sumber Harapan". Analisis data yang di gunakan untuk kedua aspek ini adalah deskriptif kualitatif.

- Aspek Pemasaran

Aspek pemasaran yang dianalisis pada penelitian ini berupa daerah pemasaran daerah mana saja yang menjadi distribusi dari hasil panen ikan koi, saluran pemasaran menjadi alur distribusi ikan koi yang menerangkan *stakeholder* yang terlibat didalamnya, margin pemasaran merupakan selisih harga yang terjadi pada produsen to konsumen , bagaimana penetapan harga terhadap harga jual ikan koi, serta hal-hal yang mendukung jalannya pemasaran agar sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

- **Aspek Manajemen**

Penilaian terhadap aspek manajemen berupa para pengelola usaha dan struktur organisasi yang ada. Apakah struktur organisasi yang dipilih sesuai dengan bentuk dan tujuan usahanya. Suatu proyek akan berjalan dengan baik apabila dijalankan oleh orang-orang yang profesional, mulai dari merencanakan, melaksanakan sampai dengan mengendalikannya apabila terjadi penyimpangan (Kasmir dan Jakfar, 2012). Penelitian ini menganalisis aspek manajemen yang bertujuan untuk memberi gambaran umum apakah usaha budidaya ikan koi sudah melaksanakan fungsi-fungsi manajemen, antara lain perencanaan merupakan tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan usaha budidaya ikan koi dengan melakukan tindakan-tindakan yang mewujudkannya, pengorganisasian merupakan sistem koordinasi dalam menjalankan operasi internal dari budidaya di P2MKP, pelaksanaan (tindakan dari perencanaan), dan pengawasan (kontrol terhadap kinerja setiap orang yang bersangkutan).

3.6.3 Analisis Data Untuk Mencapai Tujuan Ketiga

Tujuan ketiga dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan usaha dari aspek finansial pada usaha budidaya ikan koi di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) "Sumber Harapan". Analisis data yang di gunakan pada aspek ini adalah deskriptif kuantitatif.

- **Aspek Finansial Operasional (Jangka Pendek)**

Perhitungan analisis jangka pendek pada aspek finansil suatu usaha dilakukan dalam satu kali siklus produksi selama satu tahun produksi dengan komponen-komponen sebagai berikut:

a. Permodalan

Modal diperoleh melalui jumlah pendapatan dan keseluruhan jumlah nilai dari sarana dan prasarana yang digunakan dalam proses budidaya ikan koi, seperti kolam, peralatan, maupun benih.

b. Biaya Produksi

Ada beberapa jenis biaya produksi, namun dalam usaha budidaya ikan koi menggunakan dua jenis biaya produksi yaitu biaya tetap (*fix cost* = FC) dan biaya tidak tetap (*variable cost* = VC). Biaya tidak tetap adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan output, sedangkan biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tetap dalam kisaran volume kegiatan tertentu. Menurut Sinta (2011) Total Cost (TC) didapat dari penjumlahan dari biaya tetap dengan biaya variabel.

Total Cost dirumuskan:

$$TC = FC + VC$$

Dimana:

TC = Total Cost (biaya total)

FC = Fix Cost (biaya tetap)

VC = Variabel Cost (biaya variabel)

c. Penerimaan

Menurut Hannesson (2009), penerimaan atau Total Revenue (TR) adalah harga sebuah produk dikalikan banyaknya jumlah produk. Total Revenue (TR) didapat dari hasil perkalian antara produk yang dihasilkan (Q) dengan harga penjualan (P), penerimaan dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Dimana :

TR = Total Revenue (penerimaan total)

P = Harga Produk

Q = Jumlah Produk yang dihasilkan

d. *Revenue Cost Ratio*

Manurut Effendi dan Oktariza (2006), dalam Primyastanto (2011), analisis RC Ratio merupakan alat analisis untuk melihat keuntungan relatif suatu usaha dalam satu tahun terhadap biaya yang dipakai dalam kegiatan tersebut. Suatu usaha dikatakan layak bila RC lebih besar dari 1 ($RC > 1$). Hal ini menggambarkan semakin tinggi nilai RC, maka tingkat keuntungan suatu usaha akan semakin tinggi. Rumus RC ratio adalah sebagai berikut:

$$RC \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Dimana :

TR : *Total revenue* (total penerimaan)

TC : *Total cost* (biaya total)

Kriterianya adalah:

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

e. *Break Event Point*

Break even point (BEP) merupakan titik impas keadaan dimana suatu usaha berada pada posisi tidak memperoleh keuntungan dan tidak mengalami kerugian. BEP adalah teknik analisis mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, volume kegiatan dan keuntungan (Riyanto, 1995).

- BEP atas dasar unit

Adapun perhitungan *break even point* atas dasar unit dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{BEP (Q)} = \frac{\text{FC}}{\text{P}-\text{V}}$$

Dimana:

P = harga jual per unit

V = biaya variable per unit

FC = *fix cost* (biaya tetap)

Q = Jumlah unit/kuantitas produk yang dihasilkan dan dijual.

➤ BEP atas dasar sales

Perhitungan *break even point* atas dasar sales dalam rupiah dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dimana:

FC = *fix cost* (biaya tetap)

VC = *variable cost* (biaya variable)

S = volume penjualan

Apabila penerimaan lebih besar dari pada BEP maka usaha tersebut menguntungkan.

f. Keuntungan

Keuntungan (π) diperoleh dengan mencari selisih antara *Total Revenue* (TR) dengan *Total Cost* (TC), dimana *Total Cost* (TC) merupakan penjumlahan dari *Variable Cost* (VC) dengan *Fixed Cost* (FC) dihitung dengan rumus:

$$\pi = \text{TR} - \text{TC}$$

Dimana:

π = Keuntungan

TR = *Total Revenue*

TC = *Total cost*

g. Rentabilitas

Menurut Riyanto (1995) Analisis Rentabilitas adalah suatu analisis yang menunjukkan perbandingan antara laba dengan aktiva atau modal yang menghasilkan laba tersebut. Dengan kata lain rentabilitas adalah kemampuan suatu usaha untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Nilai rentabilitas di atas 25% menunjukkan bahwa usaha tersebut bekerja pada kondisi efisien dan sebaliknya bila sama atau di bawah 25%. Dalam kajian ini pengukuran rentabilitas dilakukan dengan pendekatan “rasio aktiva-laba ekonomi”, dengan rumus sebagai berikut :

$$R = \frac{\text{Laba usaha setelah pajak}}{\text{Total Aktiva}} \times 100\%$$

Di mana laba usaha setelah pajak dalam hal ini adalah jumlah keuntungan bersih yaitu penerimaan total dikurangi dengan biaya total, sedangkan total aktiva adalah total investasi awal.

- **Aspek Finansial Jangka Panjang**

Pembuatan estimasi pendapatan yang akan diperoleh di masa yang akan datang perlu melakukan perhitungan secara cermat dengan melakukan perbandingan data informasi yang ada sebelumnya serta estimasi biaya yang dikeluarkan selama periode tertentu yang dituangkan dalam aliran kas (*cash flow*). Penilaian kelayakan investasi dengan membuat *cash flow* berguna untuk melihat apakah investasi tersebut layak atau tidak dengan alat ukur kriteria antara lain *Payback Period* (PP), *Average Rate of Return* (ARR), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Profitability Index* (PI), dan *Break Even Point* (BEP) (Kasmir dan Jakfar, 2012).

Komponen-komponen yang dihitung pada analisis jangka panjang ialah sebagai berikut:

a. *Net Present Value*

Menurut Riyanto (1995), *net present value* atau nilai sekarang neto ialah selisih dari PV dari keseluruhan *proceeds* dengan PV dari pengeluaran modal (*capital outlays* atau *initial investment*). *Proceeds* yang digunakan dalam perhitungan NPV ialah *cash flows* yang didiskontokan atas dasar biaya modal atau *rate of return* yang diinginkan. Apabila jumlah PV dari keseluruhan *proceeds* yang diharapkan lebih besar dibandingkan PV dari investasinya, maka usul investasi dapat diterima. Rumus NPV ialah sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+k)^t}$$

Dimana :

k = *discount rate* yang digunakan

At = *cash flow* pada periode t

n = periode yang terakhir dimana *cash flow* diharapkan

b. *Net Benefit Cost Ratio*

Menurut Marimin (2004), *Net B/C* ialah perbandingan antara total PV dari *benefit* bersih dalam tahun-tahun dimana *benefit* bersih itu bersifat positif dengan total PV dari biaya bersih dalam tahun-tahun dimana $B_t - C_t$ bersifat negatif (biaya kotor lebih besar daripada *benefit* kotor). Rumus dari *Net B/C* ialah sebagai berikut :

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

Dimana :

B_t = Benefit pada tahun ke- t

C_t = Biaya pada tahun ke- t

n = Umur teknis

i = Tingkat suku bunga

Dengan kriteria :

Bila $Net\ B/C \geq 1$, maka proyek dikatakan layak,

Bila $Net\ B/C < 1$, maka proyek dikatakan tidak layak.

c. *Internal Rate of Return*

IRR adalah salah satu metode untuk mengukur tingkat investasi.

Tingkat investasi adalah suatu tingkat bunga dimana seluruh *net cash flow* setelah dikalikan *discount factor* atau telah di-*present value*-kan, nilainya sama dengan *initial invesment* atau biaya investasi (Rangkuti, 2000).

Sedangkan menurut Jumingan, (2011). *Internal rate of return* adalah tingkat bunga yang menyamakan *present value* aliran kas keluar yang diharapkan (*expected cash outflows*) dengan *present value* aliran kas yang masuk yang diharapkan (*expected cash inflows*).

Dengan menggunakan rumus :

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

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*

d. *Payback Period*

Menurut Kasmir dan Jakfar (2012), menilai jangka waktu (periode) pengembalian investasi suatu usaha dapat menggunakan teknik *payback period* (PP) dengan rumus sebagai berikut :

$$PP = \frac{\text{Investasi}}{\text{Kas Bersih per Tahun}} \times 1 \text{ Tahun}$$

e. Analisis Sensitivitas

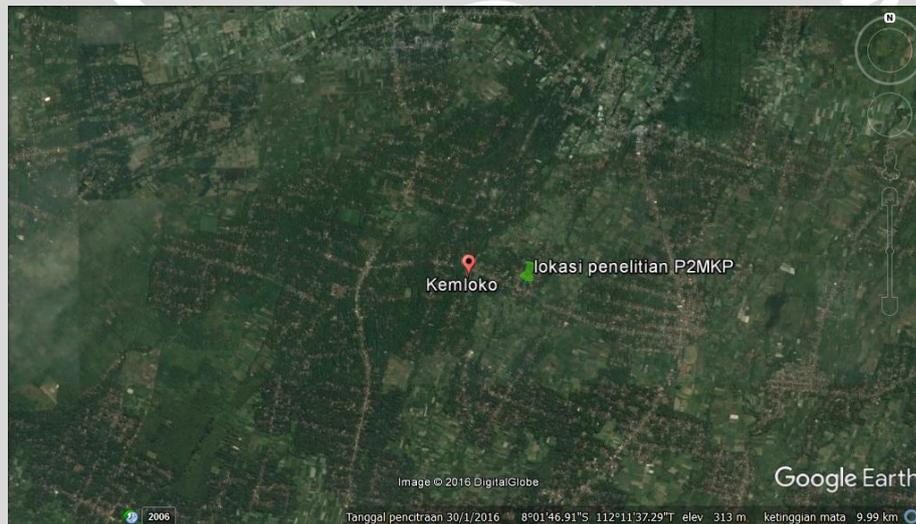
Menurut Primyastanto dan Istikharoh (2003), analisis sensitivitas adalah melihat kepekaan (sensitivitas) dari usaha jika terjadi inflasi (kenaikan harga) dan deflasi (penurunan daya beli) dengan membandingkan nilai kriteria investasi dari NPV, Net B/C, dan IRR melalui cara berikut:

- 1) Nilai penjualan diturunkan (69%) sampai nilai IRR aktual mendekati IRR *estimate* yaitu analisis sensitivitas pada gross benefit turun (69%).
- 2) Nilai biaya operasional dan pengadaan baru dinaikan (350%) sampai nilai IRR aktual mendekati IRR *estimate* yaitu analisis sensitivitas pada *gross cost* naik (350%).
- 3) Secara bersama-sama nilai penjualan diturunkan (39%) dan nilai biaya operasional dan pengadaan baru dinaikan (153%) sampai IRR aktual mendekati IRR *estimate* yaitu analisis sensitivitas pada *gross benefit* turun (66%) dan *gross cost* naik (17%).

IV. KEADAAN UMUM

4.1 Letak Geografi Dan Topografi

Penelitian analisa kelayakan usaha budidaya ikan koi (*Cyprinus Carpio*) dilakukan di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) “sumber harapan” yang berlokasi di desa Kemloko Kec. Nglegok Kab. Blitar Jawa Timur. Desa Kemloko ini terletak pada koordinat $8^{\circ}01'46.91''\text{S}$ dan $112^{\circ}11'37.29''\text{T}$ serta letak ketinggian berada pada 313 mdpl. Berikut gambar satelit dari desa Kemloko dapat dilihat pada gambar.



Gambar 4. Desa Kemloko
(google earth, 2016)

Desa Kemloko terletak kurang dari 2 km dari ibukota kecamatan Nglegok, 8 km dari ibukota kabupaten Blitar dan 175 km dari ibukota provinsi dengan luas lebih dari 327,13 hektar. Sedangkan batas- batas Desa Kemloko adalah sebagai berikut :

- Batas Utara : Desa Penataran
- Batas Selatan : Desa Bangsri
- Batas Timur : Desa Bangsri dan Desa Dayu

- Batas Barat : Desa Nglegok

Secara topografi, Desa Kemloko mempunyai suhu rata-rata 25- 30° C dengan curah hujan rata-rata 200 mm/th dan wilayah yang landai dengan kemiringan tanah (elevasi) 1- 5° dan jenis tanah yang dimiliki adalah liat kering dan berpasir.

4.2 Keadaan Penduduk

Jumlah penduduk Desa Kemloko berdasarkan data Kelurahan tahun. 2014 sebanyak 4.758 jiwa dengan perincian, penduduk laki-laki sebanyak 2.227 jiwa dan penduduk wanita sebanyak 2.531 jiwa, adapun jumlah keluarga sebanyak 1.653 KK. Data penduduk berdasarkan usia adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Data Penduduk Desa Kemloko Berdasarkan Usia

Usia (Th)	Jumlah (Jiwa)	Persentase
0 - 15	1260	31,3 %
16 - 50	2759	50,3 %
51 - 75	652	16,2 %
>75	97	2,4 %
Total	4026	100 %

Sumber: Kantor Kelurahan Kemloko 2014

Dari data diatas diketahui bahwa penduduk usia produktif sebanyak 2759 jiwa atau 50,3 % dari total penduduk, ini berarti daerah tersebut mempunyai potensi sumberdaya manusia yang cukup besar. Bila dilihat dari data penduduk berdasarkan tingkat pendidikan juga cukup maju, dimana lulusan SD sederajat sebanyak 1743 jiwa atau 40,8 %, lulusan SLTP sederajat sebanyak 1.034 jiwa atau 24,9 %, sedangkan lulusan SLTA sebanyak 995 jiwa 16,5 % dan lulusan perguruan tinggi sebanyak 65 jiwa atau 1,7 %. Jumlah penduduk desa Kemloko berdasarkan pendidikannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 4. Data Penduduk Desa Kemloko Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Jumlah (Jiwa)	Persentase
Tidak sekolah	395	9,3 %
Tidak tamat SD	294	6,7 %
Tamat SD/ sederajat	1743	40,8 %
Tamat SLTP/ sederajat	1034	24,9 %
Tamat SLTA/ sederajat	995	16,5 %
Tamat Perguruan Tinggi	65	2,4 %
Total	4566	100 %

Sumber: Kantor Kelurahan Kemloko 2014

Penduduk desa Kemloko kebanyakan berprofesi sebagai petani sedangkan penduduk lainnya bermata pencaharian di sektor lain, antara lain pegawai swasta, PNS, pedagang, pertukangan, peternakan dan sebagainya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 5. Data Penduduk Desa Kemloko Berdasarkan Mata Pencaharian

Pekerjaan	Jumlah (Jiwa)	Persentase
PNS	49	4,3 %
TNI	1	0,08 %
Pensiunan	29	2,5 %
Pegawai swasta	216	19,1 %
Pedagang	26	2,3 %
Petani	755	66,9 %
Pertukangan	33	2,9 %
Peternak	20	1,8 %
Montir	10	0,9 %
Total	1129	100 %

Sumber: Kantor Kelurahan Kemloko 2014

Berdasarkan mata pencaharian penduduk Desa Kemloko sebagian besar bekerja di sektor pertanian, dimana tercatat 755 jiwa atau 66,9 % adalah petani termasuk didalamnya pembudidaya ikan.

4.3 Keadaan Umum Perikanan Kabupaten Blitar

Luas wilayah Kabupaten Blitar adalah 1.588,79 km² dimana sekitar 38,02 persen merupakan wilayah dataran tinggi yang berada pada ketinggian 300-420 dari permukaan laut. Secara astronomis Kabupaten Blitar terletak di 111°40'-112°10' BT dan 7°58' - 8°9'51" LS, sedangkan secara geografis terletak di Pulau Jawa bagian timur dan berada di pesisir Samudra Hindia. Secara administratif Kabupaten Blitar terbagi dalam 22 kecamatan, terdiri dari 248 desa/kelurahan yaitu, 28 kelurahan dan 220 desa. Kabupaten Blitar mempunyai potensi sumberdaya perikanan berupa perikanan laut, payau, perairan umum dan budidaya air tawar seperti pada tabel berikut.

Tabel 6. Penggunaan Lahan Perikanan Kabupaten Blitar

Satuan: m²

Kecamatan	Bukan Ikan hias					
	Di Laut	Di Tambak	Di Kolam	Di Sawah	Di Perairan Umum	Ikan Hias
1. Bakung	-	-	69,00	-	50,00	-
2. Wonotirto	-	-	110,89	-	72,00	-
3. Panggunrejo	-	-	90,70	-	-	1 000,00
4. Wates	-	-	54,98	-	100,00	-
5. Binangun	-	-	19,43	80,00	80,00	112,00
6. Sutojayan	-	-	150,35	30,00	-	96,00
7. Kademangan	-	-	704,34	253,33	-	353,86
8. Kanigoro	-	-	118,26	81,50	207,50	1 077,56
9. Talun	-	-	321,55	931,06	208,66	1 769,55
10. Selopuro	-	-	256,25	969,41	89,00	1 578,02
11. Kesamben	-	-	147,38	353,50	-	384,75
12. Selorejo	-	-	151,58	462,14	900,00	160,00
13. Doko	-	-	82,94	-	-	900,00
14. Wlingi	-	-	230,78	2 224,62	457,00	729,00

Kecamatan	Bukan Ikan hias					
	Di Laut	Di Tambak	Di Kolam	Di Sawah	Di Perairan Umum	Ikan Hias
15. Gandusari	-	150,00	166,52	555,20	700,00	969,78
16. Garum	-	-	156,99	1 181,65	641,64	1 751,89
17. Nglegok	-	-	96,86	985,24	777,80	1 765,45
18. Sanankulon	-	-	246,86	2 362,00	51,33	2 050,77
19. Ponggok	-	-	189,59	2 079,00	48,00	1 139,50
20. Srengat	-	-	244,13	-	-	1 530,00
21. Wonodadi	-	-	310,75	535,00	700,00	341,67
22. Udanawu	-	-	344,83	92,11	120,00	399,25
KABUPATEN BLITAR	-	150,00	200,18	1 059,14	311,69	1 526,68

Sumber: BPS Kab. Blitar 2013

Komoditi ikan hias mengalami perkembangan yang cukup bagus pada beberapa tahun terakhir. Salah satu komoditi subsektor perikanan yang dijadikan sebagai unggulan sekaligus icon Kabupaten Blitar adalah ikan hias khususnya ikan Koi. Komoditas ikan hias yang memiliki nilai produksi tinggi diantaranya Koi, Koki dan Cupang seperti pada tabel berikut.

Tabel 7. Jumlah RTP Budidaya Ikan Hias Kabupaten Blitar

Kecamatan	Koi	Mas Koki	Cupang	Kecamatan	Koi	Mas Koki	Cupang
1. Bakung	-	-	-	12. Selorejo	1	-	-
2. Wonotirto	-	-	-	13. Doko	1	-	-
3. Panggungrejo	1	-	-	14. Wlingi	19	-	-
4. Wates	-	-	-	15. Gandusari	109	-	-
5. Binangun	3	-	-	16. Garum	46	-	-
6. Sutojayan	1	-	-	17. Nglegok	279	-	-
7. Kademangan	5	-	2	18. Sanankulon	122	-	-
8. Kanigoro	24	1	-	19. Ponggok	37	-	-
9. Talun	99	-	-	20. Srengat	4	-	-
10. Selopuro	47	1	-	21. Wonodadi	6	-	5
11. Kesamben	4	-	-	22. Udanawu	10	1	10
Kabupaten Blitar			Jumlah		818	4	17

Sumber: BPS Kab. Blitar 2013

Keadaan lingkungan di desa Kemloko kecamatan Nglekok sangat baik untuk budidaya perikanan, ditunjang dengan aliran sungai yang dekat dengan sumber airnya membuat daerah ini tidak pernah kesulitan air. Kondisi alamnya yang masih terjaga serta kondisi tanah yang subur banyak dimanfaatkan penduduk untuk usaha pertanian dan perikanan. Usaha perikanan pada awalnya hanya sebagai usaha sampingan untuk menambah penghasilan, namun sekarang telah dikembangkan secara intensif baik budidaya maupun pemasarannya. Ikan Koi merupakan jenis ikan yang banyak dibudidayakan oleh penduduk di Desa Kemloko, karena pada tingkat keuntungan yang dihasilkan pada usaha budidaya Ikan Koi lebih tinggi dibandingkan ikan hias maupun ikan konsumsi lainnya.

4.4 Sejarah Perkembangan P2MKP “Sumber Harapan”

Pada awalnya P2MKP merupakan kelompok tani ikan hias akuarium seperti guppy cupang dan lainnya. Kelompok tani ikan hias ini dimulai dari tahun 1975 hingga pada akhirnya di tahun 1990 ramai ikan hias koi. Pak Sutadi dan pak Ngalimun merupakan dua petani yang membudidayakan ikan koi pertama kali. Awal mula terbentuknya usaha budidaya Ikan Koi ini dilatar belakangi oleh prospek yang menjanjikan dari ikan hias jenis koi sehingga mempengaruhi pembudidaya lainnya untuk beralih ke ikan hias koi. Selain itu kondisi lingkungan desa Kemloko sangat mendukung budidaya ikan terutama sumber air sungai yang berasal dari mata air pegunungan, sehingga air yang mengalir dapat digunakan untuk budidaya Ikan Koi. Melihat prospek penjualan ikan koi yang setiap tahunnya mengalami peningkatan, maka bapak Sutadi dan yang lainnya mulai mengembangkan bisnisnya dalam kegiatan pembesaran ikan koi.

Ramainya budidaya koi di desa Kemloko menjadikan kabupaten Blitar dikenal sebagai penghasil ikan hias koi. Banyak pembudidaya ikan hias dan kalangan akademis belajar dan menimba ilmu budidaya ikan koi. Pada tahun 2004 kelompok tani Sumber Harapan mendapat penghargaan dari ibu Megawati

Soekarno Putri (presiden RI saat itu) dalam budidaya ikan hias koi terbaik nasional. Kelompok tani Sumber Harapan terus berkembang dan menghasilkan ikan hias yang baik dan pada 2012 dikukuhkan oleh pemerintah Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) yang dipimpin oleh pak Sutadi. Berbagai upaya peningkatan SDM sudah dimulai sebelum Sumber Harapan dikukuhkan sebagai P2MKP yaitu melakukan penyuluhan dan pembinaan kepada masyarakat sekitar tentang teknis budidaya Ikan Hias Koi. Selain hal tersebut P2MKP Sumber Harapan juga mempunyai komitmen membantu program pemerintah dalam meningkatkan ekonomi masyarakat dan tercapainya harapan pemerintah dibidang perikanan. Usaha ini merupakan usaha keluarga sehingga modal yang digunakan adalah modal pribadi dan tidak meminjam dari bank karena modal yang dimiliki mencukupi untuk usaha selanjutnya.

4.5 Karakteristik Responden

Deskripsi karakteristik responden adalah menguraikan atau memberikan gambaran mengenai identitas responden dalam penelitian ini, sebab dengan menguraikan identitas responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini maka akan dapat diketahui sejauh mana kelayakan responden untuk dimintai keterangannya mengenai obyek. Hal ini juga diperlukan untuk memperlihatkan tingkat kerelevanan akan data primer melalui karakteristik responden.

Responden dalam penelitian ini adalah bapak Sutadi S.Pd selaku petani budidaya ikan his koi yang berpengalaman. Beliau juga ketua dari P2MKP Sumber Harapan sekaligus pembudidaya ikan koi yang menjadi objek penelitian. Beliau adalah warga asli desa Kemloko kec. Nglekok Kab. Blitar. Beliau mulai melakoni budidaya sejak 28 taun yang lalu, pengalaman ini menjadikan kemampuan dan skill pak Sutadi tidak diragukan lagi dalam hal budidaya ikan hias. Dalam menjalankan usahanya pak Sutadi dibantu oleh mas Andi Purnomo pembudidaya ikan hias lain yang masih sodara dengan pak Tadi.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Aspek Teknis Budidaya Ikan Koi

Aspek adalah kegiatan untuk mempersiapkan perusahaan. Penilaian kelayakan terhadap aspek ini juga penting untuk dilakukan sebelum suatu usaha dijalankan. Penentuan kelayakan teknis atau operasi perusahaan menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan teknis/operasi, pemilihan lokasi pabrik, volume output, equipment mesin, dan layout perusahaan sehingga jika tidak di analisis dengan baik maka akan berakibat fatal bagi perusahaan di kemudian hari. Kelengkapan kajian aspek operasi sangat tergantung dari jenis usaha yang akan dijalankan, karena setiap jenis usaha memiliki prioritas tersendiri.

Aspek teknis budidaya ikan koi di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan Dan Perikanan (P2MKP) "Sumber Harapan" desa Kemloko kecamatan Nglegok kabupaten Blitar meliputi sarana, prasarana, persiapan induk, persiapan kolam pemijahan, pemeliharaan larva, pendederan, persiapan kolam pembesaran dan pemanenan.

5.1.1 Sarana

Sarana adalah segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat utama atau alat bantu untuk mencapai tujuan. Sarana yang digunakan untuk budidaya ikan koi di P2MKP "Sumber Harapan" adalah kolam, peralatan dan perlengkapan untuk proses budidaya koi, gazebo packing dan alat..

➤ Kolam

Kolam yang digunakan dalam kegiatan budidaya ikan koi adalah kolam beton. Konstruksi untuk kolam, baik kolam pemeliharaan larva, kolam pemijahan dan kolam pembesaran menggunakan desain konstruksi

yang sama. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. Kontruksi Dan Letak Kolam

Gambar diatas adalah kontruksi kolam yang di gunakan dan letak kolam terhadap peta satelit Gambar (a) merupakan bak beton yang dibuat khusus oleh pak Tadi untuk kegiatan pemijahan dan pemeliharaan larva. Kolam ini terletak di pekarangan rumah dengan ukuran beragam (6x2);(5x2);(3x4) m². Gambar (d) merupakan kolam beton yang berada di area persawahan. Kolam ini digunakan untuk pembesaran dan tempat pemeliharaan induk sebelum memijah. Kedua kolam terletak terpisah.

➤ Peralatan

Peralatan ialah suatu alat untuk mendukung berjalannya pekerjaan dan pada umumnya lebih tahan lama dibanding dengan perlengkapan.

Peralatan yang digunakan dalam kegiatan budidaya ikan koi ini terbilang sederhana namun sangat bermanfaat dalam fungsi dan sangat membantu proses budidaya. Peralatan yang digunakan dalam budidaya meliputi : ember plastik, gayung, seser halus, seser sedang, seser besar, waring, jaring, cangkul, bambu, pompa bak plastik dan cool box (strerofom). Untuk peralatan budidaya ikan koi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Peralatan

No	Nama Alat	Fungsi	Gambar
1	-Jaring -Waring	Alat untuk panen dan pemeliharaan induk	
2	Cool box	Sebagai wadah dalam distribusi koi	
3	Bak plastik	Wadah koi super ketika di sortir	
4	-Sapu lidi -Sapu ijuk	Alat kebersihan kolam	

5	- Pompa	Penggerak air	
6	-Gayung -Ember plastik -Seser besar -Seser kecil	-mengambil air -mengangkut air -mengambil ikan koi -mengambil larva koi	

Setiap item dalam peralatan diatas disimpan disebuah gazebo dengan sebuah draft list untuk menghitung jumlah barang. Sebelum disimpan semua peralatan dikeringkan dahulu (dijemur) agar tidak menimbulkan bau tak sedap dan mencegah tumbuhnya jamur.

➤ Perlengkapan

Perlengkapan ialah suatu pelengkap atau yang melengkapi dalam menyelesaikan pekerjaan. Perlengkapan ini akan lebih mudah habis dibandingkan dengan peralatan. Perlengkapan yang digunakan dalam budidaya ikan koi ini meliputi beberapa bahan yaitu pengukur kualitas air, probiotik dan kapur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat tabel berikut.

Tabel 9. Perlengkapan

No	Nama alat	Fungsi	Gambar
1	pH test	Mengukur ph air	

2	Ramuan	Penangkal penyakit koi	
3	Kapur	Pengapuran dasar kolam	

➤ Gazebo packing dan alat

Tempat ini berada di tengah area kolam buatan pekarangan rumah. Berukuran 3x3 meter persegi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Gazebo Packing

Tempat ini menjadi tempat menyimpan alat dan perlengkapan budidaya ikan koi. Selain itu tempat ini juga biasa menjadi area untuk packing koi.

5.1.2 Prasarana

Prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses. Proses tersebut dapat berupa suatu usaha, pembangunan ataupun proyek.

Prasarana dalam melakukan kegiatan budidaya ikan koi di P2MKP “Sumber Harapan” meliputi : jalan, sistem pengairan, sistem aerasi, listrik dan alat komunikasi.

➤ Jalan

Kondisi jalan di dalam kediaman pak Sutadi berupa paving blok sehingga nyaman dilalui. Untuk akses jalan menuju area perkolaman sawah melalui rumah penduduk dengan jalan tanah. Agar lebih jelas dapat melihat gambar berikut.



(a) menuju kolam pembesaran

(b) menuju kota (google earth, 2016)

Gambar 7. Penampakan Jalan

Akses jalan menuju kota sudah berupa aspal sehingga dapat dilalui dengan nyaman oleh berbagai kendaraan.

➤ Sistem pengairan

Pasokan air kolam berasal dari hulu sungai yang berasal di gunung Kelud sehingga airnya masih segar dan bersih. Berikut gambar saluran air kolam.



Gambar 8. Saluran Irigasi

Pada terasering saluran air terdapat bagian untuk mengendapkan air yang bertujuan agar air yang masuk kolam tidak terlalu keruh. Air yang menyuplai desa Kemloko masih dekat dengan mata airnya sehingga baik untuk digunakan.

➤ Sistem aerasi

Sistem aerasi pada budidaya ikan koi di P2MKP “Sumber Harapan” diberikan 24 jam sejak induk ikan koi disiapkan untuk memijah hingga telur menetas dan larva siap tebar di kolam pendederan. Larva siap tebar adalah larva berusia 30 hari. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 9. Saluran Aerasi Kolam

Aerasi ini diberikan untuk menambah pasokan oksigen dalam air dengan meniumpkan udara kedalam air melalui pompa hi-blow, pipa dan selang.

➤ Listrik

Dizaman kini kehadiran listrik sangat penting dalam segala situasi. Selain sebagai sumber penerangan listrik juga dapat menjadi sumber energi.

Pada kegiatan budidaya ikan koi listrik digunakan sebagai sumber penerangan dan energi dalam menjalankan administrasi.

➤ Alat komunikasi

Untuk memperlancar kegiatan pemasaran maupun interaksi dengan instansi lain dan berbagai transaksi diperlukan alat komunikasi. Alat komunikasi yang di gunakan di P2MKP “Sumber Harapan” adalah handphone dan koneksi internet.

5.1.3 Persiapan Induk

Induk yang dipijahkan haruslah sehat dan tidak cacat dan aktif. Pada saat pkl induk yang dipersiapkan untuk memijah adalah indukan ikan koi showa dengan corak warna putih, merah dan hitam. Pada kedua siripnya pula becorak hitam. Berikut gambar kegiatan persiapan induk.



Gambar 10. Persiapan Induk

Perbandingan induk jantan dan betina adalah 3:1 ini dilakukan karena ukuran induk betina yang besar mencapai 65 cm.

5.1.4 Persiapan Kolam Pemijahan

Kolam pemijahan terletak di area kolam pekarangan, berbentuk bak beton dengan ukuran 6m x 2m x 0,6m yang berjumlah 6 petak. Sebelum digunakan kolam dibersihkan dari dedaunan kering dan kotoran seperti lumut pada sisi dan dasar kolam. Kolam dibersihkan dengan cara di sapu dengan sapu lidi dan disikat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 11. Persiapan Kolam Pijah

Setelah bersih kolam kemudian diairi setinggi 30 cm serta dimasukan eceng gondok ke permukaan kolam sebagai media menempelnya telur. Sebelum dimasukan eceng gondok dibersihkan dahulu dari akar hingga ujung daun agar terhindar dari hama dan penyakit. Setelah siap kolam diberi aerasi untuk menambah suplai oksigen pada air kolam.

5.1.5 Pemijahan

Pemijahan yang terjadi di P2MKP “Sumber Harapan” berlangsung secara alami. Induk yang telah disiapkan dimasukan ke kolam pemijahan pada sore hari. Proses pemijahan berlangsung dari jam 21 malam-4 pagi. Ketika pemijahan induk jantan menjadi agresif mengejar induk betina dan menggesekan tubuhnya. Sedangkan induk betina berada di sekitar eceng gondok agar telurnya menempel di akar eceng gondok tersebut. Berikut gambar telur hasil pemijahan pada akar eceng gondok.



Gambar 12. Eceng Gondok

Pada pagi hari indukpun dipisahkan kembali dari kolam pemijahan. Saat pagi hari telur sudah terlihat menempel pada akar eceng gondok. Telur hasil pemijahan ini akan menetas selama tiga hari kedepan. Telur yang baik berwarna kuning dan akan menetas selama tiga hari sedangkan telur yang berwarna putih biasanya gagal menetas.

5.1.6 Pemeliharaan Larva

Setelah menetas, larva dipindahkan ke kolam pemeliharaan larva yang sudah disiapkan. Persiapan kolam pemeliharaan larva sama dengan kolam pemijahan hanya saja tanpa eceng gondok. Pada minggu pertama larva di beri kuning telur dengan porsi 4 telur per harinya diberikan pagi dan sore. Kuning telur diaduk kemudian di tebar di setiap sudut kolam.

Pada minggu kedua sampai keempat larva di berikan cacing merah. Cacing merah ini di berikan setiap pagi dan sore. Pada satu bulan pertama larva di pelihara secara demikian yang selanjutnya akan dipindah ke kolam pendederan di area persawahan untuk di dederkan.

5.1.7 Persiapan Kolam Pendederan

Persiapan kolam pendederan di mulai dengan mengeringkan kolam selama 6 hari, kemudian dasar kolam dibajak agar hama, dan zat beracun lainnya hilang. Lalu dasar kolam diberi kapur pertanian dengan porsi 100-250 gr/m², ini berfungsi agar hama dan penyakit mati serta membantu menstabilkan ph tanah. Selanjutnya di lakukan pemupukan pada dasar kolam agar plankton dapat tumbuh sebagai pakan alami. Porsi pemupukan sama dengan pengapuran, pupuk yang digunakan adalah pupuk organik. Berikut gambar kolam pendederan.



Gambar 13. Kolam Pendederan

Langkah selanjutnya, kolam pendederan diairi air setinggi 30 cm dan dibiarkan 2 hari untuk menumbuhkan plankton pada kolam. Kolam pendederan ikan koi di P2MKP “Sumber Harapan” berbentuk persegi panjang dengan ukuran 43m x 16m x 0.8m. kolam pendederan ikan koi ini berupa kolam semi beton letaknya di area persawahan.

5.1.8 Pemeliharaan Benih (Pendederan)

Larva yang sebelumnya telah dipelihara selama 30 hari sudah menjadi benih dan dipindahkan ke kolam pendederan. Di kolam pendederan, benih ikan koi di pelihara dengan memanfaatkan plankton yang sudah ditumbuhkan. Pemindahan benih koi menuju kolam pendederan dilakukan dengan menyernya kemudian dimasukan ke ember yang telah diisi air, lalu diantar ke kolam pendederan.

Karena bukaan mulut ikan koi masi kecil untuk diberi pakan buatan sehingga pendederan ini sangat mengandalkan pakan alami. Selama pemeliharaan kolam diberi probiotik selama satu minggu sekali dan pupuk selama dua minggu sekali. Pemberian probiotik diberikan agar air kolam terbebas dari hama. Probiotik ini diberikan dengan melarutkan 1 liter probiotik pada 10 liter air lalu disebar ke seluruh kolam. Untuk pemberian pupuk dilakukan untuk menambah

pertumbuhan plankton sebagai pakan alami, pupuk yang digunakan yaitu pupuk urea.

5.1.9 Pembesaran

Pembesaran kolam dilakukan pada kolam sekitar pendederan. Persiapan kolam pembesaran sama dengan kolam pendederan namun proses pemupukan hanya dilakukan sekali saat persiapan kolam. Pada pembesaran ikan koi pakan yang diberikan berupa pakan buatan (pelet) dengan frekuensi pemberian pakan dua kali sehari yaitu pagi dan sore. Berikut gambar proses pemberian pakan.



Gambar 14. Pemberian Pakan

Saat pemeliharaan kebersihan kolam harus diperhatikan agar tidak menyebabkan tumbuhnya bibit penyakit maupun hama yang nantinya akan berakibat buruk terhadap kesehatan dan pertumbuhan ikan koi.

5.1.10 Pemanenan

Pemanenan merupakan bagian akhir dari kegiatan pembesaran. Cara pemanenan bisa menentukan kualitas ikan koi. Cara pemanenan yang baik dan sesuai dengan yang dianjurkan akan menghasilkan ikan koi yang berkualitas baik pula, yakni ikan koi dalam kondisi hidup dan tidak luka luka.

Ikan koi yang dipanen dan dijual adalah ikan koi yang berumur 90 hari. Panjang ikan berukuran 20-25 cm. Pemanenan diawali dengan menyurutkan air kolam pada pukul 05.00 WIB. Air mulai surut setelah 3-4 jam setelah saluran outlet

dibuka. Kemudian ikan koi dipindah ke waring berukuran 10m x 1m x 1m. Ikan yang sudah terkumpul kemudian di sortir untuk mengelompokkan ikan koi kualitas grade A, grade B dan grade C. Berikut ini merupakan penggolongan ikan koi hasil penyortiran:

- Grade A: letak warna seimbang, warna cerah dan tajam, tidak cacat dan tubuh proporsional.
- Grade B: letak warna kurang seimbang, warna kurang cerah, tidak cacat dan tubuh kurang proporsional.
- Grade C: warna tidak cerah dan tercampur warna lain, pigmen warna tipis dan tubuh tidak proporsional.

Dari satu siklus selalu terdapat 4-5 ekor koi dengan kualitas super. Kualitas super ini terlihat sempurna dari semua aspek (warna, corak, kemulusan dan bentuk tubuh). Ikan koi super ini layak ikut kontes dan mempunyai harga yang tinggi. Ikan koi super ini ditempatkan di kolam display yang dilengkapi bak filter air.

5.1.11 Pengemasan

Ikan koi yang sudah dikelompokkan menurut grade nya kemudian dikemas kedalam plastik packing berukuran 80cm x 50cm dengan kepadatan 2 ekor/L. Satu kantong berisi 5 liter air dengan 10 ekor ikan koi. Berikut gambar pengemasan ikan koi.



Gambar 15. Proses Pengemasan

Perbandingan air dengan oksigen yaitu 1:2, kemudian plastik diikat menggunakan 3 karet gelang. Konsumen yang sudah menjadi pelanggan biasanya langsung menjemput ke lokasi dengan pembayaran langsung cash on delivery (COD) sedangkan untuk konsumen luar kota dan luar pulau pengiriman melalui jasa pengiriman dengan ongkos ditanggung pembeli.

5.2 Aspek Manajemen Budidaya Ikan Koi

Manajemen adalah serangkaian aktivitas (termasuk perencanaan dan pengambilan keputusan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian) yang diarahkan pada sumber-sumber daya organisasi (manusia, finansial, fisik, dan informasi) dengan maksud untuk mencapai tujuan organisasi secara efisien dan efektif (Griffin, 2004).

5.2.1 Perencanaan

Perencanaan merupakan usaha untuk menjawab pertanyaan sebelum pertanyaan itu benar-benar timbul, mengantisipasi sebanyak mungkin keputusan dengan meramalkan masalah-masalah yang mungkin timbul dan menerapkan aturan-aturan untuk memecahkannya (Mcmahon *et al*, 1999).

Perencanaan budidaya ikan koi ini berawal ketika pak Sutadi masih menjadi petani ikan hias akuarium bersama pembudidaya lainnya di kecamatan ngleko kabupaten blitar. Pak Sutadi yang mencari peluang mencoba pertama kali budidaya ikan koi dan ternyata hasilnya positif, pasarnya semakin booming dan menguntungkan. Semenjak itu pak Sutadi fokus pada budidaya ikan koi dan mengembangkannya. Dalam budidaya ikan koi pak Tadi ingin menghasilkan koi unggulan dengan nilai seni yang tinggi yaitu dengan mengimport indukan langsung dari Jepang.

5.2.2 Pengorganisasian

Pengorganisasian merupakan tahapan lanjutan setelah perencanaan agar implementasi dari perencanaan dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Pengorganisasian meliputi pemberian tugas, bagian-bagian, pendelegasian wewenang dan mengkoordinir pekerjaan (Nababan, 1988).

Struktur organisasi di P2MKP Sumber Harapan bentuknya sederhana terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, humas dan perlengkapan. Struktur ini berfungsi ketika ada kegiatan pelatihan yang di lakukan pemerintah. Kegiatan pelatihan ini berlangsung 3 bulan sekali.

Kegiatan teknis sehari-hari dalam budidaya ikan koi dikerjakan pak Sutadi sendiri dengan asisten hariannya yang bernama mas Andi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 2.

5.2.3 Pergerakan

Fungsi pergerakan dalam suatu manajemen adalah proses implementasi program agar dapat dijalankan oleh seluruh pihak serta proses motivasi agar semua pihak tersebut dapat menjalankan tugas dan tanggung jawabnya dengan penuh kesadaran. Dalam pengarahan adalah pimpinan memberikan motivasi kepada tenaga kerja agar dapat bekerja secara efektif dan memberikan motivasi kepada tenaga kerja (Nababan, 1988).

Pergerakan dalam kegiatan di P2MKP Sumber Harapan di desa Kemloko Kecamatan Ngleko kabupaten Blitar dipimpin langsung oleh Sutadi S.Pd selaku pemilik, beliau yang memerintah, memantau dan mengarahkan bawahannya untuk melakukan kegiatan seperti menguras bak beton, memberi pakan dan lain sebagainya.

5.2.4 Pengawasan

Pengawasan adalah proses yang dilakukan untuk memastikan seluruh rangkaian yang telah direncanakan, di organisasikan, dan di implementasikan dapat berjalan sesuai dengan target yang diharapkan sekalipun berbagai perubahan terjadi dalam lingkungan dunia bisnis (Nababan, 1988).

Pengawasan yang dilakukan di P2MKP Sumber Harapan yang berlokasi di desa Kemloko kecamatan Nglegok kabupaten Blitar ini dilakukan secara langsung oleh pak Sutadi, karena memang tidak banyak orang yang terlibat didalamnya maka pengawasan berlangsung sederhana dengan keikutsertaan pak Tadi di setiap kegiatan.

5.3 Aspek Pemasaran

Pengertian pasar secara sederhana dapat diartikan sebagai tempat bertemunya para penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi. Pengertian ini mengandung arti bahwa pasar memiliki tempat/lokasi tertentu sehingga memungkinkan pembeli dan penjual bertemu melakukan transaksi jual beli produk baik barang maupun jasa. Namun dalam praktiknya, pengertian pasar tersebut dapat lebih luas lagi. Pasar dapat merupakan himpunan pembeli nyata dan potensial atas produk. Pasar juga dapat diartikan pula sebagai suatu mekanisme yang terjadi antara pembeli dan penjual atau tempat pertemuan antara kekuatan-kekuatan permintaan dan penawaran. Himpunan komponen yang mempunyai minat, pendapatan dan akses pada suatu produk atau jasa tertentu disebut sebagai pasar nyata. Namun apabila mereka telah memiliki pendapatan dan ada akses mereka akan membeli maka kelompok ini merupakan pasar potensial (Kasmir dan Jakfar dalam Hasan, 2009).

Aspek pemasaran pada usaha budidaya ikan koi milik pak Sutadi di desa Kemloko meliputi bauran pemasaran dan saluran pemasaran.

5.3.1 Bauran Pemasaran

Menurut Kotler (2008), Bauran pemasaran merupakan suatu perangkat yang akan menentukan tingkat keberhasilan pemasaran bagi perusahaan, dan semua ini ditujukan untuk memberikan kepuasan kepada segmen pasar atau konsumen yang dipilih. Ada empat komponen bauran pemasaran barang yang meliputi: Produk (*Product*), Harga (*Price*), Tempat (*Place*), promosi (*Promotion*) dimana

penggunaan kombinasi dari ke empat variabel tersebut bergantung pada pimpinan perusahaan ataupun seorang manajer, bagaimana mereka dapat menggunakan bauran pemasaran tersebut.

➤ Produk

Menurut Kotler (2008), bahwa produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke suatu pasar untuk memenuhi kebutuhan. Produk-produk yang dipasarkan meliputi barang fisik, jasa, orang, tempat, organisasi dan gagasan.

Ikan koi yang dijual kepada konsumen merupakan produk ikan koi dengan kualitas dan jenis terbaik. Setiap ikan koi yang di hasilkan berasal dari indukan unggul hasil import dari Jepang sehingga kualitasnya terjaga.

Kualitas ikan koi pak Sutadi pun didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai untuk budidaya koi sehingga dikukuhkan oleh pemerintah sebagai Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) dengan nama Sumber Harapan.

➤ Harga

Menurut Swastha (2001), harga adalah jumlah yang (ditambah beberapa barang kalau mungkin) dibutuhkan untuk mendapatkan sejumlah kombinasi dari barang beserta pelayanannya.

Harga ikan koi di P2MKP Sumber Harapan beragam, tergantung pada kualitas yang dilihat dari ketajaman warna, kerapihan dan lainnya. Setiap kali memenangkan kontes ikan koi mendapat kan harga yang tinggi, ini mengangkat harga dari ikan koi lainnya yang ada di P2MKP Sumber Harapan.

Sebelum terjadi jual beli terdapat tawar menawar harga dulu bila harga sudah disepakati maka jual belipun berlangsung, hal ini membuat konsumen puas.

➤ Tempat

Menurut Kotler (2009), Tempat adalah “Kegiatan perusahaan yang membuat produk tersedia bagi sasaran”. Tempat merupakan saluran distribusi yaitu serangkaian organisasi yang saling tergantung yang saling terlihat dalam proses untuk menjadikan produk atau jasa siap untuk digunakan atau dikonsumsi.

Budidaya ikan koi di P2MKP Sumber Harapan sudah mendukung, terlihat dari kolam tempat untuk pembesaran yang berupa tanah liat berpasir cocok untuk kolam dan iklim yang baik. Selain itu masyarakat sekitar yang notabene petani koi menjadikan suasana menjadi harmonis dan saling memberitahu bila ada order yang tidak bisa dipenuhi mereka.

➤ Promosi

Menurut Suryani(2000), Promosi adalah merupakan kegiatan yang ditujukan untuk mempengaruhi konsumen agar mereka dapat menjadi kenal akan produk yang ditawarkan oleh perusahaan kepada mereka dan kemudian mereka menjadi senang lalu membeli produk tersebut.

Promosi yang dilakukan di P2MKP Sumber Harapan adalah dengan mengikuti ajang kontes ikan koi yang di adakan di berbagai daerah baik sekala nasional maupun internasional. Kegiatan ini selain mengenalkan ikan koi juga menjadi jaringan untuk berbagi pengetahuan dan pasar koi dari berbagai kalangan.

Promosi juga dilakukan di media sosial dengan memiliki website dan sosial media lainnya, sehingga proses jual beli dapat dilakukan secara online.

5.3.2 Saluran Pemasaran

Distribusi merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam pemasaran, yang bertujuan untuk menyampaikan produk kepada konsumen secara tepat dan

cepat. Hal ini berhubungan dengan kepercayaan dan kepuasan konsumen terhadap produsen. Dengan distribusi yang baik diharapkan konsumen akan lebih muda memperoleh produk. Untuk mendukung kegiatan distribusi produk maka diperlukan suatu saluran distribusi agar pendistribusian produk dapat terjadi secara cepat dan tepat (Primyastanto, 2006).

Ikan koi di P2MKP Sumber Harapan dipasarkan di seluruh kota di Indonesia seperti Jakarta, Bandung, Surabaya dan Semarang. Konsumen koi kebanyakan dari penghobi dan pecinta yang notabene dari kalangan Chines-Indonesia.

Saluran pemasaran ikan koi terbagi dua yaitu skala besar dan skala kecil. Untuk skala besar saluran pendistribusiannya melalui pengepul kemudian disalurkan ke showroom-showroom sebelum akhirnya ke tangan konsumen. Berikut alur pemasarannya.



Gambar 16. Alur Distribusi Pemasaran

Untuk skala kecil biasanya konsumen yang menghampiri ke kediaman pak Sutadi, mereka adalah pelanggan yang sudah saling kenal dengan pak Tadi. Untuk pelanggan yang jauh seperti luar kota, provinsi dan pulau komunikasinya lewat telpon, email dan website dengan pengiriman barang melalui jasa pengiriman. Berikut alur pemasarannya.



Gambar 17. Saluran Pemasaran Online.

Gambar diatas merupakan proses alur dari pemasaran skala kecil. Rantai pemasaran skala kecil lebih pendek namun nilai transaksinya tinggi karena ikan koi pada pembelian skala kecil merupakan ikan koi terbaik dengan spesifikasi layak kontes.

Informasi online P2MKP Sumber Harapan hanya sebatas pengenalan mengenai keberadaan dan kontak, tidak berfungsi langsung dalam pemasaran prodak. Untuk pemasaran online ikan hias koi pak Tadi menggunakan email dan media sosial pribadi dalam memasarkannya.

Informasi online mengenai P2MKP sumber harapan dan kontak dapat diakses di [p2mkp/sumber harapan/](https://p2mkp/sumber-harapan/) dengan tampilan sebagai berikut.

SUMBER HARAPAN	
SUMBER HARAPAN adalah P2MKP dengan bidang usaha Pembenihan dan Pembesaran Ikan Hias Koi yang bertokasi Dsn. Kuwut RT 04 RW 07 Desa Kemloko Kec. Nglegok Kab. Blitar yang dikelola oleh Bpk. Sutadi, S.Pd. Berikut profil lengkapnya:	

NAMA P2MKP	: SUMBER HARAPAN
NAMA PENGELOLA	: Sutadi, S.Pd
ALAMAT	: Dan. Kuwut RT 04 RW 07 Desa Kemloko Kec. Nglegok Kab. Blitar
TELP/HP/FAX/EMAIL	: (0342) 561713, 081359120866
USAHA PERIKANAN YANG DIKELOLA	: Pembenihan dan Pembesaran Ikan Hias Koi
KAPASITAS PRODUKSI	: -
PRESTASI	: -

Gambar 18. Tampilan Online P2MKP Sumber Harapan

Informasi online mengenai P2MKP sumber harapan termasuk bagian dari website P2MKP pusat (nasional) karena memang ini merupakan salah satu program kerja kementerian kelautan dan perikanan dalam mengelola sektor perikanan Indonesia.

5.4 Aspek Finansial

Aspek finansial memiliki peran strategis sebagai dasar pengambilan keputusan (decision), yang berdampingan dengan aspek lainnya dalam suatu studi kelayakan bisnis. Studi kelayakan ini bertujuan untuk melakukan serangkaian analisis dengan perhitungan-perhitungan (forecasting) 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 budidaya ikan hias koi meliputi permodalan pada budidaya ikan hias koi, analisis jangka pendek, dan analisis jangka panjang. Analisis jangka pendek meliputi penerimaan, Revenue Cost Ratio (Revenue Cost Ratio), keuntungan, Rentabilitas, dan Break Even Point (BEP). Sedangkan analisis jangka panjang meliputi Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit and Cost Ratio (B/C Ratio), Payback Period (PP), dan Analisis Sensitivitas.

5.4.1 Permodalan

Modal dapat diartikan sebagai hasil produksi yang digunakan untuk memproduksi lebih lanjut. Ditinjau dari fungsi bekerjanya aktiva dalam perusahaan, modal aktif terdiri dari modal kerja (*working capital assets*) dan modal tetap (*fixed capital assets*). Modal kerja adalah jumlah keseluruhan aktiva lancar atau kelebihan dari aktiva lancar di atas utang lancar. Penentuan suatu aktiva termasuk modal kerja atau modal tetap dapat dilihat dari fungsi aktiva tersebut dalam perusahaan yang bersangkutan (Riyanto, 1995).

Modal yang digunakan pada usaha budidaya ikan hias koi di P2MKP “sumber harapan” terdiri dari modal tetap, modal lancar, dan modal kerja. Modal tetap yang digunakan untuk ikan koi terhitung sebesar Rp. 86.676.500,00 (Uraian modal tetap dapat dilihat pada lampiran 3). Modal lancar usaha budidaya ikan koi

selama satu tahun terhitung sebesar Rp. 28.274.000,00 (untuk uraiannya dapat dilihat pada lampiran 4). Modal kerja pada usaha budidaya ikan koi selama satu tahun terhitung sebesar Rp. 41.613.667,00 (untuk uraiannya dapat dilihat pada lampiran 5). Semua modal yang digunakan dalam usaha budidaya ikan hias koi di P2MKP termasuk dalam kategori modal sendiri.

5.4.2 Biaya Produksi

Pada usaha budidaya ikan hias koi usaha ini menggunakan biaya produksi yang terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Menurut Riyanto (1995), biaya tetap atau *fixed cost* ialah biaya yang digunakan dalam proses produksi yang tidak akan berubah walaupun ada penambahan produksi atau penjualan, dan biaya tidak tetap atau *variable cost* merupakan biaya yang dipengaruhi oleh besar kecilnya volume produksi, semakin besar volume produksi maka semakin besar biaya yang dikeluarkan untuk dapat menghasilkan produksi. Berikut adalah biaya yang dikeluarkan pada usaha budidaya ikan hias koi di P2MKP :

- ❖ Biaya Tetap (*Fix Cost*)

Biaya tetap yang digunakan dalam budidaya ikan koi di P2MKP sebesar Rp. 13.339.667,00 biaya tetap yang dikeluarkan meliputi penyusutan modal tetap, perawatan kolam, dan PBB. Uraian biaya tetap atau *fixed cost* dapat dilihat pada lampiran 7.

- ❖ Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

Biaya tidak tetap atau *variable cost* yang digunakan dalam budidaya ikan koi ini sebesar Rp. 28.274.000,00 biaya tersebut meliputi biaya-biaya modal lancar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 7.

- ❖ Total Biaya (*Total Cost*)

Biaya produksi total yang dikeluarkan dihitung dengan menjumlahkan biaya tetap dan biaya tidak tetap. Maka didapat

biaya total sebesar Rp. 41.613.667,00. Untuk perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 8.

5.4.3 Analisa Finansial Jangka Pendek (Operasional)

Analisa finansial jangka pendek atau operasional pada usaha budidaya ikan koi di P2MKP “sumber harapan” adalah sebagai berikut:

➤ Penerimaan

Penerimaan (revenue) ialah sumber daya yang masuk ke perusahaan dalam satu periode atau dapat dikatakan sebagai hasil penjualan barang atau jasa yang tidak mencakup dari sumber daya yang diperoleh dari operasi perusahaan (Ahman, 2007). Sedangkan menurut Riyanto (1995), penerimaan total ialah jumlah uang yang diperoleh dari hasil penjualan sejumlah produk dalam periode tertentu.

Budidaya ikan hias koi dalam setahun mengalami empat kali siklus panen. Ikan koi yang di panen berukuran 15-20 cm terdiri dari 4 grade yang berbeda dengan nilai yang juga berbeda. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Hasil Panen

Kelas	Ukuran	Harga/Ekor (Rupiah)
Super	15-20 cm	500.000
Grade A		200.000
Grade B		100.000
Grade C		50.000

Untuk menghitung penerimaan adalah dengan mengkalikan jumlah hasil panen setahun dan harga per ekornya. Didapat penerimaan budidaya ikan koi sebesar Rp. 210.000.000,00 dalam setahun. Uraian mengenai total penerimaan dapat dilihat pada lampiran 6.

➤ *Revenue Cost Ratio*

Menurut Tim Lentera (2002), perhitungan *Revenue Cost Ratio* ialah perbandingan antara penerimaan total atau *Total Revenue* dengan biaya total atau *Total Cost*. Perhitungan tersebut digunakan untuk mengetahui imbalan penerimaan dan biaya dari suatu usaha yang dijalankan. Semakin besar angka *Revenue Cost Ratio*, maka semakin besar tingkat efisiensi usaha yang dijalankan tersebut. Kriteria *Revenue Cost Ratio* ialah sebagai berikut:

- Bila nilai $R/C > 1$, maka usaha tersebut menguntungkan,
- Bila nilai $R/C = 1$, maka usaha tersebut tidak untung dan tidak rugi,
- Bila nilai $R/C < 1$, maka usaha tersebut mengalami kerugian.

Pada usaha budidaya ikan hias koi di P2MKP maka dihitung dengan memasukan total penerimaan dan total biaya kedalam rumus sehingga diperoleh nilai *Revenue Cost Ratio* sebesar 5,046 dalam setahun. Artinya usaha budidaya koi ini dapat dijadikan usaha dan dikatakan menguntungkan dan layak untuk dijalankan. Untuk lebih jelasnya perhitungan *Revenue Cost Ratio* dapat dilihat pada lampiran 8.

➤ *Break Event Point*

Untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya tidak tetap, keuntungan dan volume kegiatan dapat menggunakan teknik analisis *break-even*. Perhitungan *break-even* ini berguna untuk dapat mengetahui berapa minimal jumlah produk yang harus dihasilkan suatu perusahaan dan menjual agar tidak mengalami kerugian (Riyanto, 1995).

Perhitungan *Break Event Point* bertujuan untuk mengetahui pada titik manakah suatu usaha memperoleh titik impas, pada usaha budidaya ikan koi ini, apabila dilihat dari penjualan (sales) maka akan memperoleh

titik impas sebesar Rp.. 15.415.130,00 Nilai ini merupakan titik impas dari usaha budidaya ikan koi bila nilai penjualan ikan koi selama setahun penjualan di bawah nilai ini maka dikatakan rugi begitu pula sebaliknya.

Pada setiap siklus budidaya ika koi menghasilkan 4 kelas dengan harga dan jumlah yang berbeda sehingga didapat pula 4 BEP di setiap kelas baik unit maupun (sales). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel BEP budidaya ikan koi berikut.

Tabel 11. BEP Budidaya Ikan Koi per Tahun

BEP/kelas	Koi Super	Koi Grade A	Koi Grade B	Koi Grade C
BEP Sales	Rp 734.054,-	Rp 5.872.430,5,-	Rp 5.872.430,5,-	Rp 2.936.215,-
BEP Unit (ekor)	2	30	59	59

Hasil perhitungan diatas adalah nilai BEP untuk setiap kelas ikan koi dalam satu tahun (4 kali siklus panen). Untuk rincian perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 8.

➤ Keuntungan

Menurut Madura (2007), apabila laba bersifat positif, maka pengusaha akan lebih serius mempertimbangkan suatu bisnis karena diperkirakan akan memberi pengembalian kepada investasi mereka. Laba atau keuntungan akan bersifat positif apabila penerimaan melebihi total biaya yang dikeluarkan. Keuntungan dapat dengan cara penerimaan dikurangi biaya total yang terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap.

Pada budidaya ikan koi terhitung penerimaan dalam satu tahun adalah sebesar Rp. 210.000.000,00 dan total biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 41.613.667,00 maka diperoleh keuntungan sebesar Rp. 168.386.333,00. Kemudian keuntungan ini dipotong pajak penghasilan

sebesar 15% menjadi Rp. 143.128.383,00. Perhitungan akan keuntungan dapat dilihat pada lampiran 8.

➤ Rentabilitas

Rentabilitas ialah 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 diperoleh dari pembagian antara keuntungan dan modal kerja yang kemudian di kalikan dengan 100%. Pada budidaya ikan koi rentabilitas yang diperoleh adalah 404,64% ini lebih besar dari disconto faktor pada perhitungan sebesar 12% sehingga apabila modalnya berupa pinjaman tidak perlu khawatir untuk mengembalikannya dan sudah menguntungkan. Rentabilitas 404,64% ini dapat diartikan setiap ada penambahan sebesar 100 rupiah maka dalam budidaya ikan koi akan menghasilkan keuntungan 404,64 rupiah. Perhitungan rentabilitas dapat dilihat pada lampiran 8.

5.4.4 Kelayakan Finansial Jangka Panjang

Analisa finansial jangka panjang digunakan untuk membuat perencanaan kelayakan finansial untuk beberapa tahun kedepan. Aspek finansial jangka panjang yang digunakan pada usaha budidaya ikan koi di P2MKP “sumber harapan” meliputi Penambahan Investasi (Re-investasi), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), *Payback Period* (PP), dan Analisis Sensitivitas.

Nilai suku bunga kredit dan inflasi digunakan sebagai indikator dalam perhitungan kelayakan finansial jangka panjang. Besaran nilai suku bunga kredit yang di pakai sebesar 12% dan nilai inflasi rupiah per november 2016 sebesar

3,31%. Finansial usaha budidaya ikan koi di P2MKP akan di hitung untuk 20 tahun kedepan dengan indikator diatas.

➤ Penambahan Investasi (*re-investasi*)

Penambahan investasi atau *Re-investasi* merupakan pengeluaran biaya yang digunakan untuk membeli peralatan baru yang dipakai saat proses produksi untuk mengganti peralatan yang sudah terpakai dan mengalami penyusutan. Penambahan investasi ini dilakukan untuk menunjang kelancaran jalannya proses produksi budidaya ikan koi. Biaya yang dikeluarkan untuk penambahan investasi berbeda-beda tiap tahunnya tergantung pada berapa jumlah peralatan produksi yang umur teknisnya sudah habis dan perlu diganti dengan peralatan yang baru.

Perencanaan penambahan investasi *re-investasi* untuk budidaya ikan koi di P2MKP “sumber harapan” hingga 20 tahun kedepan dari tahun 2016 sampai 2036 terhitung besaran *re-investasi* yaitu Rp 232.381.165,00. Rinciannya *re-investasi* dapat dilihat pada lampiran 9.

➤ *Inflow*

Inflow atau *net annual inflow of cash* yang biasa disebut aliran kas masuk neto tahunan ialah hasil dari investasi, biasa disebut dengan istilah *net cash proceeds* atau *proceeds* saja (Riyanto, 1995). Hasil penjualan pada budidaya ikan koi di P2MKP tiap tahunnya selalu meningkat seiring dengan adanya inflasi tiap tahun. Rincian *inflow* dapat dilihat pada Lampiran 10.

➤ *Outflow*

Outflow atau *net outflow cash* yang biasa disebut aliran kas keluar neto ialah yang diperlukan untuk investasi baru (Riyanto, 1995). Biaya operasional yang dikeluarkan pada usaha budidaya ikan koi di P2MKP “sumber harapan” tiap tahunnya selalu meningkat seiring dengan adanya

inflasi dan nilai bunga tiap tahun. Rincian outflow dapat dilihat pada Lampiran 10.

➤ *Net Present Value (NPV)*

Net Present Value atau NPV dihitung dengan cara mendiskontokan arus kas di masa datang dengan diskon faktor tertentu yang merefleksikan biaya kesempatan modal. NPV didapat dari pengurangan investasi awal yang dikeluarkan dengan nilai sekarang arus kas di masa depan. Apabila suatu proyek memperoleh nilai NPV positif, maka proyek tersebut memiliki prioritas untuk diterima, sedangkan apabila proyek tersebut memperoleh NPV negatif, maka proyek tersebut harus ditolak (Bastian, 2007).

Kegiatan budidaya ikan hias koi dilakukan dengan analisis menggunakan *Net Present Value* untuk mengetahui kelayakannya tersebut dalam jangka panjang apakah usaha tersebut layak atau tidak sehingga perlu dilakukan evaluasi dan ditinjau kembali agar layak untuk kedepannya. Nilai NPV yang diperoleh pada keadaan normal ialah sebesar Rp 1.142.664.185,00. Hasil NPV yang didapatkan tersebut bersifat positif dan lebih dari 0, maka usaha budidaya ikan koi layak untuk dijalankan. Rincian perhitungan NPV saat keadaan normal dapat dilihat pada Lampiran 10.

➤ *Internal Rate Of Return (IRR)*

Internal Rate of Return atau IRR dihitung dengan cara mendiskontokan arus kas masa yang akan datang pada tingkat NPV sebesar 0. Atau dengan kata lain, IRR adalah ukuran yang menyetarakan 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 ialah proyek yang memiliki kemungkinan besar diterima (Bastian, 2007).

Pada budidaya ikan koi dilakukan analisis menggunakan IRR guna mengetahui tingkat efisiensi investasi usaha tersebut. Apabila nilai IRR yang diperoleh di atas tingkat bunga yang telah ditetapkan, maka usaha tersebut layak untuk dijalankan, dan bila nilai IRR yang diperoleh di bawah tingkat bunga yang telah ditetapkan, maka usaha tersebut rugi dan tidak layak untuk dijalankan. Hasil nilai IRR pada usaha budidaya ikan hias koi dalam keadaan normal didapatkan sebesar 132%, dimana nilai tersebut lebih besar dari tingkat suku bunga yang ditentukan yaitu 12%, maka usaha budidaya ikan hias koi layak untuk dijalankan. Rincian perhitungan IRR dapat dilihat pada Lampiran 10.

➤ *Net Benefit Cost Ratio (Net-BC)*

Net B/C merupakan perbandingan sedemikian rupa sehingga pembilangnya terdiri atas Present Value total dari benefit bersih dalam tahun-tahun dimana benefit bersih 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 $Net\ B/C \geq 1$, 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 budidaya ikan hias koi dalam keadaan normal ialah sebesar 9,91. Hasil yang diperoleh tersebut lebih dari 1, maka dapat dikatakan bahwa usaha budidaya ikan hias koi di P2MKP tersebut layak untuk dijalankan. Rincian perhitungan Net B/C dapat dilihat pada Lampiran 10.

➤ *Payback Periode (PP)*

Payback period atau periode pengambilan investasi merupakan jangka waktu yang dibutuhkan suatu usaha untuk dapat menutup kembali investasi yang dikeluarkan menggunakan aliran kas neto dengan

mengabaikan nilai waktu uang. Layak atau tidaknya suatu investasi dilakukan dengan membandingkan periode waktu maksimum yang ditentukan dengan hasil hitungan (Arifin, 2007).

Kegiatan budidaya ikan hias koi di P2MKP “sumber harapan” ini dilakukan analisis dengan mencari *Payback Period* dan dihasilkan nilai sebesar 0,90. Artinya, jangka waktu yang diperlukan agar modal yang diinvestasikan dapat kembali ialah hanya 9 bulan saja. Rincian perhitungan PP dapat dilihat pada Lampiran 10.

➤ Analisa Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk menilai dampak berbagai perubahan dalam masing-masing variabel penting terhadap hasil yang mungkin terjadi. Teknik analisis ini merupakan simulasi dimana nilai variabel-variabel penyebab diubah-ubah guna mengetahui bagaimana dampak yang timbul terhadap hasil yang diharapkan pada aliran kas. Semakin kecil arus kas yang ditimbulkan dari suatu proyek karena adanya perubahan yang merugikan dari suatu variabel tertentu, NPV akan semakin kecil dan proyek tersebut semakin tidak disukai (Riyanto, 1995).

Analisis sensitivitas ini digunakan dengan mengasumsikan biaya yang dikeluarkan naik dan penerimaan turun, penerimaan turun namun biaya yang dikeluarkan tetap, dan biaya yang dikeluarkan naik namun penerimaan yang dihasilkan tetap. Sehingga pemilik usaha dapat mengetahui bagian mana yang peka dan membutuhkan pengawasan yang lebih ketat. Analisis ini masih menggunakan indikator tingkat suku bunga dan inflasi yang sama per-November 2016 dan diskonto faktor sebesar 12% dengan besaran inflasi 3,31% Berikut ini adalah analisis sensitivitas pada kegiatan budidaya ikan hias koi :

- Asumsi Biaya Naik

Sensitivitas usaha budidaya ikan koi dengan asumsi pertama yaitu biaya naik dan penerimaan tetap. Asumsi ini mencari kondisi finansial usaha yang mendekati batas kelayakannya dengan kenaikan biaya. Pelaku usaha dapat mengetahui batasan kenaikan biaya dan dampak pada usaha.

Hasil analisis sensitivitas dengan asumsi biaya naik pada usaha budidaya ikan koi di P2MKP “sumber harapan” adalah sebesar 350% untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Asumsi Biaya Naik 350%

No	Indikator	Nilai
1	NPV	1.293.671
2	Net /BC	1,01
3	IRR	15%
4	PP	6,64

Berdasarkan tabel diatas dengan menggunakan asumsi biaya naik 350%, diperoleh hasil NPV yang bersifat positif sebesar 1.293.671. kemudian nilai Net B/C sebesar 1,01 positif sedikit diatas dari 1 dan nilai IRR 15%. PP yang diperoleh yaitu 6,64 tahun. Maka pada kondisi tersebut dapat dikatakan bahwa kegiatan budidaya yang dijalankan masih layak selama penerimaan tetap dan kenaikan biaya dibawah 350%. Untuk rincian perhitungan analisis sensitivitas dapat dilihat pada lampiran 11.

- Penerimaan Turun

Sensitivitas usaha budidaya ikan koi dengan asumsi kedua yaitu biaya tetap dan penerimaan turun. Asumsi ini mencari kondisi

finansial usaha yang mendekati batas kelayakannya dengan penurunan pendapatan (*inflow*). Pelaku usaha dapat mengetahui batasan penurunan penerimaan dan dampak pada usaha.

Hasil analisis sensitivitas dengan asumsi penerimaan turun pada usaha budidaya ikan koi di P2MKP “sumber harapan” adalah sebesar 69% untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Asumsi Penerimaan Turun 69%

No	Indikator	Nilai
1	NPV	7.154.074
2	Net /BC	1,06
3	IRR	15%
4	PP	6,43

Berdasarkan tabel diatas dengan menggunakan asumsi penerimaan turun 350%, diperoleh hasil NPV yang bersifat positif sebesar 7.154.074. kemudian nilai Net B/C sebesar 1,06 positif sedikit diatas dari 1 dan nilai IRR 15%. PP yang diperoleh yaitu 6,43 tahun. Maka pada kondisi tersebut dapat dikatakan bahwa usaha budidaya ikan koi masih dapat berlanjut selama biaya tetap dan penurunan penerimaan tidak lebih dari 69%. Untuk rincian perhitungan analisis sensitivitas dapat dilihat pada lampiran 12.

- Asumsi Biaya Naik Dan Penerimaan Turun

Sensitivitas usaha budidaya ikan koi dengan asumsi ketiga yaitu biaya naik dan penerimaan turun. Asumsi ini mencari kondisi finansial usaha yang mendekati batas kelayakannya dengan kisaran pada penurunan pendapatan (*inflow*) dan kenaikan biaya (*outflow*). Pelaku usaha dapat mengetahui batasan kenaikan biaya

dan penurunan penerimaan yang terjadi dan dampaknya pada usaha.

Hasil analisis sensitivitas pada usaha budidaya ikan koi di P2MKP “sumber harapan” dengan asumsi ketiga ini adalah biaya naik 153% dan penerimaan turun 39% untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Asumsi Biaya Naik 153% Dan Penerimaan Turun 39%

No	Indikator	Nilai
1	NPV	1.912.154
2	Net /BC	1,01
3	IRR	15%
4	PP	6,61

Berdasarkan tabel diatas dengan menggunakan asumsi biaya naik 153% dan penerimaan turun 39%, diperoleh hasil NPV yang bersifat positif sebesar 1.912.154. kemudian nilai Net B/C sebesar 1,01 positif sedikit diatas dari 1 dan nilai IRR 15%. PP yang diperoleh yaitu 6,61 tahun. Maka pada kondisi tesebut dapat dikatakan bahwa kegiatan usaha budidaya ikan koi dapat dijalankan selama kenaikan biaya tidak lebih dari 153% dan penurunan penerimaan tidak lebih dari 39% secara bersamaan. Untuk rincian perhitungan analisis sensitivitas dapat dilihat pada lampiran 13.

- Asumsi Penerimaan Turun Dan Biaya Naik

Sensitivitas usaha budidaya ikan koi dengan asumsi keempat yaitu penerimaan turun dan biaya naik. Asumsi ini mencari kondisi finansial usaha yang mendekati batas kelayakannya dengan kisaran pada penurunan pendapatan (*inflow*) dan kenaikan biaya (*outflow*). Pelaku usaha dapat mengetahui batasan kenaikan

biaya dan penurunan penerimaan yang terjadi dan dampaknya pada usaha.

Hasil analisis sensitivitas pada usaha budidaya ikan koi di P2MKP “sumber harapan” dengan asumsi keempat ini adalah penerimaan turun sebesar 66% dan biaya naik sebesar 17% untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 15. Asumsi Penerimaan Turun 66% Dan Biaya Naik 17%

No	Indikator	Nilai
1	NPV	1.086.082
2	Net /BC	1,01
3	IRR	15%
4	PP	6,65

Berdasarkan tabel diatas dengan menggunakan asumsi biaya naik 17% dan penerimaan turun 66%, diperoleh hasil NPV yang bersifat positif sebesar 1.086.082. kemudian nilai Net B/C sebesar 1,01 positif sedikit diatas dari 1 dan nilai IRR 15%. PP yang diperoleh yaitu 6,65 tahun. Maka pada kondisi tersebut dapat dikatakan bahwa kegiatan usaha budidaya ikan koi dapat dijalankan selama penurunan pendapatan tidak lebih dari 66% dan kenaikan biaya tidak lebih dari 17% secara bersamaan. Untuk rincian perhitungan analisis sensitivitas dapat dilihat pada lampiran 14.

Analisis sensitivitas yang paling mengawatirkan adalah pada saat kondisi finansial mengalami biaya naik 17% dan penerimaan turun 66% karena pada kondisi ini merupakan pengembalian investasi terlama yaitu 6,65 tahun.

5.5 Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan beberapa kinerja yang berkaitan langsung dengan budidaya ikan hias koi seperti teknis budidaya, manajemen, pemasaran dan finansial.

✓ Aspek Teknis

Hasil penelitian pada aspek teknis budidaya ikan koi dari sarana hingga pengemasan sudah berjalan efisien, hal ini terbukti dapat dikerjakannya semua oleh pak Tadi dan asistennya. Kemudian kolam yang terpisah untuk pemeliharaan dan display membuat pemeliharaan dan perlakuan pada ikan menjadi fokus di setiap step. Alat dan bahan yang digunakan sederhana dan mempunyai fungsi yang penting pada teknis budidaya. Harga pada setiap alat dan bahan sangat terjangkau oleh semua kalangan sehingga dapat di praktikan oleh siapapun.

Secara keseluruhan teknis sudah berjalan baik dan dapat dipahami namun perlu diantisipasi bagi para pembudidaya baru mengenai kualitas tanah untuk kolam. Jenis tanah yang ada di desa Kemloko merupakan tanah lempung berpasir yang cocok untuk budidaya ikan. Bila jenis tanah tidak mendukung pembuatan kolam dapat dengan terpal atau beton seluruhnya (intensif).

✓ Aspek Manajemen

Manajemen budidaya ikan hias koi di P2MKP Sumber Harapan sudah berjalan dengan baik. Perencanaan, pengorganisasian, pergerakan dan pengawasannya berjalan transparan dan dapat ditemukan dilokasi penelitian. Struktur organisasi pada manajemen terdiri dari ketua, sekertaris, bendahara, humas dan perlengkapan. Organisasi ini bekerja saat ada pelatihan dan sosialisasi yang dilakukan pemerintah. Untuk manajemen budidaya dapat dilakukan dengan dua orang.

Manajemen yang sederhana membuat koordinasi menjadi lebih mudah sehingga segala sesuatu dapat berjalan dengan cepat.

Secara keseluruhan manajemen yang berjalan di P2MKP Sumber harapan sudah berjalan dengan baik dan dapat di adaptasi oleh semua orang yang tertarik budidaya ikan hias koi.

✓ Aspek Pemasaran

Pasar domestik untuk ikan hias koi sangat tergantung pada komunitas, link dan penghobi koi. Harga ikan hias koi tidak terlalu dipengaruhi pasar dan kondisi makro ekonomi hal ini dikarenakan penentuan harga untuk ikan koi di tentukan dari kualitas dan nilai seninya ikan koi. Selama pembudidaya ikan hias koi menghasilkan kualitas koi yang tinggi maka dapat meraup keuntungan.

Saluran pemasaran ikan hias koi di P2MKP sumber harapan terdiri dari transaksi langsung, online dan melalui pengepul dari ketiganya saluran pemasaran melalui pengepul paling banyak menyerap hasil panen. Distribusi dan pemasaran yang dilakukan sudah baik namun akan lebih baik lagi bila pemasaran melalui online lebih di optimalkan lagi dengan membuat website khusus penjualan agar dapat dilihat oleh konsumen mancanegara sekaligus memperluas pasar.

✓ Aspek Finansial

Finansial pada budidaya ikan koi di P2MKP sumber harapan sangat menguntungkan. Dalam setahun keuntungan dapat mencapai 4-5 kali lipat dari biaya total dengan asumsi *sold out*, hasil ini membuat toleransi yang tinggi pada penjualan.

Nilai *Internal Rate Of Return* (IRR) pada usaha budidaya ikan koi mencapai 132%, nilai ini menghilangkan kekhawatiran apabila modal yang diperloeh berasal dari pinjaman bank. Secara perhitungan analisa

finansial baik operasional dan jangka panjang usaha budidaya ikan koi sangat menjanjikan apalagi bila panen menghasilkan ikan koi kualitas yang tinggi lebih banyak.



VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini memproyeksikan seperti apa usaha budidaya ikan koi (*Cyprinus Carpio*). Sesuai dengan keadaan faktual dan analisa, usaha budidaya ikan koi ini layak untuk dijalankan dan sangat menguntungkan. Hasil penelitian ini menjadi gambaran bagi rumah tangga perikanan (RTP) untuk melihat usaha budidaya ikan koi ini sebagai usaha berbasis profit yang menguntungkan.

Berdasarkan penelitian tentang analisa budidaya Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*) di Desa Kemloko, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar, Jawa Timur dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Teknis budidaya ikan koi di P2MKP “sumber harapan”
 - Aspek teknis merupakan suatu aspek yang berkenaan dengan teknis dan pengoperasiannya setelah proyek tersebut selesai dibangun. Aspek teknis yang berlangsung dalam budidaya ikan koi adalah: sarana dan prasarana, persiapan induk, pemijahan, pemeliharaan larva, pendederan, pembesaran, pemanenan dan pengemasan.
- 2) Usaha budidaya ikan koi
 - Aspek pemasaran, saluran pemasaran pada usaha budidaya ikan koi hanya ada dua yaitu dari pembelian skala besar dan skala kecil melalui perantara pedagang eceran. Sedangkan strategi pemasaran yang dilakukan dengan metode bauran pemasaran (*Marketing Mix*) yaitu promosi (*promotion*), produk (*product*), tempat (*place*) dan harga (*price*). Salah satunya dengan menjaga kualitas warna ikan koi, seperti pertumbuhan yang seragam dan bebas dari penyakit.

- Aspek manajemen, kegiatan manajemen yang ada pada usaha budidaya ikan koi dilakukan sesuai fungsi manajemen. Meskipun pelaksanaannya dilakukan secara sederhana. Seperti pembagian tugas kesetiap anggota serta dilakukannya pengawasan kesetiap tugas yang dikerjakan oleh anggotanya. Meskipun terkadang tugasnya dilakukan secara kondisional.

3) Kelayakan finansial

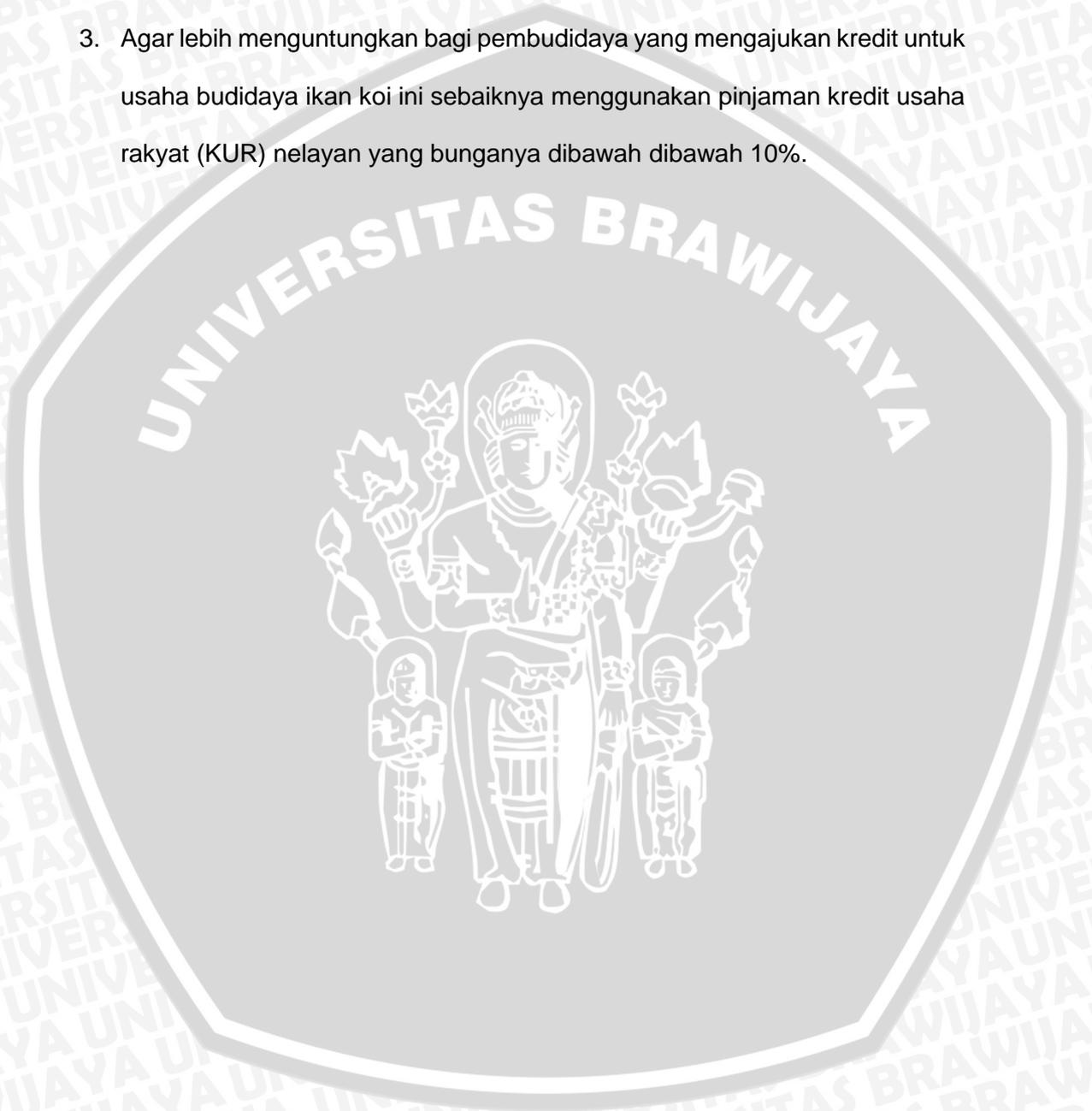
- Aspek finansial operasional dalam satu tahun pada budidaya ikan koi yaitu *total cost* (Rp. 41.613.667,-), penerimaan (Rp. 210.000.000,-), R/C Ratio (5,046), BEP mix: koi super (Rp. 734.054,- (sales) dan 2 ekor (unit)), koi grade a (Rp. 5.872.430,5,-(sales) dan 30 ekor (unit)), koi grade b (Rp. 5.872.430,5,- (sales) dan 59 ekor (unit)) dan koi grade c (Rp. 2.936.215,- (sales) dan (59 ekor (unit)), keuntungan (Rp. 168.386.333,-) dan rentabilitas (404,64%). Hasil analisis finansial operasional selama 1 tahun menunjukkan bahwa usaha ini layak untuk dijalankan.
- Perencanaan aspek finansial jangka panjang pada usaha budidaya ikan koi dilakukan untuk 20 tahun kedepan dimulai dari tahun 2016 sampai 2036, meliputi re-investasi sebesar Rp 232.381.165,00 dengan besaran nilai NPV yaitu 1.142.664.185 IRR 132% Net B/C 9,91 dan PP 9 bulan. Hasil ini menunjukkan usaha layak untuk dijalankan secara jangka panjang.

6.2 Saran

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan di P2MKP “Sumber Harapan” saran yang di berikan yaitu:

1. Teknis budidaya ikan koi di buat lebih intensif agar penurunan kualitas ikan koi dapat diminimalkan dan rasio kemunculan ikan koi super dengan warna pekat dan corak yang cantik dapat meningkat.

2. Pemasaran harus diperluas dengan mengoptimalkan sistem pemasaran online agar konsumen mancanegara dapat terjangkau. Selama ini konsumen ikan hias mancanegara terus meningkat sehingga perlu di manfaatkan.
3. Agar lebih menguntungkan bagi pembudidaya yang mengajukan kredit untuk usaha budidaya ikan koi ini sebaiknya menggunakan pinjaman kredit usaha rakyat (KUR) nelayan yang bunganya dibawah dibawah 10%.



DAFTAR PUSTAKA

- Alam. 2006. *Ekonomi untuk SMA dan MA Kelas XII*. Erlangga. Jakarta.
- Arifin dan Wagiana. 1996. *Membuka Cakrawala Ekonomi*. Setia Purna Inves. Bandung.
- Bateman dan Snell, 2007. *Management: Leading and Collaborating in a Competitive World*. McGraw Hill. New York.
- Case dan Fair. 1999. *Principles of Economics*. Pearson Education. New Jersey.
- Dayat, M dan Maloedyn, S. 2004. *Budidaya Koi Blitar Pengalaman dari Ciganjur*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Daymon dan Holloway. 2006. *Qualitative Research Methods in Public Relations and Marketing Communications*. Routledge. London.
- Direktorat Jenderal Budidaya Perikanan. 2015. *Laporan Tahunan Produksi Perikanan Budidaya 2014*. Jakarta.
- Effendy,H. 2010. *Mengenal Beberapa Jenis Koi (Karper Jepang-Nishikigoi)*. Kanisius. Yogyakarta.
- Effendi, A,S dan W, Oktariza. 2006. *Manajemen Agribisnis Perikanan*. Penebar Swadaya.Jakarta.
- Fuad, M. 2000. *Pengantar Bisnis*. Gramedia. Jakarta.
- Gilarso, T. 2003. *Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro*. Kanisius. Yogyakarta.
- Gittinger, J,P.1986. *Analisis Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hanafie, R. 2010. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. CV Andi Offset. Yogyakarta.
- Hannesson. 2009. *Analisis Of Fisheries Edisi Bahasa Indonesia*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Hermawan, A. 2005. *Penelitian Binsis: Paradigma Kuantitatif*. Grasindo. Jakarta.
- Husnan dan Suwarsono. 1990. *Studi Kelayakan Proyek*. AMPYKPM.Yogyakarta.
- Husnan, S. Dan M, Suwarsono. 2000. *Studi Kelayakan Usaha*. AMP-YKPN. Yogyakarta
- Jumingan.2011. *Studi Kelayakan Bisnis. Teori Dan Pembuatan Proposal Kelayakan*. Bumi Aksara. Jakarta.

- Kadariah, et al. 1978. Evaluasi Proyek Analisis Ekonomi. Edisi Kedua. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi-Universitas Indonesia. Jakarta.
- Kasmir dan Jakfar. 2012. *Studi Kelayakan Bisnis*. Prenanda Media Group. Jakarta.
- Khairuman dan Sudenda. 2002. *Budidaya Ikan Mas Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kementerian Kelautan Dan Perikanan. 2016 <http://kkp.go.id/2016/07/19/arahan-menteri-kelautan-dan-perikanan-pada-acara-halal-bi-halal-1437-h/> diakses pada tanggal 25 Agustus 2016 pukul 22.30 WIB.
- Kementerian Kelautan Dan Perikanan. 2015. *Kelautan dan Perikanan dalam Angka 2014*. Jakarta.
- Kunawangsih dan Pracoyo. 2006. *Aspek Dasar Ekonomi Mikro*. Grasindo. Jakarta.
- Linnaeus, C. (1758). *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio decima, reformata. Laurentius Salvius: Holmiae. ii, 824 pp., available online at http://gdz.sub.uni-goettingen.de/no_cache/dms/loa/d/toc/?IDDOC=265100
- Malik. 2011. Malik.blogspot.com/2011/07/pengertian-observasi.html. diakses pada tanggal 29 Agustus 2016.
- Marimin, 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kinerja Majemuk*. Grasindo. Bogor.
- Maryati dan Suryawati. 2006. *Sosiologi untuk SMA dan MA Kelas XII*. Esis. Jakarta.
- Musfiqon, 2012. *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian Pendidikan*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Pearce dan Robinson. 2007. *Strategic Management: Formulation, Implementation and Control*. McGraw Hill. New York.
- Penebar Swadaya. 2008. *Kelapa Sawit Usaha Budidaya Pemanfaatan Hasil Dan Aspek Pemasaran*. Jakarta.
- Primyastanto, M. 2009. *Buku Ajar Evaluasi Proyek Usaha Edisi 2009/2010*. Laboratorium
- Primyastanto, M. 2011. *Feasibility Study Usaha Perikanan (Sebagai Aplikasi dari Teori Study Kelayakan Usaha Perikanan)*. UB Press. Malang.
- Primyastanto, Mimit dan Istikharoh, N. 2006. *Potensi dan Peluang Bisnis Usaha Unggulan Ikan Gurami dan Nila*. Bahtera Press. Malang.

Rahardi, Kristiawati, Nazaruddin.2001. *Agribisnis Perikanan*. Penebar Swadaya. Jakarta.

_____. 2000. *Business Plan : Teknik Membuat Perencanaan Bisnis dan Analisis Kasus*. Gramedia. Jakarta.

Riyanto, B. 1995. *Dasar Dasar Pembelanjaan Perusahaan*. BPFE-Yogyakarta. Yogyakarta.

Semiawan, C. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif*. Grasindo. Jakarta.

Sinta. 2011. *Ilmu Usaha Tani*. Ub-Press Malang.

Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm 91.

Suratman, 2001. *Studi Kelayakan Proyek, Teknik dan Prosedur Penyusunan Laporan*. Edisi Pertama, J & J Learning. Yogyakarta.

Suryana. 2011. *Jenis Data Penelitian*. From: suryana-data-jenis-penelitian.pdf. diakses pada tanggal 29 Agustus 2016.

Twigg, D. 2008. *Buku Pintar Koi*. Gramedia. Jakarta.

Umar, H. 2003. *Business an Introduction*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Wisnantara, G.B.M. 2006. *Analisa Kelayakan Usaha Pembudidaya Ikan Koki Pada Lahan Terbatas Di Jakarta*. Jurnal MPI Vol. 1 No. 2

Waluya, B. 2007. *Sosiologi: Menyelami Fenomena Sosial di Masyarakat*. Setia Purna Inves. Bandung.

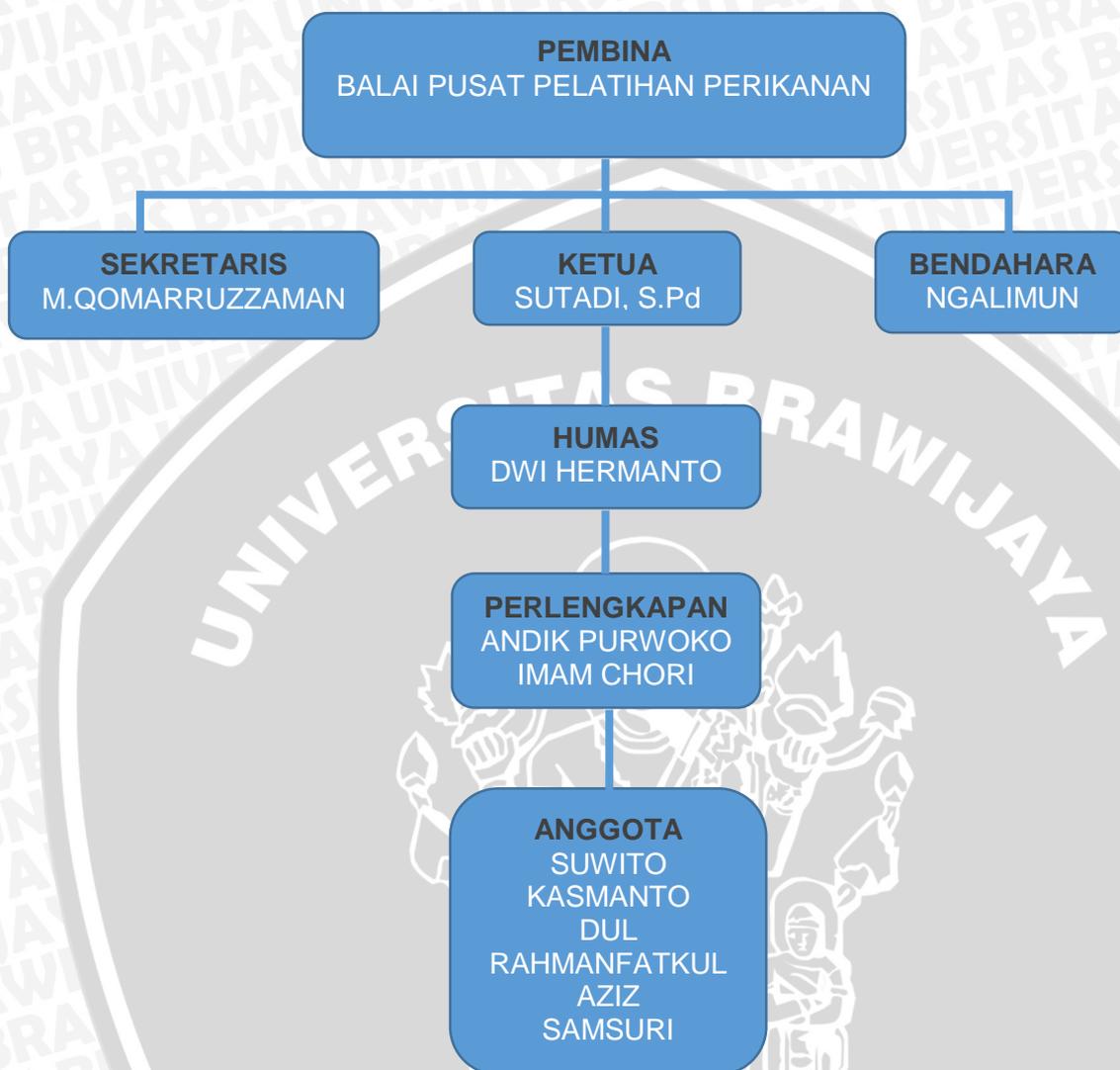
Lampiran 1. Denah kolam budidaya ikan koi



Keterangan:

- | | | | |
|---|-------------------------|---|---------------------------|
| A | = Kolam pemijahan | F | = Bak filter |
| B | = Kolam multifungsi | G | = Taman |
| C | = Kak stok eceng gondok | H | = Garasi |
| D | = Kolam rusak | I | = Gazebo packing dan alat |
| E | = Kolam display | | |

Lampiran 2. Struktur organisasi P2MKP “sumber harapan”



Lampiran 3. Modal tetap budidaya ikan koi

No	Modal Tetap	Spesifikasi	Jumlah (Unit)	Harga (Rp / Satuan)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis (Tahun)	Penyusutan (Rp / Tahun)
1	Gudang Pakan dan Packing	Unit	1	8.000.000	8.000.000	15	533.333
2	Kolam Pemijahan	2m x 6m (Unit)	1	4.000.000	4.000.000	20	200.000
3	Kolam Pemeliharaan larva	2m x 6m (Unit)	1	4.000.000	4.000.000	20	200.000
4	Kolam Pendederan	10m x 10m (Unit)	1	15.000.000	15.000.000	20	750.000
5	Kolam Pembesaran (induk)	20m x 50m (Unit)	1	20.000.000	20.000.000	20	1.000.000
6	Kolam Display	2m x 7m (Unit)	1	5.000.000	5.000.000	20	250.000
7	Selang Aerasi	Meter	10	1.000	10.000	3	3.333
8	Batu Aerasi	Unit	6	5.000	30.000	3	10.000
9	Instalasi Listrik	Unit	1	4.000.000	4.000.000	-	-
10	Pipa 2"	Meter	25	5.000	125.000	3	41.667
11	Pipa L 2"	Unit	3	3.000	9.000	3	3.000
12	Pipa T 2"	Unit	3	3.500	10.500	3	3.500
13	Pipa 4"	Meter	40	10.000	400.000	3	133.333
14	Pipa L 4"	Unit	3	6.500	19.500	3	6.500
15	Pipa T 4"	Unit	3	12.500	37.500	3	12.500
16	Lampu	Unit	1	50.000	50.000	3	16.667
17	Sumur	D = 15m (Unit)	1	5.000.000	5.000.000	-	-
18	Tandon	Unit	1	1.500.000	1.500.000	4	375.000
19	Hi-Blow	Unit	1	2.400.000	2.400.000	3	800.000
20	Pompa Air	Unit	2	1.500.000	3.000.000	4	750.000
21	Selang Air	Meter	20	20.000	400.000	3	133.333
22	Ember	Unit	3	15.000	45.000	2	22.500
23	Seser Halus	Unit	1	15.000	15.000	2	7.500
24	Seser Sedang	Unit	2	20.000	40.000	2	20.000
25	Seser Besar	Unit	1	25.000	25.000	2	12.500
26	Hapa	Unit	1	300.000	300.000	2	150.000
27	Jaring	Unit	1	200.000	200.000	2	100.000
28	Cangkul	Unit	2	150.000	300.000	3	100.000
29	Filter	Unit	1	900.000	900.000	4	225.000
30	Sikat	Bahan Tembaga (Unit)	2	20.000	40.000	2	20.000
31	Sapu Lidi	Unit	2	10.000	20.000	2	10.000
32	Tabung Gas	Unit	1	800.000	800.000	-	-
33	Telpon	Unit	1	1.500.000	1.500.000	-	-
34	Induk Jantan	Ekor	3	2.500.000	7.500.000	2	3.750.000
35	Induk Betina	Ekor	1	2.000.000	2.000.000	2	1.000.000
Total					86.676.500		10.639.667

Lampiran 4. Modal lancar budidaya ikan koi

No	Modal Lancar	Spesifikasi	Jumlah (Unit)	Harga (Rp / Unit / Siklus)	Jumlah (Siklus / Tahun)	Harga Total (Rp)
1	Probiotik	Liter	5	20.000	4	400000
2	Kutu Clean	Botol	3	10.000	4	120000
3	Test Kit	Unit (NH,PH dll)	1	350.000	1	350000
4	Karet	Pcs	5	4.000	4	80000
5	Isi Ulang Oksigen	Tabung	1	60.000	4	240000
6	Plastik Packing	Pack, Isi 50	2	35.000	4	280000
7	Urea	Kg	11	10.000	4	440000
8	Pupuk Petroganik	Kg	36	15.000	4	2160000
9	Kapur Pertanian	Kg	114	20.000	4	9120000
10	Kuning Telur	Butir	18	2.000	4	144000
11	Cacing Sutra Cacah	Loyang	60	8.000	4	1920000
12	Pakan Benih	pf 800 (Kg)	21	15.000	4	1260000
13	Pakan Induk	pf 1000 (Kg)	36	15.000	4	2160000
14	Tenaga Kerja Harian	Orang (kali kerja)	12	100.000	4	4800000
15	Telepon	Per Bulan	1	200.000	12	2400000
16	Listrik	Per Bulan	1	200.000	12	2400000
Total				1.064.000		28.274.000

Lampiran 5. Modal kerja budidaya ikan koi

No	Modal Kerja	Spesifikasi	Jumlah (Unit)	Harga (Rp / Unit / Siklus)	Jumlah (Siklus / Tahun)	Harga Total (Rp)
1	Penyusutan	-	-	-	-	10.639.667
2	Pajak Bumi dan Bangunan	Unit	1	200.000	1	200.000
3	Perawatan Kolam	Unit	5	500.000	1	2.500.000
4	Probiotik	Liter	5	20.000	4	400.000
5	Kutu Clean	Botol	3	10.000	4	120.000
6	Test Kit	Unit (NH,PH dll)	1	350.000	1	350.000
7	Karet	Pcs	5	4.000	4	80.000
8	Isi Ulang Oksigen	Tabung	1	60.000	4	240.000
9	Plastik Packing	Pack, Isi 50	2	35.000	4	280.000
10	Urea	Kg	11	10.000	4	440.000
11	Pupuk Petroganik	Kg	36	15.000	4	2.160.000
12	Kapur Pertanian	Kg	114	20.000	4	9.120.000
13	Kuning Telur	Butir	18	2.000	4	144.000
14	Cacing Sutra Cacah	Loyang	60	8.000	4	1.920.000
15	Pakan Benih	pf 800 (Kg)	21	15.000	4	1.260.000
16	Pakan Induk	pf 1000 (Kg)	36	15.000	4	2.160.000
17	Tenaga Kerja Harian	Orang (kali kerja)	12	100.000	4	4.800.000
18	Telepon	Per Bulan	1	200.000	12	2.400.000
19	Listrik	Per Bulan	1	200.000	12	2.400.000
Total				1.564.000		41.613.667

Lampiran 6. Penerimaan budidaya ikan koi

No	Data	Jumlah Produksi Ekor / per Siklus	Spesifikasi	Jumlah Siklus per Tahun	Jumlah Produksi Ekor / per Tahun	Harga per Ekor (Rp)	Jumlah (Rp) per Tahun	
1	Koi Super	5	15-20 cm	4	20	500.000	10.000.000	
2	Koi Grade A	100		4	400	200.000	80.000.000	
3	Koi Grade B	200		4	800	100.000	80.000.000	
4	Koi Grade C	200		4	800	50.000	40.000.000	
Total					2020		210.000.000	

Lampiran 7. Biaya tetap dan tidak tetap budidaya ikan koi

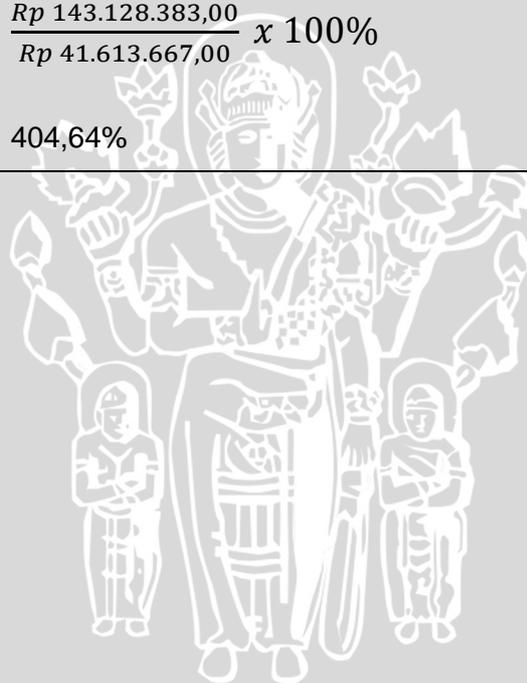
Biaya Tetap		
No	Komponen Biaya Tetap	Nilai (Rp)
1	Penyusutan	10.639.667
2	Pajak Bumi dan Bangunan	200.000
3	Perawatan Kolam	2.500.000
Total		13.339.667
Biaya Tidak Tetap		
No	Komponen Biaya Tidak Tetap	Nilai (Rp)
1	Probiotik	400.000
2	Kutu Clean	120.000
3	Test Kit	350.000
4	Karet	80.000
5	Isi Ulang Oksigen	240.000
6	Plastik Packing	280.000
7	Urea	440.000
8	Pupuk Petroganik	2.160.000
9	Kapur Pertanian	9.120.000
10	Kuning Telur	144.000
11	Cacing Sutra Cacah	1.920.000
12	Pakan Benih	1.260.000
13	Pakan Induk	2.160.000
14	Tenaga Kerja Harian	4.800.000
15	Telepon	2.400.000
16	Listrik	2.400.000
Total		28.274.000

Lampiran 8. Analisa finansial jangka pendek (Operasional)

Total Biaya Produksi Budidaya Ikan Koi	
$\begin{aligned} \text{Total Cost (TC)} &= \text{Total Biaya Tetap (FC)} + \text{Total Biaya Variabel (VC)} \\ &= \text{Rp } 13.339.667,00 + \text{Rp } 28.274.000,00 \\ &= \text{Rp } 41.613.667,00 \end{aligned}$	
Revenue Cost Ratio Budidaya Ikan Koi	
$\begin{aligned} \text{Revenue Cost Ratio} &= \frac{\text{Total Revenue}}{\text{Total Cost}} \\ &= \frac{\text{Rp } 210.000.000,00}{\text{Rp } 41.613.667,00} \\ &= 5,046 \end{aligned}$	
Break Event Point Budidaya Ikan Koi	
$\begin{aligned} \text{BEP Sales} &= \frac{FC}{1 - \frac{VC}{s}} \\ &= \frac{\text{Rp } 13.339.667,-}{1 - \frac{\text{Rp } 28.274.000,-}{\text{Rp } 210.000.000,-}} \\ &= \text{Rp } 15.415.130,- \end{aligned}$	
<p><i>Sales mix ...</i></p> <p>koi super : koi grade a : koi grade b : koi grade c = 10 jt : 80 jt : 80 jt : 40 jt = 1 : 8 : 8 : 4</p>	
$\text{BEP Sales koi super} = \frac{1}{21} \times \text{Rp } 15.415.130,- = \text{Rp } 734.054,-$	
$\text{BEP Unit koi super} = \frac{\text{Rp } 734.054,-}{\text{Rp } 500.000,-} = 2 \text{ ekor koi}$	
$\text{BEP Sales koi grade a} = \frac{8}{21} \times \text{Rp } 15.415.130,- = \text{Rp } 5.872.430,5,-$	
$\text{BEP Unit koi grade a} = \frac{\text{Rp } 5.872.430,5,-}{\text{Rp } 200.000,-} = 30 \text{ ekor koi}$	
$\text{BEP Sales koi grade b} = \frac{8}{21} \times \text{Rp } 15.415.130,- = \text{Rp } 5.872.430,5,-$	
$\text{BEP Unit koi grade b} = \frac{\text{Rp } 5.872.430,5,-}{\text{Rp } 100.000,-} = 59 \text{ ekor koi}$	
$\text{BEP Sales koi grade c} = \frac{4}{21} \times \text{Rp } 15.415.130,- = \text{Rp } 2.936.215,-$	
$\text{BEP Unit koi grade c} = \frac{\text{Rp } 2.936.215,-}{\text{Rp } 50.000,-} = 59 \text{ ekor koi}$	

Lampiran 8. Analisa finansial jangka pendek (lanjutan)

Keuntungan	
Keuntungan (π)	= Total Penerimaan (TR) – Biaya Total (TC)
	= Rp 210.000.000,00 – Rp 41.613.667,00
	= Rp 168.386.333,00 – (15% (PPh))
	= Rp. 143.128.383,00
Rentabilitas	
Rentabilitas	= $\frac{\text{Keuntungan}}{\text{Modal Kerja}} \times 100\%$
	= $\frac{\text{Rp 143.128.383,00}}{\text{Rp 41.613.667,00}} \times 100\%$
	= 404,64%



Lampiran 9. Modal tetap dan *Re-investasi* budidaya ikan koi

NO	Jenis Barang	Spesifikasi	Jumlah (Unit)	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis		Nilai Kenaikan 1%	Re - Investasi Tahun Ke-						
						(Tahun)	Penyusutan		1	2	3	4	5	6	7
1	Gudang Pakan dan Packing	Unit	1	8.000.000	8.000.000	15	533.333	80.000							
2	Kolam Pemijahan	2m x 6m (Unit)	1	4.000.000	4.000.000	20	200.000	40.000							
3	Kolam Pemeliharaan larva	2m x 6m (Unit)	1	4.000.000	4.000.000	20	200.000	40.000							
4	Kolam Pendederan	10m x 10m (Unit)	1	15.000.000	15.000.000	20	750.000	150.000							
5	Kolam Pembesaran (induk)	20m x 50m (Unit)	1	20.000.000	20.000.000	20	1.000.000	200.000							
6	Kolam Display	2m x 7m (Unit)	1	5.000.000	5.000.000	20	250.000	50.000							
7	Selang Aerasi	Meter	10	1.000	10.000	3	3.333	100			10.300				10.600
8	Batu Aerasi	Unit	6	5.000	30.000	3	10.000	300			30.900				31.800
9	Instalasi Listrik	Unit	1	4.000.000	4.000.000										
10	Pipa 2"	Meter	25	5.000	125.000	3	41.667	1.250			128.750				132.500
11	Pipa L 2"	Unit	3	3.000	9.000	3	3.000	90			9.270				9.540
12	Pipa T 2"	Unit	3	3.500	10.500	3	3.500	105			10.815				11.130
13	Pipa 4"	Meter	40	10.000	400.000	3	133.333	4.000			412.000				424.000
14	Pipa L 4"	Unit	3	6.500	19.500	3	6.500	195			20.085				20.670
15	Pipa T 4"	Unit	3	12.500	37.500	3	12.500	375			38.625				39.750
16	Lampu	Unit	1	50.000	50.000	3	16.667	500			51.500				53.000
17	Sumur	D = 15m (Unit)	1	5.000.000	5.000.000										
18	Tandon	Unit	1	1.500.000	1.500.000	4	375.000	15.000				1.560.000			
19	Hi-Blow	Unit	1	2.400.000	2.400.000	3	800.000	24.000			2.472.000				2.544.000
20	Pompa Air	Unit	2	1.500.000	3.000.000	4	750.000	30.000				3.120.000			
21	Selang Air	Meter	20	20.000	400.000	3	133.333	4.000			412.000				424.000
22	Ember	Unit	3	15.000	45.000	2	22.500	450		45.900		46.800			47.700
23	Seser Halus	Unit	1	15.000	15.000	2	7.500	150		15.300		15.600			15.900
24	Seser Sedang	Unit	2	20.000	40.000	2	20.000	400		40.800		41.600			42.400
25	Seser Besar	Unit	1	25.000	25.000	2	12.500	250		25.500		26.000			26.500
26	Hapa	Unit	1	300.000	300.000	2	150.000	3.000		306.000		312.000			318.000
27	Jaring	Unit	1	200.000	200.000	2	100.000	2.000		204.000		208.000			212.000
28	Cangkul	Unit	2	150.000	300.000	3	100.000	3.000			309.000				318.000
29	Filter	Unit	1	900.000	900.000	4	225.000	9.000				936.000			
30	Sikat	Bahan Tembaga (Unit)	2	20.000	40.000	2	20.000	400		40.800		41.600			42.400
31	Sapu Lidi	Unit	2	10.000	20.000	2	10.000	200		20.400		20.800			21.200
32	Tabung Gas	Unit	1	800.000	800.000										
33	Telpon	Unit	1	1.500.000	1.500.000										
34	Induk Jantan	Ekor	3	2.500.000	7.500.000	2	3.750.000	75.000		7.650.000		7.800.000			7.950.000
35	Induk Betina	Ekor	1	2.000.000	2.000.000	2	1.000.000	20.000		2.040.000		2.080.000			2.120.000
Total					86.676.500		10.639.667	753.765		10.388.700	3.905.245	16.208.400			14.815.090

Lampiran 9. Modal tetap dan Re-investasi budidaya ikan koi (lanjutan)

Re - Investasi Tahun Ke-											Sisa Umur	Nilai Sisa		
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Teknis (Thn)	(Rp)
							9.200.000						14	7.466.667
												4.800.000	19	3.800.000
												4.800.000	19	3.800.000
												15.150.020	19	14.250.000
												24.000.000	19	19.000.000
												6.000.000	19	4.750.000
	10.900			11.200			11.500			11.800			2	6.667
	32.700			33.600			34.500			35.400			2	20.000
	136.250			140.000			143.750			147.500			2	83.333
	9.810			10.080			10.350			10.620			2	6.000
	11.445			11.760			12.075			12.390			2	7.000
	436.000			448.000			460.000			472.000			2	266.667
	21.255			21.840			22.425			23.010			2	13.000
	40.875			42.000			43.125			44.250			2	25.000
	54.500			56.000			57.500			59.000			2	33.333
1.620.000				1.680.000				1.740.000				1.800.000	3	1.125.000
	2.616.000			2.688.000			2.760.000			2.832.000			2	1.600.000
3.240.000				3.360.000				3.480.000				3.600.000	3	2.250.000
	436.000			448.000			460.000			472.000			2	266.667
48.600		49.500		50.400		51.300		52.200		53.100		54.000	1	22.500
16.200		16.500		16.800		17.100		17.400		17.700		18.000	1	7.500
43.200		44.000		44.800		45.600		46.400		47.200		48.000	1	20.000
27.000		27.500		28.000		28.500		29.000		29.500		30.000	1	12.500
324.000		330.000		336.000		342.000		348.000		354.000		360.000	1	150.000
216.000		220.000		224.000		228.000		232.000		236.000		240.000	1	100.000
	327.000			336.000			345.000			354.000			2	200.000
972.000				1.008.000				1.044.000				1.080.000	3	675.000
43.200		44.000		44.800		45.600		46.400		47.200		48.000	1	20.000
21.600		22.000		22.400		22.800		23.200		23.600		24.000	1	10.000
8.100.000		8.250.000		8.400.000		8.550.000		8.700.000		8.850.000		9.000.000	1	3.750.000
2.160.000		2.200.000		2.240.000		2.280.000		2.320.000		2.360.000		2.400.000	1	1.000.000
16.831.800	4.132.735	11.203.500		21.701.680		11.610.900	13.560.225	18.078.600		16.492.270		73.452.020		64.736.833

Lampiran 10. Analisa finansial jangka panjang

NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,12	Df (12%)	1,00	0,89	0,80	0,71	0,64	0,57	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		210.000.000	216.951.000	224.132.078	231.550.850	239.215.183	247.133.206	255.313.315	263.764.185	272.494.780	281.514.357
	Nilai Sisa											
	Gross Benefit(A)		210.000.000	216.951.000	224.132.078	231.550.850	239.215.183	247.133.206	255.313.315	263.764.185	272.494.780	281.514.357
	PVGB		187.500.000	172.952.009	159.532.786	147.154.751	135.737.119	125.205.373	115.490.778	106.529.931	98.264.349	90.640.089
	Jumlah PVGB											
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	128.290.167										
	Penambahan Investasi		-	10.388.700	3.905.245	16.208.400	-	14.815.090	-	16.831.800	4.132.735	11.203.500
	Biaya Operasional		41.613.667	42.991.079	44.414.084	45.884.190	47.402.957	48.971.994	50.592.967	52.267.595	53.997.652	55.784.974
	Gross Cost (B)	128.290.167	41.613.667	53.379.779	48.319.329	62.092.590	47.402.957	63.787.084	50.592.967	69.099.395	58.130.387	66.988.474
	PVGC	128.290.167	37.155.060	42.554.033	34.392.744	39.460.963	26.897.711	32.316.522	22.885.689	27.908.087	20.962.400	21.568.496
	Jumlah PVGC											
	Net Benefit (A-B)	-128.290.167	168.386.333	163.571.221	175.812.749	169.458.260	191.812.226	183.346.121	204.720.347	194.664.791	214.364.393	214.525.883
	PPH 15%	-19.243.525	25.257.950	24.535.683	26.371.912	25.418.739	28.771.834	27.501.918	30.708.052	29.199.719	32.154.659	32.178.882
	Net Benefit After Tax	-109.046.642	143.128.383	139.035.538	149.440.837	144.039.521	163.040.392	155.844.203	174.012.295	165.465.072	182.209.734	182.347.000
	PVNB	-109.046.642	127.793.199	110.838.280	106.369.036	91.539.720	92.513.497	78.955.523	78.714.325	66.828.567	65.706.657	58.710.854

Lampiran 10. Analisa finansial jangka panjang (lanjutan)

NO	URAIAN	TAHUN KE									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,12	Df (12%)	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10
i	Inflow (Benefit)										
	Hasil Penjualan	290.832.482	300.459.038	310.404.232	320.678.612	331.293.074	342.258.875	353.587.643	365.291.394	377.382.539	389.873.901
	Nilai Sisa										64.736.833
	Gross Benefit(A)	290.832.482	300.459.038	310.404.232	320.678.612	331.293.074	342.258.875	353.587.643	365.291.394	377.382.539	454.610.735
	PVGB	83.607.389	77.120.351	71.136.638	65.617.197	60.526.006	55.829.836	51.498.039	47.502.343	43.816.670	47.128.024
	Jumlah PVGB										1.942.789.680
ii	Outflow(Cost)										
	Investasi Awal										
	Penambahan Investasi		21.701.680		11.610.900	13.560.225	18.078.600		16.492.270		73.452.020
	Biaya Operasional	57.631.457	59.539.058	61.509.801	63.545.776	65.649.141	67.822.127	70.067.040	72.386.259	74.782.244	77.257.536
	Gross Cost (B)	57.631.457	81.240.738	61.509.801	75.156.676	79.209.366	85.900.727	70.067.040	88.878.529	74.782.244	150.709.556
	PVGC	16.567.667	20.852.474	14.096.459	15.378.545	14.471.255	14.012.269	10.204.868	11.557.727	8.682.725	15.623.572
	Jumlah PVGC										575.839.433
	Net Benefit (A-B)	233.201.025	219.218.299	248.894.431	245.521.936	252.083.708	256.358.147	283.520.604	276.412.866	302.600.296	303.901.179
	PPH 15%	34.980.154	32.882.745	37.334.165	36.828.290	37.812.556	38.453.722	42.528.091	41.461.930	45.390.044	45.585.177
	Net Benefit After Tax	198.220.872	186.335.554	211.560.266	208.693.646	214.271.152	217.904.425	240.992.513	234.950.936	257.210.251	258.316.002
	PVNB	56.983.764	47.827.696	48.484.153	42.702.855	39.146.538	35.544.932	35.099.196	30.552.923	29.863.853	26.778.784
iii	NPV	1.142.664.185	> 0 (layak)								
iv	Net B/C	9,91	> 1 (layak)								
v	IRR	132%	> 12% suku bunga deposito (layak)								
vi	PP	0,90	lama waktu pengembalian Investasi								

NB : Inflasi November 2016 = 3,31%

Lampiran 11. Asumsi biaya naik

Biaya Naik 350% Dari 41.613.667 Menjadi 187.261.500

NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,12	Df (12%)	1,00	0,89	0,80	0,71	0,64	0,57	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		210.000.000	216.951.000	224.132.078	231.550.850	239.215.183	247.133.206	255.313.315	263.764.185	272.494.780	281.514.357
	Nilai Sisa											
	Gross Benefit(A)		210.000.000	216.951.000	224.132.078	231.550.850	239.215.183	247.133.206	255.313.315	263.764.185	272.494.780	281.514.357
	PVGB		187.500.000	172.952.009	159.532.786	147.154.751	135.737.119	125.205.373	115.490.778	106.529.931	98.264.349	90.640.089
	Jumlah PVGB											
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	128.290.167										
	Penambahan Investasi		0	10.388.700	3.905.245	16.208.400	0	14.815.090	0	16.831.800	4.132.735	11.203.500
	Biaya Operasional		187.261.500	193.459.856	199.863.377	206.478.855	213.313.305	220.373.975	227.668.354	235.204.176	242.989.434	251.032.385
	Gross Cost (B)	128.290.167	187.261.500	203.848.556	203.768.622	222.687.255	213.313.305	235.189.065	227.668.354	252.035.976	247.122.169	262.235.885
	PVGC	128.290.167	167.197.768	162.506.821	145.038.480	141.521.776	121.039.698	119.154.100	102.985.601	101.793.104	89.114.732	84.432.937
	Jumlah PVGC											
	Net Benefit (A-B)	-128.290.167	22.738.500	13.102.444	20.363.456	8.863.595	25.901.878	11.944.140	27.644.961	11.728.209	25.372.610	19.278.472
	PPH dan Zakat 15%	-19.243.525	3.410.775	1.965.367	3.054.518	1.329.539	3.885.282	1.791.621	4.146.744	1.759.231	3.805.892	2.891.771
	Net Benefit After Tax	-109.046.642	19.327.725	11.137.078	17.308.938	7.534.056	22.016.597	10.152.519	23.498.217	9.968.978	21.566.719	16.386.702
	PVNB	-109.046.642	17.256.897	8.878.410	12.320.160	4.788.029	12.492.808	5.143.582	10.629.400	4.026.303	7.777.175	5.276.079

Lampiran 11. Asumsi biaya naik (lanjutan)

NO	URAIAN	TAHUN KE									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,12	Df (12%)	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10
i	Inflow (Benefit)										
	Hasil Penjualan	290.832.482	300.459.038	310.404.232	320.678.612	331.293.074	342.258.875	353.587.643	365.291.394	377.382.539	389.873.901
	Nilai Sisa										64.736.833
	Gross Benefit(A)	290.832.482	300.459.038	310.404.232	320.678.612	331.293.074	342.258.875	353.587.643	365.291.394	377.382.539	454.610.735
	PVGB	83.607.389	77.120.351	71.136.638	65.617.197	60.526.006	55.829.836	51.498.039	47.502.343	43.816.670	47.128.024
	Jumlah PVGB										1.942.789.680
ii	Outflow(Cost)										
	Investasi Awal										
	Penambahan Investasi	-	21.701.680	-	11.610.900	13.560.225	18.078.600	-	16.492.270	-	73.452.020
	Biaya Operasional	259.341.557	267.925.762	276.794.105	285.955.990	295.421.133	305.199.573	315.301.678	325.738.164	336.520.097	347.658.912
	Gross Cost (B)	259.341.557	289.627.442	276.794.105	297.566.890	308.981.358	323.278.173	315.301.678	342.230.434	336.520.097	421.110.932
	PVGC	74.554.500	74.340.151	63.434.065	60.888.081	56.449.739	52.733.673	45.921.905	44.503.505	39.072.264	43.655.208
	Jumlah PVGC										1.918.628.273
	Net Benefit (A-B)	31.490.926	10.831.595	33.610.127	23.111.722	22.311.716	18.980.702	38.285.965	23.060.960	40.862.442	33.499.802
	PPH 15%	4.723.639	1.624.739	5.041.519	3.466.758	3.346.757	2.847.105	5.742.895	3.459.144	6.129.366	5.024.970
	Net Benefit After Tax	26.767.287	9.206.856	28.568.608	19.644.964	18.964.958	16.133.597	32.543.070	19.601.816	34.733.076	28.474.832
	PVNB	7.694.955	2.363.171	6.547.188	4.019.749	3.464.827	2.631.739	4.739.714	2.549.012	4.032.745	2.951.894
iii	NPV	1.293.671	> 0 (layak)								
iv	Net B/C	1,01	> 1 (layak)								
v	IRR	15%	> 12% suku bunga deposito (layak)								
vi	PP	6,64	lama waktu pengembalian Investasi								

Lampiran 12. Asumsi penerimaan turun

Penerimaan Turun 69% Dari 210.000.000 Menjadi 65.100.000

NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,12	Df (12%)	1,00	0,89	0,80	0,71	0,64	0,57	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		65.100.000	67.254.810	69.480.944	71.780.763	74.156.707	76.611.294	79.147.128	81.766.897	84.473.382	87.269.451
	Nilai Sisa											
	Gross Benefit(A)		65.100.000	67.254.810	69.480.944	71.780.763	74.156.707	76.611.294	79.147.128	81.766.897	84.473.382	87.269.451
	PVGB		58.125.000	53.615.123	49.455.164	45.617.973	42.078.507	38.813.666	35.802.141	33.024.278	30.461.948	28.098.428
	Jumlah PVGB											
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	128.290.167										
	Penambahan Investasi		0	10.388.700	3.905.245	16.208.400	0	14.815.090	0	16.831.800	4.132.735	11.203.500
	Biaya Operasional		41.613.667	42.991.079	44.414.084	45.884.190	47.402.957	48.971.994	50.592.967	52.267.595	53.997.652	55.784.974
	Gross Cost (B)	128.290.167	41.613.667	53.379.779	48.319.329	62.092.590	47.402.957	63.787.084	50.592.967	69.099.395	58.130.387	66.988.474
	PVGC	128.290.167	37.155.060	42.554.033	34.392.744	39.460.963	26.897.711	32.316.522	22.885.689	27.908.087	20.962.400	21.568.496
	Jumlah PVGC											
	Net Benefit (A-B)	-128.290.167	23.486.333	13.875.031	21.161.615	9.688.174	26.753.750	12.824.209	28.554.160	12.667.503	26.342.995	20.280.976
	PPh 15%	-19.243.525	3.522.950	2.081.255	3.174.242	1.453.226	4.013.063	1.923.631	4.283.124	1.900.125	3.951.449	3.042.146
	Net Benefit Afte Tax	-109.046.642	19.963.383	11.793.776	17.987.373	8.234.948	22.740.688	10.900.578	24.271.036	10.767.377	22.391.545	17.238.830
	PVNB	-109.046.642	17.824.449	9.401.926	12.803.057	5.233.458	12.903.677	5.522.572	10.978.984	4.348.763	8.074.616	5.550.442

Lampiran 12. Asumsi penerimaan turun (lanjutan)

NO	URAIAN	TAHUN KE									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,12	Df (12%)	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10
i	Inflow (Benefit)										
	Hasil Penjualan	90.158.070	93.142.302	96.225.312	99.410.370	102.700.853	106.100.251	109.612.169	113.240.332	116.988.587	120.860.909
	Nilai Sisa										64.736.833
	Gross Benefit(A)	90.158.070	93.142.302	96.225.312	99.410.370	102.700.853	106.100.251	109.612.169	113.240.332	116.988.587	185.597.743
	PVGB	25.918.291	23.907.309	22.052.358	20.341.331	18.763.062	17.307.249	15.964.392	14.725.726	13.583.168	19.240.318
	Jumlah PVGB										606.895.431
ii	Outflow(Cost)										
	Investasi Awal										
	Penambahan Investasi	-	21.701.680	-	11.610.900	13.560.225	18.078.600	-	16.492.270	-	73.452.020
	Biaya Operasional	57.631.457	59.539.058	61.509.801	63.545.776	65.649.141	67.822.127	70.067.040	72.386.259	74.782.244	77.257.536
	Gross Cost (B)	57.631.457	81.240.738	61.509.801	75.156.676	79.209.366	85.900.727	70.067.040	88.878.529	74.782.244	150.709.556
	PVGC	16.567.667	20.852.474	14.096.459	15.378.545	14.471.255	14.012.269	10.204.868	11.557.727	8.682.725	15.623.572
	Jumlah PVGC										575.839.433
	Net Benefit (A-B)	32.526.613	11.901.563	34.715.511	24.253.694	23.491.487	20.199.524	39.545.130	24.361.804	42.206.343	34.888.187
	PPH 15%	4.878.992	1.785.235	5.207.327	3.638.054	3.523.723	3.029.929	5.931.769	3.654.271	6.330.952	5.233.228
	Net Benefit After Tax	27.647.621	10.116.329	29.508.184	20.615.640	19.967.764	17.169.595	33.613.360	20.707.533	35.875.392	29.654.959
	PVNB	7.948.030	2.596.610	6.762.514	4.218.368	3.648.036	2.800.733	4.895.596	2.692.799	4.165.376	3.074.234
iii	NPV	7.154.074	> 0 (layak)								
iv	Net B/C	1,06	> 1 (layak)								
v	IRR	15%	> 12% suku bunga deposito (layak)								
vi	PP	6,43	lama waktu pengembalian Investasi								

Lampiran 13. Asumsi biaya naik dan penerimaan turun

Biaya Naik 153% Dari 41.613.667 Menjadi 105.282.577
 Penerimaan Turun 39% Dari 210.000.000 Menjadi 128.100.000

NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,12	Df (12%)	1,00	0,89	0,80	0,71	0,64	0,57	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		128.100.000	132.340.110	136.720.568	141.246.018	145.921.262	150.751.255	155.741.122	160.896.153	166.221.816	171.723.758
	Nilai Sisa											
	Gross Benefit(A)		128.100.000	132.340.110	136.720.568	141.246.018	145.921.262	150.751.255	155.741.122	160.896.153	166.221.816	171.723.758
	PVGB		114.375.000	105.500.725	97.315.000	89.764.398	82.799.643	76.375.278	70.449.374	64.983.258	59.941.253	55.290.454
	Jumlah PVGB											
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	128.290.167										
	Penambahan Investasi		0	10.388.700	3.905.245	16.208.400	0	14.815.090	0	16.831.800	4.132.735	11.203.500
	Biaya Operasional		105.282.577	108.767.430	112.367.632	116.087.001	119.929.480	123.899.146	128.000.208	132.237.015	136.614.060	141.135.985
	Gross Cost (B)	128.290.167	105.282.577	119.156.130	116.272.877	132.295.401	119.929.480	138.714.236	128.000.208	149.068.815	140.746.795	152.339.485
	PVGC	128.290.167	94.002.301	94.990.537	82.760.737	84.076.119	68.051.208	70.276.949	57.900.794	60.206.394	50.754.705	49.049.237
	Jumlah PVGC											
	Net Benefit (A-B)	-128.290.167	22.817.423	13.183.980	20.447.691	8.950.618	25.991.781	12.037.019	27.740.914	11.827.338	25.475.021	19.384.273
	PPh 15%	-19.243.525	3.422.614	1.977.597	3.067.154	1.342.593	3.898.767	1.805.553	4.161.137	1.774.101	3.821.253	2.907.641
	Net Benefit After Tax	-109.046.642	19.394.810	11.206.383	17.380.537	7.608.025	22.093.014	10.231.466	23.579.777	10.053.238	21.653.768	16.476.632
	PVNB	-109.046.642	17.316.794	8.933.660	12.371.123	4.835.038	12.536.170	5.183.579	10.666.294	4.060.334	7.808.566	5.305.034

Lampiran 13. Asumsi biaya naik dan penerimaan turun (lanjutan)

NO	URAIAN	TAHUN KE									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,12	Df (12%)	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10
i	Inflow (Benefit)										
	Hasil Penjualan	177.407.814	183.280.013	189.346.581	195.613.953	202.088.775	208.777.913	215.688.462	222.827.751	230.203.349	237.823.080
	Nilai Sisa										64.736.833
	Gross Benefit(A)	177.407.814	183.280.013	189.346.581	195.613.953	202.088.775	208.777.913	215.688.462	222.827.751	230.203.349	302.559.913
	PVGB	51.000.507	47.043.414	43.393.349	40.026.490	36.920.864	34.056.200	31.413.804	28.976.429	26.728.169	31.365.407
	Jumlah PVGB										1.187.719.018
ii	Outflow(Cost)										
	Investasi Awal										
	Penambahan Investasi	-	21.701.680	-	11.610.900	13.560.225	18.078.600	-	16.492.270	-	73.452.020
	Biaya Operasional	145.807.586	150.633.817	155.619.797	160.770.812	166.092.326	171.589.982	177.269.610	183.137.234	189.199.077	195.461.566
	Gross Cost (B)	145.807.586	172.335.497	155.619.797	172.381.712	179.652.551	189.668.582	177.269.610	199.629.504	189.199.077	268.913.586
	PVGC	41.916.197	44.234.230	35.664.041	35.272.714	32.821.849	30.939.054	25.818.316	25.959.739	21.967.295	27.877.402
	Jumlah PVGC										1.162.829.983
	Net Benefit (A-B)	31.600.228	10.944.515	33.726.785	23.232.241	22.436.224	19.109.332	38.418.852	23.198.246	41.004.272	33.646.327
	PPh 15%	4.740.034	1.641.677	5.059.018	3.484.836	3.365.434	2.866.400	5.762.828	3.479.737	6.150.641	5.046.949
	Net Benefit After Tax	26.860.194	9.302.838	28.667.767	19.747.405	19.070.790	16.242.932	32.656.024	19.718.509	34.853.631	28.599.378
	PVNB	7.721.664	2.387.807	6.569.912	4.040.710	3.484.162	2.649.574	4.756.165	2.564.187	4.046.743	2.964.805
iii	NPV	1.912.154	> 0 (layak)								
iv	Net B/C	1,01	> 1 (layak)								
v	IRR	15%	> 12% suku bunga deposito (layak)								
vi	PP	6,61	lama waktu pengembalian Investasi								

Lampiran 14. Asumsi penerimaan turun dan biaya naik

Biaya Naik 17% Dari 41.613.667 Menjadi 48.687.990
 Penerimaan Turun 66% Dari 210.000.000 Menjadi 71.400.000

NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,12	Df (12%)	1,00	0,89	0,80	0,71	0,64	0,57	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		71.400.000	73.763.340	76.204.907	78.727.289	81.333.162	84.025.290	86.806.527	89.679.823	92.648.225	95.714.881
	Nilai Sisa											
	Gross Benefit(A)		71.400.000	73.763.340	76.204.907	78.727.289	81.333.162	84.025.290	86.806.527	89.679.823	92.648.225	95.714.881
	PVGB		63.750.000	58.803.683	54.241.147	50.032.615	46.150.621	42.569.827	39.266.864	36.220.176	33.409.879	30.817.630
	Jumlah PVGB											
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	128.290.167										
	Penambahan Investasi		0	10.388.700	3.905.245	16.208.400	0	14.815.090	0	16.831.800	4.132.735	11.203.500
	Biaya Operasional		48.687.990	50.299.562	51.964.478	53.684.502	55.461.459	57.297.234	59.193.772	61.153.086	63.177.253	65.268.420
	Gross Cost (B)	128.290.167	48.687.990	60.688.262	55.869.723	69.892.902	55.461.459	72.112.324	59.193.772	77.984.886	67.309.988	76.471.920
	PVGC	128.290.167	43.471.420	48.380.311	39.766.965	44.418.203	31.470.321	36.534.347	26.776.256	31.496.787	24.272.656	24.621.912
	Jumlah PVGC											
	Net Benefit (A-B)	-128.290.167	22.712.010	13.075.078	20.335.184	8.834.387	25.871.703	11.912.966	27.612.755	11.694.937	25.338.237	19.242.961
	PPh 15%	-19.243.525	3.406.802	1.961.262	3.050.278	1.325.158	3.880.755	1.786.945	4.141.913	1.754.241	3.800.736	2.886.444
	Net Benefit After Tax	-109.046.642	19.305.209	11.113.816	17.284.906	7.509.229	21.990.948	10.126.021	23.470.842	9.940.697	21.537.502	16.356.517
	PVNB	-109.046.642	17.236.793	8.859.866	12.303.055	4.772.251	12.478.254	5.130.158	10.617.017	4.014.881	7.766.639	5.266.361

Lampiran 14. Asumsi penerimaan turun dan biaya naik (lanjutan)

NO	URAIAN	TAHUN KE									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,12	Df (12%)	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10
i	Inflow (Benefit)										
	Hasil Penjualan	98.883.044	102.156.073	105.537.439	109.030.728	112.639.645	116.368.017	120.219.799	124.199.074	128.310.063	132.557.127
	Nilai Sisa										64.736.833
	Gross Benefit(A)	98.883.044	102.156.073	105.537.439	109.030.728	112.639.645	116.368.017	120.219.799	124.199.074	128.310.063	197.293.960
	PVGB	28.426.512	26.220.919	24.186.457	22.309.847	20.578.842	18.982.144	17.509.333	16.150.797	14.897.668	20.452.827
	Jumlah PVGB										664.977.790
ii	Outflow(Cost)										
	Investasi Awal										
	Penambahan Investasi	-	21.701.680	-	11.610.900	13.560.225	18.078.600	-	16.492.270	-	73.452.020
	Biaya Operasional	67.428.805	69.660.698	71.966.467	74.348.557	76.809.495	79.351.889	81.978.436	84.691.923	87.495.225	90.391.317
	Gross Cost (B)	67.428.805	91.362.378	71.966.467	85.959.457	90.369.720	97.430.489	81.978.436	101.184.193	87.495.225	163.843.337
	PVGC	19.384.170	23.450.447	16.492.857	17.589.008	16.510.210	15.893.023	11.939.695	13.157.951	10.158.789	16.985.109
	Jumlah PVGC										641.060.605
	Net Benefit (A-B)	31.454.239	10.793.695	33.570.971	23.071.271	22.269.925	18.937.528	38.241.362	23.014.881	40.814.838	33.450.623
	PPH 15%	4.718.136	1.619.054	5.035.646	3.460.691	3.340.489	2.840.629	5.736.204	3.452.232	6.122.226	5.017.593
	Net Benefit After Tax	26.736.103	9.174.640	28.535.326	19.610.580	18.929.437	16.096.899	32.505.158	19.562.649	34.692.612	28.433.029
	PVNB	7.685.991	2.354.902	6.539.560	4.012.713	3.458.337	2.625.753	4.734.192	2.543.919	4.028.047	2.947.560
iii	NPV	1.086.082	> 0 (layak)								
iv	Net B/C	1,01	> 1 (layak)								
v	IRR	15%	> 12% suku bunga deposito (layak)								
vi	PP	6,65	lama waktu pengembalian Investasi								