STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA BUDIDAYA UDANG VANNAMEI (Litopenaeus vannamei) PADA UD. DWI DEVI LANCAR KABUPATEN TUBAN JAWA TIMUR

SKRIPSI PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN

Oleh:

SERVIE RIZKY UTAMI

125080400111069



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2016

STRATEGI PENGAMBANGAN USAHA BUDIDAYA UDANG VANNAMEI (Litopenaeus vannamei) PADA UD. DWI DEVI LANCAR KABUPATEN TUBAN JAWA TIMUR

SKRIPSI PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN

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

Oleh:

SERVIE RIZKY UTAMI

NIM. 125080400111069



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2016

SKRIPSI

STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA UDANG VANNAMEI (Litopenaeus vannamei) DAN DAMPAK SOSIAL PADA UD. DWI DEVI LANCAR DI KOTA **TUBAN JAWA TIMUR.**

Oleh:

SERVIE RIZKY UTAMI NIM. 125080400111069

telah dipertahankan didepan penguji pada tanggal 16 Mei 2016 dan dinyatakan telah memenuhi syarat SK Dekan No. : Tanggal:

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Jr. Minist Primyastanto, MS NIP. 19630511 198802 1 001

Tanggav: 0 6 JUN 2016

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

Tanggal: 0 6 JUN 2016

Dosen Penguji II

Dosen Penguji I

Dosen Pembimbing II

Zainal Abidin, S.Pi, MP, MBA NIP. 19770221 200212 1 008

Tanggal: 0 6 Ju. 2016

Wahyu Handayani, S.Pi, MBA, MP

NIP. 19750310 200501 2 001

Tanggal:

0 6 JUN 2016

Mengetahui,

Ketua Jurusan SEPK

Dr. In Nuddin Harahab, MP NIP: 19610417 199003 1 001

Tanggal : 0 6 JUN 2016

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, 30 April 2016

Mahasiswa

Tanda tangan

Servie Rizky Utami

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadirat ALLAH SWT dan junjungan kepada Nabi kita Nabi Muhammad saw, karena berkat rahmat dan hidayahnyalah penulis diberikan kesehatan selalu dan kesempatan untuk menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat kelulusan bagi para mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang.

Tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih karena telah terselesaikannya Skripsi ini kepada :

- Dr. Ir. Nuddin Harahab, MP selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis dengan segala kekurangannya.
- Wahyu Handayani, S.Pi, MBA, MP selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan arahan serta petunjuk dengan segala kesabarannya.
- Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MS selaku dosen penguji I dan Zainal Abidin,
 S.Pi, MP, MBA selaku dosen penguji II yang telah bersedia untuk memberikan arahan kepada penulis demi kesempurnaan skripsi ini.
- Mochammad Fattah, S.Pi, M.Si selaku dosen Sosial Ekonomi Perikanan yang telah bersedia membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
- Kedua orang tua, kakak, kelima keponakan penulis yang selalu memberikan semangat serta doa yang tak pernah putus untuk mendukung terselesaikannya skripsi ini.
- Ir. Syamsudi selaku pemilik dari UD. Dwi Devi Lancar serta seluruh karyawan yang telah memberikan kesempatan untuk belajar juga berbagi ilmu yang begitu luar biasa dan menjadi sebuah pengalaman yang tak ternilai harganya.

Penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam tulisan ini, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik membangun untuk penulis demi

BRAWITAYA

kesempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi yang membutuhkan.

Malang, 30 April 2016



RINGKASAN

SERVIE RIZKY UTAMI Strategi Pengembangan Usaha Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dan Dampak Sosial pada UD. DWI DEVI LANCAR Desa Temaji, Kecamatan Jenu, Kabupaten Tuban, Propinsi Jawa Timur. Skripsi Jurusan Agrobisnis Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang (dibawah bimbingan Dr. Ir. Nuddin Harahab, MP dan Wahyu Handayani S.Pi, MBA, MP).

Komoditas yang saat ini menjadi andalan ekspor Indonesia yaitu udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Setalah pada saat itu udang windu sempat menjadi komoditas utama namun karena sekarang ini sulit untuk membudidayakan udang jenis tersebut dikarenakan penyakit yang menyerang udang windu sulit untuk ditangani. Sehingga pemerintah mengalihkan para pembudidaya dengan membudidayakan udang vannamei tersebut.

UD. Dwi Devi Lancar merupakan salah satu usaha dagang yang bergerak dibidang budidaya udang vannamei yang berdiri sejak tahun 2003. Permasalahan yang saat ini dihadapi oleh UD. Dwi Devi Lancar yakni adanya penyebaran virus dan juga penyakit yang dapat kapan saja menyerang udang vannamei yang sedang dibudidayakan.

Berdasarkan latar belakang dan juga perumusan masalah yang telah disampaikan, penelitian ini bertujuan: 1) Untuk mengetahui teknis pada usaha budidaya udang vannamei (Litopenaeus vannamei) melalui aspek teknis yang dilaksanakan; 2) Untuk mengetahui kelayakan usaha budidaya udang vannamei (Litopenaeus vannamei) melalui aspek finansial; 3) Untuk mengetahui manajemen yang digunakan pada usaha budidaya udang vannamei (Litopenaeus vannamei); 4) Mengetahui tingkat efisiensi produksi pada usaha budidaya udang vannamei (Litopenaeus vannamei); 5) Menyusun strategi pengembangan usaha udang vannamei (Litopenaeus vannamei).

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Temaji, Kecamatan Jenu, Kabupaten Tuban. Informasi yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Analisis data yang dilakukan melalui analisis keuangan jangka pendek dan jangka panjang, matrik SWOT, matrik IFAS dan EFAS, serta dengan menggunakan software DEAP version 2.1.

Teknis budidaya yang dilakukan pada UD. Dwi Devi Lancar yaitu meliputi proses pengolahan tambak, pengontrolan pakan, sirkulasi tambak, pengelolaan air, pengendalian virus dan penyakit dan proses panen.

Untuk hasil kelayakan usaha dari budidaya udang vannamei didapatkan hasil yaitu untuk jangka pendek: nilai RC ratio sebesar 1,486; keuntungan Rp. 1.709.952.420; rentabilitas 48,59%; BEPsales Rp. 1.424.436.498 berdasarkan perhitungan tersebut usaha ini dapat dikatakan menguntungkan. Sedangkan untuk analisis jangka panjang: nilai NPV 7.614.789.616; Net B/C 20,45; IRR 459% berdasarkan hasil tersebut usaha ini dapat dikatakan layak.

Manajemen yang diterapkan pada UD. Dwi Devi Lancar yaitu dengan merencanakan pengalokasian dana, pembagian tugas kepada seluruh karyawan, pemberian arahan dan pergerakan dengan memberikan bonus disetiap akhir tahun, serta pengawasan yang dilakukan langsung oleh pemilik.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan software DEAP version 2.1 didapatkan hasil bahwa pengguanaan faktor-faktor produksi dapat dikatakan belum efisien sepenuhnya dikarenakan masih adanya petak yang belum optimal dalam penggunaan input produksi.

BRAWIJAYA

Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa usaha ini berada pada kuadran I yang artinya usaha berada pada posisi agresif. Strategi yang disarankan yaitu strategi SO yaitu dengan memnafaatkan kekuatan untuk mendapatkan peluang yang ada dengan cara meningkatkan kuantitas serta kualitas produksi melalui penggunaan teknologi modern dengan memanfaatkan potensi pasar yang ada tanpa mengesampingkan penyerapan bantuan pemerintah dan tetap menjalin hubungan baik dengan masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut pemilik dapat mempertimbangkan hasil perhitungan analisis jangka pendek serta jangka panjang untuk melakukan investasi dan pengembangan lebih lanjut dan mengoptimalkan penggunaan input produksi terutama pada petak yang belum efisien dengan mempertimbangkan hasil analisis *DEA* serta untuk strategi yang dapat digunakan oleh pemilik yaitu dengan meningkatkan kuantitas serta kualitas produksi melalui penggunaan teknologi modern dengan memanfaatkan potensi pasar yang ada tanpa mengesampingkan penyerapan bantuan pemerintah dan tetap menjalin hubungan baik dengan masyarakat.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadirat ALLAH SWT dan junjungan kepada Nabi kita Nabi Muhammad saw, karena berkat rahmat dan hidayahnyalah penulis diberikan kesehatan selalu dan kesempatan untuk menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat kelulusan bagi para mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang.

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan proposal serta dalam pembuatan Laporan Skripsi ini.

Penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam tulisan ini, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik membangun untuk penulis demi kesempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi yang membutuhkan.

Malang, 30 April 2016

Penulis

DAFTAR ISI

JUDULi
LEMBAR PENGESAHANii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITASiii
UCAPAN TERIMA KASIHiv
RINGKASANv
KATA PENGANTARvi
DAFTAR ISIvii DAFTAR TABELviii
DAFTAR TABELviii
DAFTAR GAMBARix
DAFTAR LAMPIRANx
I. PENDAHULUAN1
1.1 Latar Belakang1
1.2 Perumusan Masalah6
1.3 Tujuan Penelitian6
1.4 Kegunaan7
II. TINJAUAN PUSTAKA8
2.1 Penelitian Terdahulu8
2.2 Usaha Budidaya Udang Vannamei11
2.3 Udang Vannamei112.3.1 Klasifikasi Udang Vannamei122.3.2 Fisiologi Udang Vannamei132.3.3 Molting14
2.4 Aspek Teknis Budidaya Pembesaran Udang Vannamei152.4.1 Persiapan Kolam Pembesaran Budidaya Udang Vannamei152.4.2 Penebaran Benur172.4.3 Pengelolaan Air172.4.4 Pemberian Pakan192.4.5 Pemeliharaan Kolam202.4.6 Pengendalian Hama dan Penyakit202.4.7 Pemanenan21

	2.5 Aspek Pemasaran	23
	2.6 Aspek Finansial 2.6.1 Analisis Jangka Pendek 2.6.2 Analisis Jangka Panjang	27 27
	2.7 Aspek Manajemen	30
	2.8 Aspek Sosial Ekonomi pada Masyarakat	32 33 34
	2.9 Aspek Hukum	34
	2.10 Aspek Ekologis	35
	2.11 Pengertian Kelayakan Usaha	
	2.12 Teori Produksi	39
	2.13 Fungsi Produksi	40
	2.14 Pengertian Efisiensi Produksi 2.14.1 Metode Pengukuran Efisiensi 2.14.2 Data Envelopment Analysis (DEA) 2.14.3 Orientasi Model	41 41
	2.15 Analisis SWOT	
	2.16 Kerangka Berpikir	
III.	METODE PENELITIAN	48
	3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	48
	3.2 Jenis Penelitian	48
	3.3 Metode Pengambilan Sample	49
	3.4 Jenis dan Sumber Data	49
	3.5 Teknik Pengumpulan Data 3.5.1 Observasi 3.5.2 Wawancara 3.5.3 Kuesioner 3.5.4 Dokumentasi	50 51 52
	3.6 Analisis Data	. 53

	3.6.1	Analisis Teknis Usaha Budidaya Udang Vannam (Litopenaeus vannamei)				
	3.6.2	Analisis Kelayakan Usaha budidaya udang vannam				
		(Litopenaeus vannamei)	54			
	3.6.3	Analisis Manajemen Usaha Budidaya Udang Vannam				
	3.6.4	(Litopenaeus vannamei)Analisis Tingkat Efisiensi Produksi pada Usaha Budidaya U				
	0.0.1	Vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>)				
		3.6.4.1 Analisis DEA (data envelopment analysis)				
	2.0.5	3.6.4.2 Operasional Variabel	63			
	3.6.5	Analisis Strategi Pengembangan Usaha Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei).	64			
		3.6.4.1Analisis SWOT				
		3.6.4.2 tahap pengumpulan data	66			
		3.6.4.3 matrik faktor strategi eksternal				
		3.6.4.4 matrik faktor strategi internal	68			
		variabel internal perusahaan	70			
		3.6.4.6 matrik SWOT				
	KEADAAA	NUMUM SALORADO SALORA	70			
IV.	KEADAAN	N UMUM	73			
	4.1 Keada	aan Geografis dan Keadaan Topografis	73			
4.2 Keadaan Penduduk						
	404					
	4.2.1 4.2.2	Keadaan Penduduk Berdasarkan Tingkat Usia Keadaan Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan				
	4.2.3	Keadaan Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian				
	4.2.4	Keadaan Penduduk Berdasarkan Agama				
	4.3 Kead	aan Umum UD. Dwi Devi Lancar	77			
V.	HASIL DA	N PEMBAHASAN	78			
	5.1 Sejara	ah Berdirinya Perusahaan	78			
	5 2 Teknis	s Budidaya	80			
	5.2.1	Sarana				
	5.2.2	Prasarana	86			
	5.2.3	Proses Produksi pada UD. Dwi Devi Lancar				
		5.2.3.1 Pengolahan Tambak				
		5.2.3.2 Pengontrolan Pakan5.2.3.3 Sirkulasi Tambak				
		5.2.3.4 Pengambilan Sampel				
		5.2.3.5 Pengelolaan Air	98			
		5.2.3.6 Pengendalian Virus dan Penyakit				
		5.2.3.7 Proses Panen	101			
	5.3 Aspek	Kelayakan Usaha	103			
	5.3.1 A	Analisis Biaya Produksi dan Penerimaan	103			
	5.3.2	Analisis Jangka Pendek	106			

5.3.3 Analisis Jangka Panjang	109
5.4 Aspek Manajemen	114
5.5 Analisis DEA <i>(Data Envelopment Analysis)</i>	121).
5.6 Analisis Lingkungan Usaha	124
5.7 Analisis SWOT	129 134
VI.KESIMPULAN DAN SARAN	. 146
6.1 Kesimpulan	146
6.2 Saran	
VII. DAFTAR PUSTAKA	. 152
VIII. LAMPIRAN	153

DAFTAR TABEL

20112011	.2
Tabel 2. Volume Produksi dan Ekspor Udang	.3
Tabel 3. Contoh Matrik EFAS	.68
Tabel 4. Contoh Matrik IFAS	69
Tabel 5. Penilaian Bobot Faktor Strategis Internal Perusahaan	.71
Tabel 6. Penilaian Bobot Faktor Strategis Eksternal Perusahaan	.71
Tabel 7. Matrik SWOT	.72
Tabel 8. Keadaan Penduduk Desa Temaji Berdasarkan Tingkat Usia	.74
Tabel 9. Keadaan Penduduk Desa Temaji Berdasarkan Tingkat Pendidikan	.74
Tabel 10. Keadaan Penduduk Desa Temaji Berdasarkan Mata Pencaharian	
Tabel 11. Keadaan Penduduk Desa Temaji Berdasarkan Agama	76
Tabel 12. Sarana UD. Dwi Devi Lancar	
Tabel 13. Prasarana UD.Dwi Devi Lancar	
Tabel 14. Perhitungan BEP	.109
Tabel 15. Analisis Sensitivitas	. 113
Tabel 16. Efisiensi Teknis Model VRS Usaha Budidaya Udang Vannamei	.122
Tabel 17. Kriteria Pembobotan Faktor Kekuatan	.129
Tabel 18. Kriteria Pembobotan Faktor Kelemahan	.13
Tabel 19. Matriks IFAS	. 133
Tabel 20. Kriteria Pembobotan Faktor Peluang	. 13
Tabel 21. Kriteria Pembobotan Faktor Ancaman	. 13
Tabel 22. Matrik EFAS	.140
Tabel 23. Matrik SWOT	.14

DAFTAR GAMBAR

3
3
4
7
5
9
9
)
0
1
3
3
5
7
17
23
43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian	. 154
Lampiran 2. Gambar Sertifikat CBIB	. 155
Lampiran 3. Gambar Campuran Pakan	. 156
Lampiran 4. Gambar Bahan-Bahan Fermentasi	. 157
Lampiran 5. Gambar Proses Panen	. 158
Lampiran 6. Tabel Biaya dan Penerimaan	. 159
Lampiran 7. Perhitungan BEPLampiran 8. Tabel Analisis Jangka Pendek	. 162
Lampiran 8. Tabel Analisis Jangka Pendek	. 168
Lampiran 9. Tabel Investasi	. 170
Lampiran 10. Tabel Analisis Sensitivitas	. 173
Lampiran 11. Analisis DEA (Data Envelopment Analysis)	203





I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sebagian besardari wilayah Indonesia merupakan lautan. Hal tersebut merupakan potensi sumberdaya terpendam yang sangat besar untuk dikembangkan. Sektor kelautan dan perikanan sangat dibutuhkan perannya untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, termasuk nelayan dan keluarganya. Oleh karenanya dibutuhkan dukungan juga bantuan dari pemerintah untuk kesejahteraan para nelayan juga pembudidaya kita.

Untuk meningkatkan tingkat kemandirian masyarakat khususnya dan meningkatkan tingkat konsumsi masyarakat Indonesia terhadap ikan maka diperlukan upaya budidaya ikan. Menurut Renstra Direktorat Jendral Perikanan Budidaya (2014), Perikanan budidaya sendiri diyakini memiliki kemampuan dalam menciptakan peluang guna mengurangi kemiskinan (*pro-poor*), menyerap tenaga kerja (*pro-job*) serta mampu menjadi tumpuan bagi pertumbuhan ekonomi nasional (*pro growth*). Mengingat masih banyaknya sumberdaya lahan perikanan yang belum dimanfaatkan secara maksimal yang kedepannya dapat dijadikan sebgai landasan penumbuhan ekonomi nasional. Jumlah produksi perikanan budidaya pada tahun 2012 yaitu 6,28 juta ton meningkat sebesar 26,3% pada tahun 2011 yaitu menjadi 7,93 juta ton. Sedangkan produksi perikanan budidaya tahun 2011 memberikan kontribusi sebesar 59,4% dari total produksi perikanan nasional yaitu sebesar 13,31 juta ton pada tahun 2011.

Berikut ini merupakan tabel produksi perikanan budidaya menurut jenis budidaya pada tahun 2010-2011.

Tabel 1. Produksi Perikanan Budidaya Menurut Jenis Budidaya Tahun 2010-2011

No	Jenis Budidaya	Tahun 2010	Tahun 2011	Kenaikan rata- rata (%)
1.	Laut	3.514.702	4.605.827	31,04
2.	Air payau	1.416.038	1.602.748	13,19
3.	Air tawar	1.347.184	1.720.388	27,70
1713	-kolam	819.809	1.720.388	37,49
	-jaring apung	309.499	375.430	21,30
	-sawah	96.605	86.448	-10,51
	Jumlah (Ton)	6.227.923	7.928.962	26,30

Sumber: Direktorat Jendral Perikanan Budidaya (DJPB), 2014

Sumberdaya perikanan dibagi menjadi tiga, yaitu perikanan laut, perikanan air payau dan perikanan air tawar. Untuk perikanan air tawar dibagi lagi kedalam tiga kategori yaitu kolam, jaring apung, juga sawah. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan jumlah perikanan budidaya dari tahun sebelumnya. Hal ini dapat menjadi acuan bagi para pengusaha untuk memulai bisnisnya dibidang budidaya perikanan. Kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, peningkatan jumlah penduduk serta perkembangan ekonomi saat ini dapat mendorong perusahaan perikanan untuk meningkatkan usahanya.

Komoditas yang saat ini menjadi andalan ekspor Indonesia yaitu udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Setalah pada saat itu udang windu sempat menjadi komoditas utama namun karena sekarang ini sulit untuk membudidayakan udang jenis tersebut dikarenakan penyakit yang menyerang udang windu sulit untuk ditangani. Sehingga pemerintah mengalihkan para pembudidaya dengan membudidayakan udang vannamei tersebut. Dapat dilihat pada tabel berikut volume ekspor udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).

Tabel 2. Volume Produksi dan Ekspor Udang

KOMODITI	TAHUN					KENAIKA N RATA- RATA (%)
ALTITUS A	2010	2011	2012	2013	2014	2010- 2014
Volume Produksi (ton)	380,972	401,154	415,703	638,955	592,219	13,83
Udang Windu	125,519	126,157	117,888	171,538	126,595	3,32
Udang Vaname	206,578	246,420	251,763	390,278	411,729	20,49
Udang Lainnya	48,875	28,577	46,052	77,094	53,895	14,23
Volume Ekspor (ton)						
Üdang	145,092	158,062	162,068	162,410	141,042	-0,37

Sumber: Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2014.

Produksi perikanan khususnya komoditas udang untuk lima taun terakhir mengalami kecendrungan meningkat. Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa produksi udang secara umum terus meningkat dan kenaikan rata-rata udang dalam lima tahun terakhir yaitu sebesar 13,83%, sedangkan untuk udang vannamei sendiri memiliki tingkat kenaikan rata-rata lebih besar dibandingkan dengan jenis udang lainnya yaitu 20,49%.

Jika dilihat berdasarkan komoditasnya maka produksi udang vannamei cendrung lebih mengalami peningkatan dari tahun ke tahun jika dibandingkan dengan udang windu dan jenis udang lainnya yang cendrung menurun. Sejalan dengan itu, volume ekspor udang selama lima tahun terakhir juga mengalami peningkatan, hanya saja ditahun kelima mengalami penurunan jumlah ekspor. Artinya volume produksi udang sejalan dengan peningkatan volume ekspor. Untuk itu peluang pasar untuk komoditas udang sendiri dapat dikatakan besar karena cendrung mengalami peningkatan ekspor di setiap tahunnya dan didukung dengan permintaan akan ekspor udang ke negara-negara maju yang sekarang ini sedang beralih untuk mengkonsumsi white meat dan salah satu komoditas yang paling digemari adalah udang.

Selain itu pemerintah saat ini terus mendukung pembudidaya untuk meningkatkan kualitas produksinya dalam memenuhi kebutuhan pasar.

Penekanan pada peningkatan kualitas produksi dari perikanan budidaya ini selaras dengan dibukanya Pasar Bebas ASEAN (MEA) yang mendorong perlunya peningkatan daya saing yang salahsatunya dengan meningkatkan kualitas produk agar aman untuk dikonsumsi.

Untuk itu, melalui program Pembangunan Perikanan Budidaya yang mandiri, berdaya saing dan berkelanjutan, harus adanya penerapan sistem jaminan mutu dan juga keamanan mutu hasil perikanan budidaya dari hulu hingga hilir proses produksi perikanan budidaya baik itu melalui penerapan standarisasi sistem produksi perikanan budidaya, sistem monitoring lingkungan maupun pengendalian residu. Hal ini juga dibuktikan dengan diterbitkannya Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 39 Tahun 2015 tentang Pengendalian Residu Obat Ikan, Bahan Kimia dan kontaminan pada kegiatan Pembudidayaan Ikan Konsumsi (DJPB, 2016).

Sebagai salah satu wilayah yang juga memiliki potensi sumberdaya melimpah, Kabupaten Tuban mendapatkan julukan sebagai daerah industri. Tingginya tingkat usaha yang berkembang di daerah Kabupaten Tuban membuka lapangan pekerjaan bagi penduduk yang berdomisili di daerah sekitar. Selain menjadi daerah industri, Kabupaten Tuban juga memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup besar, wilayah perairan laut sepanjang 65 km meliputi Kecamatan Palang, Kecamatan Tuban, Kecamatan Jenu, Kecamatan Tambakboyo, dan Kecamatan Bancar. Potensi hasil laut dan pengembangan kawasan pantai lainnya di daerah ini yaitu budidaya rumput laut, terumbu karang, padang lamun, pengembangan dan pembibitan mangrove. Selain itu dari perairan laut, produksi ikan di Kabupaten Tuban juga didukung dari hasil budidaya ikan dan udang di perairan darat seperti tambak, sawah tambak, kolam, keramba dan jaring apung. Salah satu komoditas yang banyak dibudidayakan yaitu udang vannamei, dan banyak petambak didaerah Kabupaten Tuban yang

beralih dari udang windu menjadi udang vannamei karena sifat dari udang vannamei yang memiliki tingkat ketahanan hidup lebih tinggi dibandingkan dengan udang windu, jangka waktu pembesaran yang lebih singkat jika dibangdingkan dengan udang windu, dan harga yang cendrung lebih stabil. Oleh sebab itu sekarang ini hampir dari seluruh petambak di daerah Kabupaten Tuban khususnya di Desa Temaji membudidayakan udang vannamei, namun banyaknya jumlah pembudidaya yang ada disana tidak diikuti dengan efisiensi teknis dalam penggunaan *input* produksi. Seiring dengan berkembangnya pembudidaya di Desa Temaji tersebut, tentunya memiliki dampak terhadap kelangsungan hidup masyarakat yang tinggal disekitar wilayah tambak tersebut baik dampak sosial maupun ekonomi. Hal-hal seperti ini yang terkadang terlupakan oleh para pemilik tambak didaerah tersebut.

Kegiatan usaha juga tidak hanya berdampak pada lingkungan sekitar, melainkan juga terhadap perekonomian masyarakat atau akan mendatangkan kontribusi positif ke arah pertumbuhan ekonomi. Guna membuktikan dan menghitung seberapa besar kontribusi usaha ini pada pertumbuhan ekonomi, perlu bagi pelaku studi untuk mencari juga meneliti dampak ekonomi dari pendirian usaha yang didirikan (Jumingan, 2011).

Melihat potensi yang ada di Desa Temaji tersebut dan usaha budidaya udang vannamei pada UD. Dwi Devi Lancar maka peneliti memilih Desa Temaji yang masih termasuk wilayah Kabupaten Tuban sebagai tempat penelitian karena ingin mengembangkan usaha yang sudah ada dengan menganalisis kelayakan usaha dan juga efisiensi produksi pada usaha tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Usaha budidaya udang vannamei UD. Dwi Devi Lancar milik Ir. Syamsudi telah berdiri sejak tahun 2003 dan saat ini telah memiliki 24 kolam di 4 lokasi

berbeda. Namun saat ini hasil produksi dari UD. Dwi Devi Lancar tidak maksimal dikarenakan berbagai faktor, selain itu tingginya angka permintaan ekspor udang vannamei membuat para pembudidaya masih mencari cara agar produksi dapat lebih efisien. Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi bagi pembudidaya udang vannamei dan dapat memaksimalkan hasil produksinya juga dapat memperluas lapangan pekerjaan khusunya di Kabupaten Tuban.

Untuk itu peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian pengembangan usaha dengan membentuk perencanaan untuk melihat kalayakan usaha dan efisiensi produksi udang vannamei. Sehingga terdapat permasalahan yang mendasar bila ingin membuka maupun mengembangkan usaha, yaitu mengenai:

- 1. Bagaimana teknis budidaya udang vannamei (Litopenaeus vannamei)?
- 2. Bagaimana kelayakan usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) jika dilihat dari aspek finansial?
- 3. Bagaimana fungsi manajemen yang telah berlangsung pada usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*)?
- 4. Bagaimana tingkat efisiensi produksi pada usaha budidaya udang vannamei (*Liteopenaues vannamei*)?
- 5. Bagaimana perencanaan pengembangan usaha budidaya udang vannamei (Litopenaeus vannamei)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk:

- 1. Mengetahui teknis usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).
- 2. Menganalisis kelayakan usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).

BRAWIJAYA

- 3. Mengetahui manajemen yang digunakan pada usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).
- 4. Menganalisis tingkat efisiensi produksi pada usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).
- 5. Menyusun strategi pengembangan usaha udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan berguna bagi:

1. Pengusaha

Sebagai informasi serta masukan kepada pemilik dalam hal penggunaan faktor input produksi dan dalam mengembangkan usaha budidaya udang vannamei (*litopenaeus vannamei*).

2. Masyarakat

Sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam membuka suatu usaha perikanan, terutama usaha budidaya udang vannami (Litopenaeus vannamei).

3. Investor

Sebagai bahan pertimbangan kepada para investor dalam melakukan investasi pada usaha perikanan khususnya budidaya udang vannamei.

4. Lembaga akademisi atau perguruan tinggi

Sebagai informasi, bahan evaluasi juga pedoman dalam melakukan penelitian lebih lanjut.

Pemerintah

Sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam mengeluarkan kebijakan-kebijakan baru dibidang perikanan khususnya budidaya sehingga dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat perikanan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Lawaputri (2011) mengenai Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopaneaus vannamei*) mendapatkan hasil bahwa usaha tersebut dapat dikatakan layak secara finansial dengan hasil *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp. 1.795.791.822 hasil menunjukkan >0, *Net B/C* sebesar 1,18% hasilnya >1 maka dapat dikatakan layak untuk dikembangkan dan Internal *Rate Of Return* (IRR) sebesar 26% (lebih besar dari tingkat suku bunga bank yang berlaku saat itu) maka usaha tersebut layak untuk dikembangkan.

(2011),Dari penelitian Perencanaan hasil Lesmana dalam Pengembangan operasional dalam usaha agribisnis terpadu memiliki tujuh aspek yaitu: 1) apek pasar meliputi produk, harga, lokasi dan distribusi serta promosi; 2) aspek teknis yang perlu diperhatikan yaitu penentuan lokasi usaha, perencanaan tata letak, sarana dan prasarana, dan perencanaan proses produksi; 3) aspek manajemen dengan konsep dasarnya yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian suatu aktivitas yang bertujuan untuk mengalokasikan sumberdaya sehingga mempunyai nilai tambah; 4) aspek hukum yang meliputi badan usaha, izin usaha serta pajak; 5) aspek lingkungan, pada perencanaan usaha agribisnis terpadu tentunya akan menimbulkan dampak negatif yang tidak diinginkan sehingga perlu adanya solusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut; 6) aspek sosial ekonomi, dampak positif dari didirikannya usaha tersebut yaitu meningkatkan ekonomi rumah tangga, meningkatka pemanfaatan sumberdaya alam secara bijaksana dan optimal, meningkatkan perekonomian lokal dan regional dan mengembangkan wilayah setempat; 7) aspek finansial, dari hasil analisis jangka pendek diperoleh hasil

yaitu nilai penerimaan investasi A sebesar Rp. 225.000.000, RC ratio sebesar 1,76, keuntungan Rp. 97.616.167, BEP sales sebesar Rp. 5.096.937 sedangkan untuk BEP unit sebesar 509,96Kg dengan nilai rentabilitas sebesar 67,80%; untuk nilai investasi B yaitu sebesar Rp. 108.000.000, RC ratio 4,25, keuntungan yang diperoleh sebesar Rp. 82.564.333, dengan nilai BEP sales sebesar Rp. 3.708.211 dan BEP unit sebesar 206,1Kg dengan nilai rentabilitas sebesar 229,25%; sedangkan untuk nilai investasi C sebesar Rp. 202.500.000, RC ratio 2,15 dengan keuntungan sebesar Rp. 108.497.500, BEP sales Rp. 6.157.339 dengan BEP unit 41,5Kg dan rentabilitas 94,50%. Untuk hasil perhitungan analisis jangka panjang diperoleh hasil NPV pada DF 17% yaitu sebsar 1.304.019.222, nilai B/C ratio 5,64, IRR 122%. Sedangkan nilai PP pada investasi A yaitu 3,24 (3 bulan 7 hari). Invesatasi B sebesar 1,97 (1 bulan 29 hari). Investasi C yaitu 1,54 (1 bulan 16 hari) dan untuk analisis sensitivitas yang dilakukan pada kondisi kenaikan 15%; penurunan benefit sebesar 13%; kenaikan biaya 9% bersamaan dengan penurunan benefit 5%; serta keadaan atau kondisi dimana usaha ini tidak layak.

Hasil dari Perencanaan Aspek Sosial Ekonomi pada penelitian Lesmana (2011), dampak pendirian usaha perikanan tersebut dibagi menjadi 4 aspek yaitu aspek ekonomi rumah tangga meliputi peningkatan pendapatan keluarga, perubahan pola pekerjaan dan membuka kesempatan kerja. Aspek selanjutnya yaitu ekonomi sumber daya alam meliputi pemilikan dan penguasaan sumber daya alam, penggunaan lahan yang efektif dan efisien, serta perencanaan *Hybrid Power System*. Aspek yang ketiga yaitu perekonomian lokal dan regional meliputi peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD), pemerataan distribusi pendapatan, menambah jumlah aktivitas ekonomi di masyarakat, serta membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat di Kabupaten Gresik. Aspek terakhir yaitu pengembangan wilayah yang kemudian dibagi lagi menjadi 3 yaitu

ditinjau dari aspek komponen demografi, komponen budaya juga kesehatan masyarakat.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuliati (2009), yaitu mengenai analisis pengembangan usaha pembenihan udang vanname (Litopenaeus vannamei) pada PT. Suri Tani Pramuka, dengan perumusan strategi yang terdiri dari tahap masukan, pemanduan, dan pemilihan strategi dengan menggunakan alat analisis SWOT yaitu analisis kekuatan (Strenght), kelemahan (Weakness), peluang (Opportunity) dan ancaman (Threat) yang dihadapi perusahaan, didapatkan hasil kekuatan faktor-faktor internal yang dimiliki perushaan, yaitu lokasi perusahaan dekat dengan bahan baku dan transportasi mudah, produk yang dihasilkan berkualitas, mempunyai hubungan dan pelayanan yang baik kepada pelanggan, merupakan perusahaan pembenihan udang vannamei yang sudah memiliki sertifikat, jaringan pemasaran sudah kuat, komunikasi yang baik antar pemilik dan karyawan, dan alat produksi dan sarana pembenihan sudah modern. Sedangkan faktor untuk faktor eksternal perusahaan dihasilkan peluang yang dapat dimanfaatkan perusahaan, yaitu peningkatan jumlah petambak udang vanname diseluruh Indonesia, adanya kebijakan pemerintah yang mendukung peningkatan ekspor udang vanname, merosotnya produksi udang windu, kecendrungan masyarakat negara maju untuk beralih dari red meat ke white meat karena penyakit flu burung dan penyakit pada mulut sapi.

Hasil analisis Yuliati (2009), terhadap faktor-faktor strategis internal dan eksternal digunakan matriks SWOT sehingga diperoleh alternatif strategi SO yaitu: 1) meningkatkan jumlah produksi untuk memenuhi permintaan konsumen; dan 2) memperluas wilayah pemasaran. Strategi ST, yaitu: 1) meningkatkan kerjasama dengan pihak terkait (pemasok dan konsumen); dan 2) menjaga dan meningkatkan kualitas produk. Strategi WO yaitu: 1) mengenalkan produk ke masyarakat secara luas; dan 2) membudidayakan pakan alami sendiri.

Sedangkan strategi WT terdiri dari: 1) menjaga stabilitas produksi; dan 2) menjalin hubungan yang lebih baik dengan konsumen. Dengan demikian perusahaan tersebut mampu memanfaatkan faktor internal dan eksternal sebagai kekuatan untuk mengatasi kelemahan yang dimiliki perusahaan. Melalui analisis SWOT, diharapkan para manajer dapat menciptakan tujuan sepintas (*Overview*) secara cepat mengenai situasi strategik perusahaan.

2.2 Usaha Budidaya Udang Vannamei

Dalam usaha budidaya udang vannamei yang dilakukan oleh UD. Dwi Devi Lancar ini hanya ada satu tahapan yaitu tahap pembesaran. Benih udang vannamei didapatkan dari pemasok yang kemudian dibesarkan lalu dipanen oleh UD. Dwi Devi Lancar. Teknologi yang digunakan dalam proses pembesaran udang vannamei pada UD. Dwi Devi Lancar yaitu menggunakan teknik semi intensif, seperti pemupukan lahan dan pemberantasan hama penyakit yang kemudian dilengkapi dengan kincir untuk memperbesar kandungan oksigen dalam air tersebut (Faqih, 2013).

Pada usaha UD. Dwi Devi Lancar tambak sudah dilengkapi dengan kincir dan kolam yang terbuat dari beton, namun untuk dasar kolam masih dibiarkan tanah, pada tambak juga dilengkapi penerangan disetiap kolamnya, juga pekerja yang selalu berjaga disetiap kolam demi mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.

2.3 Udang Vannamei

Udang vannamei digolongkan ke dalam genus *Litopenaeues* pada filum Arthropoda. Ada ribuan spesies di filum ini. Namun, yang mendominasi perairan berasal dari subfilum *Crustacea*. Pada umumnya anggota kelas Crustacea memiliki karapas, yaitu gabungan cangkang kepala dan dada. Kelas tersebut memiliki alat ekskresi berupa kelenjar hijau. *Crustacea* dikelompokkan menjadi

BRAWIJAYA

subkelas *Entomostraca* (tingkat rendah) dan subkelas *Malacostraca* (tingkat tinggi) (Priadi, 2009).

Dalam usaha peningkatan ekspor nonmigas, udang merupakan salah satu komoditas penting untuk penambahan cadangan devisa negara. Udang sangat digemari oleh konsumen negara maju, karena udang mengandung rendah kolesterol dari pada hewan mamalia, dan rasanya yang juga gurih. Udang mempuyai bentuk morfologi dan histologi yang khas. Kepala dan tubuhnya dilindungi oleh kulit keras yang banyak mengandung zat kalsium dan khitin. Sistem peredaran darah juga pencernaannya yang sederhana sangat menarik untuk dipelajari lebih lanjut.

2.3.1 Klasifikasi Udang Vannamei

Berikut merupakan tata nama menurut ilmu taksonomi dari udang vannamei (Haliman dan Adijaya, 2005):



Gambar 13. Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei)

Kingdom : Animalia

Filum : Anthropoda

Kelas : Crustacea

Ordo : Decapoda

Famili : Penaidea

Genus : Litopenaeus

Spesies : Litopenaeus vannamei

Menurut Haliman dan Adijaya (2005), tubuh udang vannamei dibentuk oleh dua cabang (*biramous*), yaitu *exopodite* dan *endopodite*. Vannamei memiliki tubuh yang berbku-buku dan aktivitas berganti kulit luar atau eksoskleton secara periodik (*molting*). Bagian tubuh udang vannamei sudah mengalami modifikasi, sehingga sapat digunakan untuk keperluan sebgai berikut:

- 1. Makan, bergerak, dan membenamkan diri ke dalam lumpur (burrowing)
- 2. Menopang insang karena struktur insang usang mirip bulu unggas
- 3. Organ sensor, seperti pada antena dan antenula. Kepala (thorax).

Kepala udang vannamei juga dilengkapi dengan 5 pasang kaki jalan (periopod) yang terdiri dari 2 pasang maxillae dan 3 pasang maxilliped. Bagian abdomen terdiri dari 6 ruas dan terdapat 6 pasang kaki renang (pleopod) serta sepasang uropod (mirip ekor) yang membentuk kipas bersama-sama telson. Sifat biologis udang vannamei, yaitu aktif pada malam hari atau dalam kondisi gelap (nocturnal) dan dapat hidup pada kisaran salinitas yang luas (euryhaline) yaitu 15-30 ppt, suka memangsa sesama jenis (kanibal), tipe pemakan lambat tetapi terus menerus (continous feeder), menyukai hidup di dasar (bentik), mencari makan lewat oragan sensor (chemoreceptor). Udang vannamei akan mati jika terpapar suhu dibawah 15° C atau diatas 33°C selama 24 jam (Wyban et al., 1991).

2.3.2 Fisiologi Udang Vannamei

Menurut Hendrajat (2003), udang putih (*Litopenaeus vannamei*) semula termasuk kedalam golongan hewan pemakan segala macam bangkai (*omnivorus scanvenger*) atau pemakan detritus. Usus udang menunjukkan bahwa udang termasuk kedalam golongan omnivora, namun cendrung karnivora yang memakan *crustacea* kecil dan *polychaeta*.

Adapun sifat yang dimiliki udang putih (*Litopenaeus vannamei*), menurut Fegan (2003) adalah sebagai berikut:

BRAWIJAYA

a. Nocturnal

Udang merupakan hewan yang aktif pada malam hari atau biasa disebut nocturnal. Udang biasa mencari makan pada malam hari, sedangkan pada siang hari sebagian dari mereka cendrung bersembunyi di dalam substrat atau lumpur.

b. Kanibalisme

Apabila udang putih sedang mengalami *molting* biasanya mereka sering memakan sesamanya, udang sehat akan menyerang udang yang sakit. Sifat seperti ini bisa muncul ketika mereka kekurangan pakan pada padat tebar yang cukup tinggi.

c. Omnivora

Udang putih termasuk kedalam pemakan segala, baik dari jenis tumbuhan maupun hewan (omnivora), lain halnya dengan udang windu yang cenderung karnivora sehingga kandungan protein pakan yang diberikan pada udang vannamei lebih rendah dibandingkan dengan udang windu sehingga biaya pakan udang vannamei lebih murah dibanding dengan udang windu.

2.3.3 Molting

Molting adalah proses pergantian cangkang pada hewan *Crustacea* seperti udang, kepiting, lobster, dan lain-lain. Proses molting terjadi ketika ukuran daging udang bertambah besar sementara eksoskleton tidak bertambah besar karena eksoskleton bersifat kaku, sehingga untuk menyesuaikan diri hewan ini akan melepaskan eksoskleton lama dan membentuk kembali dengan bantuan kalsium.

Pertumbuhan larva dan pascalarva udang merupakan perpaduan antara proses perubahan struktur melalui metamorfosis dan ganti kulit (molting), serta peningkatan biomassa sebagai proses transformasi materi dari energi pakan

menjadi massa tubuh udang. Pertumbuhan yang terjadi pada udang dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan juga eksternal. Untuk faktor internal meliputi sifat genetik dan kondisi fisiologis, sedangkan untuk faktor eksternal yaitu berkaitan dengan lingkungan yang menjadi media pemeliharaan dari udang diantaranya yaitu, komposisi kimia air, substrat dasar, temperatur air, dan ketersediaan pakan (Nugroho, 2014).

2.4 Aspek Teknis Budidaya Pembesaran Udang Vannamei

2.4.1 Persiapan Kolam Pembesaran Udang Vannamei

Pembesaran adalah suatu kegiatan untuk menghasilkan udang yang nantinya akan di pasarkan menuju pasar lokal maupun pasar ekspor. Kegiatan pembesaran meliputi:

a. Pengolahan Tambak

Sebelum dilakukan penebaran benih udang vannamei, perku adanya persiapan pada tambak itu sendiri. Seperti pengolahan lahan pada dasar tambak karena tambak yang digunakan merupakan tambak semi intensif, yaitu tambak yang disekelilingnya beton namun pada dasar tambak dibiarkan tanpa beton. Persiapan pertama yaitu proses penyemprotan dimana dasar tambak disemprot untuk dibersihkan permukaannya dari lumpur hitam yang mengandung penyakit serta bertujuan untuk membalik tanah. Kemudian setalah dilakuakan penyemprotan tahap selanjutnya yaitu proses pembajakan lahan, namun untuk proses ini tidak dilakuakan pada setiap tambak melainkan hanya pada tambak yang tidak mengandung banyak air ataupun lumpur. Proses pembajakan ini diharapkan dapat mengembalikan tanah pada kondisi maksimal sebelum dimulainya proses pembesaran udang vannamei. Setelah itu tanah ditebar oleh kapur yang

BRAWIJAY

bertujuan untuk meningkatkan kondisi pH tanah yang sebelumnya cendrung asam.

b. Pengeringan Tanah

Setelah proses penyemprotan, pembajakan serta pengapuran selesai kemudian tanah dibiarkan mengering secara alami hingga kurang lebih satu minggu dengan tujuan agar nantinya tanah kembali pada kondisi yang optimal untuk proses penebaran benur udang vannamei.

c. Perbaikan tambak

Perbaikan ini bertujuan untuk memperbaiki prasarana yang ada pada tambak seperti pergantian patok, posisi terpal dan juga perbaikan center.

Perbaikan – perbaikan ini dilakukan untuk mengembalikan kondisi optimal pada kolam sebelum dimulainya proses penebaran benur udang vannamei.

Perbaikan ini dilakukan selama proses pengeringan lahan berlangsung.

Selain itu, pematang pada kolam juga perlu diperhatikan karena terkadang parasit datang melalui lubang – lubang pada pematang kolam, seperti masuknya hewan – hewan pengganggu yaitu ular dan kodok misalnya yang nantinya dapat menganggu keberlangsungan hidup dari udang itu sendiri.

d. Pengisian Air pada Kolam

Setelah rangkaian pengolahan lahan selesai, tahap selanjutnya yaitu pengisian kolam dengan campuran air asin dan juga air tawar. Air disalurkan menggunakan pipa ataupun selang menuju kolam. Untuk air pertama yang diisi kedalam kolam yaitu air asin, air asin dibiarkan mengisi kurang lebih setengah bagian dari kolam sampai umur udang menginjak 30 hari hal ini dilakukan dengan tujuan agar angka *Survival Rate (SR)* tinggi, setelah itu ditambahkan air tawar hingga kolam terisi penuh. Proses pengisian air tawar ini tidak dilakukan secara langsung melainkan bertahap pada saat pagi dan

sore hari, hal ini dilakukan agar tidak menganggu proses kehidupan didalam tambak itu sendiri.

2.4.2 Penebaran Benur

Benur yang digunakan oleh UD. Dwi Devi Lancar berasal dari berbagai daerah yaitu Kota Yogyakarta, Rembang atau dari daerah Kota Tuban sendiri. Benur yang telah sampai di lokasi tambak UD. Dwi Devi Lancar tidak langsung ditebarkan begitu saja melainkan harus melewati beberapa tahapan. Untuk langkah pertama yaitu, ikatan pada plastik benur dibuka terlebih dahulu dan kemudian dimasukan air dari tambak secara perlahan, hal ini bertujuan agar benur udang dapat beradaptasi terhadap kondisi perairan kolam. Setelah itu benur didiamkan mengambang pada permukaan kolam selama 25 menit agar proses adaptasi berlangsung maksimal. Setelah 25 menit, kemudian benur dilepaskan ke perairan secara perlahan-lahan. Benur yang biasa digunakan oleh UD. Dwi Devi Lancar yaitu benur jenis F1 dan juga N1.

2.4.3 Pengelolaan Air

Kondisi air pada kolam sangat mempengaruhi pola makan dari udang. Untuk itu diperlukan pengamatan kualitas air secara rutin agar kondisi perairan pada kolam tetap terjaga. Adapun yang perlu untuk diperhatikan dalam kualitas air ini yaitu kadar garam (salinitas), kadar oksigen terlarut (*Disolved Oxygen*), pH, dan warna air (kecerahan). Dengan mengetahui kondisi air yang kurang baik maka petambak diharapkan dapat mengambil tindakan (Shidiq M *et.,al, 2008*).

Adapun parameter yang selalu di kontrol pada proses pembesaran udang vannamei yaitu:

a. Salinitas

Salinitas yaitu total garam terlarut yang terukur dalam sample air dalam satuan ppm. Salinitas dapat diukur menggunakan refraktometer/salinometer dan dilakukan sebanyak dua kali sehari.

Salinitas yang ideal untuk pertumbuhan udang antara 10-35 ppt. Dengan fluktuasi harian tidak lebih dari 5 ppt (BMP, 2014).

b. Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut atau *disolved oxygen* yaitu jumlah oksigen terikat dengan partikel air. Udang vannamei memerlukan oksigen dalam melakukan setiap aktivitas layaknya manusia. Kandungan DO dapat diukur menggunakan DO meter. Pengukuran dapat dilakukan pada pagi dan malam hari (BMP, 2014).

Menurut Raharjo *et,.al* (2003), konsentrasi oksigen terlarut pada tambak yang baik untuk budidaya udang vannamei adalah 3,5-7,5mg/l. Kelarutan oksigen dalam air naik sejalan dengan penurunan suhu yang terjadi pada tambak.

c. Derajat Keasaman (pH)

Derajat kesaman yaitu tingkat keasaman air yang dinyatakan dalam pH air. Besarnya pH air yang optimal untuk kehidupan udang adalah kisaran 7,5-8 dengan fluktuasi harian pH 0,2-0,5. pH dapat diukur menggunakan pH meter, pengukuran dilakukan pada pagi dan sore hari. Salah satu keunggulan udang vannamei adalah memiliki kemampuan pengaturan osmoregulasi (pengaturan keseimbangan kepekatan cairan tubuh dan air tambak) yang cukup tinggi sehingga memudahkan dalam pemeliharaan (Haliman dan Adijaya, 2005).

d. Kecerahan

Kecerahan air pada hakekatnya menunjukkan populasi plankton dan kandungan material terlarut dalam air. Kecerahan air diukur dengan menggunakan *secchi disk* pada pagi hari. Kecerahan optimum air tambak yang dipengaruhi oleh kepadatan plankton sekitar 20-40 cm (BMP, 2014).

e. Temperatur

Temperatur atau suhu menunjukkan kondisi panas dingin di dalam perairan. Pengukuran suhu dilakukan pada pagi hari menggunakan thermometer. Suhu optimal pada perairan tambak yaitu kisaran 28-32°C, apabila suhu terlalu dingin ataupun panas akan mempengaruhi kondisi udang didalam perairan (BMP, 2014).

2.4.4 Pemberiaan Pakan

Menurut BMP (2014), pakan yang baik adalah pakan yang mengandung nutrisi lengkap, tidak rusak dan tidak berjamur. Pakan diberikan pada hari pertama penebaran, menyesuaikan dengan kebiasaan udang yang telah diberi pakan secara teratur setiap hari di *hatchery*. Pemberian pakan pada hari-hari awal menggunakan takaran tetap (*blind feeding*). Untuk populasi udang sebanyak 100.000 ekor PL, dosis pemberian pakan pada hari pertama penebaran sebanyak dua kilogram dan pemberian pakan dilakukan pada pagi dan sore hari. Frekuensi pemberian pakan pada udang berumur kurang dari satu bulan, cukup 2-3 kali sehari, karena pakan alami masih tersedia di tambak. Setelah udang berumur 30 hari maka frekuensi pemberian pakan ditingkatkan menjadi 4-5 kali sehari dengan panduan anco untuk menentukan jumlah pakan.

Anco merupakan alat pengontrol pakan udang dan memprediksi jumlah pakan yang akan ditebar selanjutnya. Anco terbuat dari jaring selambu berbentuk kotak yang diletakkan pada bambu, disetiap tambak terdapat 4-6 buah anco. Penggunaan anco dilakukan setelah udang berumur 20 hari. Pakan yang diletakkan pada anco sekitar 0,5% dari jumlah pakan yang diberikan. Pengontrolan dilakukan 2-2,5 jam setelah penempatan pakan di anco. Apabila pakan pada anco telah habis maka untuk penebaran pakan selanjutnya ditambahkan secara bertahap sampai dengan 5% dari total pemberian

BRAWIJAYA

sebelumnya, namun apabila pakan di anco tidak habis, maka untuk penebaran pakan selanjutnya akan dikurangi sebanyak 10-20%.

Pada usaha ini pakan yang digunakan berasal dari PT. Manggalindo dengan jenis Kijang Feed. Alasan memilih pakan jenis ini dikarenakan pakan jenis kijang feed tidak mudah hancur didalam air. Untuk pakan yang akan diberikan pada benur yaitu jenis P1 sedangkan untuk udang yang sudah lebih dari 26 hari menggunakan pakan jenis P2S, dan untuk udang yang umurnya telah melebihi 30 hari menggunakan pakan jenis P2SM.

2.4.5 Pemeliharaan Kolam

Pemeliharaan kolam dilakukan dengan cara sirkulasi air pada kolam. Perlakuan ini dilakukan pada saat umur udang 25 hari dan dilakukan pada saat pagi hari. Proses sirkulasi ini meliputi penambahan dan juga pergantian air. Penambahan air dilakukan untuk mempertahankan ketinggian air dalam tambak sedangkan pergantian air dilakukan untuk mempertahankan kualitas air. Penggantian air didahului dengan membuang air sekitar 10% dari total air tambak, kemudian menambahkan air yang berasal dari tandon (BMP, 2014).

2.4.6 Pengendalian Hama dan Penyakit

Dalam budidaya udang vannamei perlu dilakukan tindakan preventif (pencegahan) untuk menanggulangi munculnya hama dan penyakit pada udang. Kendala yang saat ini banyak dihadapi oleh para pembudidaya yaitu adanya virus yang dapat menyerang udang kapan saja. Sampai saat ini belum ditemukan cara untuk mengobati virus tersebut. Virus yang biasa menyerang udang vannamei saat ini yaitu WSSV (*White Spot Syndrom Virus*). Pengendalian hama dan penyakit ini perlu dilakukan sejak persiapan tambak, pemasukan air, pemilihan benur, dan selama pemeliharaan. Aktivitas penting yang wajib dilakukan adalah monitoring rutin terhadap kesehatan udang, kualitas air, dan tindakan pencegahan.

Adapun tindakan pencegahan hama dan penyakit yang bisa dilakukan yaitu:

- a. Tidak membuang dan mengganti air apabila udang yang dipelihara diketahui terkena virus, tindakan ini mencegahagar virus tidak menyebar.
- b. Tumbuhan yang diambil dari petakan tidak dibuang ke petakan lain atau perairan umum.
- c. Udang yang mati atau sakit segera dikeluarkan dari tambak dan kemudian dikubur.
- d. Menerapkan biosekuriti pada seluruh kegiatan dan area pertambakan seperti membatasi akses manusia dan hewan pembawa penyakit.

Disarankan kepada seluruh petambak agar menggunakan obat-obatan alami yang tidak merusak lingkungan juga tidak berdampak buruk bagi kesehatan udang. Seperti penggunaan saponin dan akar tuba (RETENON) dan sebaiknya petambak tidak menggunakan pestisida karena dapat membunuh pakan alami yang ada pada tambak, udang mudah terserang penyakit, pestisida dapat terakumulasi yang kemudian dapat merusak tanah dasar tambak dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk pemulihannya (BMP, 2014).

2.4.7 Pemanenan

Udang dapat dipanen setelah memasuki ukuran pasar (100-30induk/kg). Apabila ingin mendapatkan kualitas udang yang baik, sebelum panen dapat dilakukan penambahan dolomit untuk mengeraskan kulit udang dengan dosis 6-7 ppm. Selain itu dapat juga menggunakan kapur CaOH dengan dosis 5-20 ppm sehari sebelum panen tiba untuk menaikkan pH air hingga 9 agar udang tidak molting.

Panen dapat dilakukan dengan dua cara yaitu panen parsial dan juga panen total. Panen parsial adalah proses pemanenan udang untuk mengurangi

jumlah padat tebar pada kolam, biasa dilakukan pada pagi hari untuk menghindari udang molting dan DO rendah. Biasanya panen parsial dilakukan sebanyak 20-30% dari jumlah udang tebar apabila udang mencapai ukuran 100 induk/kg. Panen parsial berikutnya pada ukuran 80-60 induk/kg. Panen parsial dilakukan dengan menggunakan jala kantong yang baik sehingga udang yang tertangkap tidak mudah terlepas.

Panen total biasanya dilakukan ketika udang telah mencapai ukuran 40 induk/kg. Panen total dilakukan menggunakan jaring kantong yang dipasang pada outlet tambak yang kemudian dilanjutkan dengan jaring tarik. Udang yang masih tersangkut pada jaring dapat diambil secara manual dengan menggunakan tangan satu per satu.

Agar udang tetap terjaga kualitasnya, setelah udang dipanen kemudian dipindahkan ke tempat yang sudah berisi air dan es, yang kemudian udang di cuci menggunakan air bersih. Setelah itu udang disortir secara manual dengan memisahkan udang berdasarkan kualitas dan juga ukuran. Kemudian setelah udang selesai di sortir kemudian udang di timbang dan dimasukkan kedalam cool box.

2.5 Aspek Pemasaran

Pemasaran merupakan bagian yang paling penting didalam sebuah perusahaan, dimana bagian ini merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan dari perusahaan. Perusahaan yang berhasil dalam melaksanakan kegiatan pemasarannya akan mampu bertahan dan terus berkembang demi tercapainya tujuan perusahaan. Berikut adalah bebrapa pendapat para ahli mengenai pengertian pemasaran.

Pengertian pemasaran menurut Shinta (2011) menyatakan definisi pemasaran yaitu pemasaran merupakan suatu proses dan manjerial yang

membuat individu atau kelompok mendapatkan apa yang dibutuhkan dan diinginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk yang bernilai kepada pihak lain atau segala kegiatan yang menyangkut penyempaian produk ataupun jasa mulai dari produsen sampai konsumen.

Sedangkan tujuan utama dari pemasaran menurut Kotler (2011) yaitu mengembangkan hubungan yang dalam dan bertahan lama dengan orang dan organisasi yang dapat secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi kesuksesan aktivitas pemasaran perusahaan tersebut.

Dari kedua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pemasaran adalah proses yang dilakukan suatu perusahaan ataupun organisasi yang bertujuan untuk menyampaikan produk ataupun jasa kepada para konsumen demi kelangsungan usaha ataupun organisasi tersebut.

2.5.1 Bauran Pemasaran

Bauran pemasaran merupakan titik pusat dari kegiatan pemasaran. Tanpa adanya alat pemasaran ini, proses pemasaran tidak akan bisa berjalan dengan sempurna. Salah satu strategi yang dapat digunakan yaitu menggunakan konsep marketing mix atau bauran pemasaran.

Pengertian marketing mix menurut definisi Shinta (2011) adalah perangkat alat pemasaran tektis yang dapat dikendalikan, yang dipadukan oleh perusahaan untuk menghasilkan respon yang diinginkan pasar sasaran.

Dari definisi diatas dapat diketahui bahwa *marketing mix* merupakan alat dari pemasaran yang dapat digunakan perusahaan untuk mengetahui respon yang diberikan oleh customer.

Kottler dan Amstrong (2004) juga menjelaskan bahwa ada 4 komponen yang tercakup dalam kegiatan bauran pemasaran (*marketing mix*) yang sering disingkat dengan 4P yaitu:

1. Produk

Product (produk) berarti barang ataupun jasa yang dikombinasikan oleh perusahaan yang akan disampaikan kepada *target market*.

Menurut Kotler dan Keller (2007) mendifinisikan produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk memuaskan keinginan atau kebutuhan.

Produk dibedakan menjadi 2 macam kelompok menurut Shinta (2011) yaitu:

a. Consumer's Goods

Barang digunakan secara langsung oleh kondumen dan tidak dijual kembali.

Convenience Goods (kemudahan dalam memperoleh)

Barang-barang yang dapat dibeli konsumen tanpa mengeluarkan daya upaya yang sulit, karena barang tersebut berada disekeliling konsumen.

Contoh: beras, sikat gigi, sabun, makanan ringan, foto copy

Shopping Goods

Barang-barang yang dibutuhkan konsumen dimana untuk mendapatkannya konsumen perlu melakukan perbandungan dari satu toko ke toko lain, yang dapat dibandingkan seperti kualitas, jenis, design, ataupun harga.

Speciality Goods

Dimana konsumen memerlukan upaya khusus seperti menabung untuk mendapatkan barang tersebut

Contoh: Televisi, Mobil, Motor

b. Industrial Goods

Barang-barang yang dibeli kemudian diperdagangkan lebih lanjut atau akan dipakai dalam proses pengolahan lebih lanjut.

- Raw materials (bahan kebutuhan pabrik)
 Besi, baja, kayu
- Fabricating supplies (bahan-bahan kebutuhan pabrik)
 Tekstil
- Operating supplies (bahan-bahan kebutuhan operasi)
 Bensin, solar, oli
- Instalasi (peralatan yang vital)
 Mesin las pada pabrik besi, mesin jahit pada pabrik tekstil
- Accesory equipment
 Trailer, alat-alat pengangkut barang dari darat ke kapal.

2. Price

Price atau harga adalah sejumlah uang yang dikeluarkan oleh konsumen untuk mendapatkan suatu produk ataupun jasa dari suatu perusahaan.

Menurut Kotler dalam bukunya yang berjudul *marketing management, millenium edition* (2002), menyatakan bahwa harga meliputi*last price, discount, allowance, payment period, credit terms, and retail price.*

3. Place / Distribution

Place atau tempat termasuk aktifitas dari perusahaan untuk membuat suatu produk atau jasa yang dihasilkan sampai ke konsumen.

Menurut Shinta (2011), menjelaskan bahwa fungsi dari tempat atau saluran distribusi yaitu 1) sebagai alat memperlancar keuangan perusahaan, uang tunai cepat masuk bila menggunakan saluran distribusi; 2) sebagai alat

komunikasi, perusahaan banyak memperoleh masukan atau informasi dari agen mengenai respon konsumen terhadap produk; 3) sebagai alat bantu penjualan.

4. Promotion

Promosi adalah kegiatan untuk mengenalkan produk dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, dan mempengaruhi konsumen untuk membeli produk tersebut.

Menurut Kotler dan Keller (2009), menyatakan bahwa promosi adalah berbagai cara untuk menginformasikan, membujuk, dan mengingatkan konsumen secara langsung maupun tidak langsung tentang sesuatu produk atau brand yang dijual.

Dari keempat komponen diatas dapat disimpulkan bahwa bauran pemasaran termasuk kedalam faktor internal dari perusahaan, dimana bauran pemasaran dapat dijadikan alat bagi perusahaan untuk mengendalikan dan mempengaruhi pasar sasaran.

2.5.2 Saluran Pemasaran

Keputusan perusahaan mengenai saluran distribusi akan langsung mempengaruhi setiap keputusan pemasaran yang lain dan saluran pemasaran merupakan salah satu unsur bauran pemasaran yang perlu diperhatikan, karena saluran pemasaran merupakan perantara bagi produsen untuk menyampaikan produk kepada konsumen. Tanpa saluran pemasaran, konsumen akan kesulitan untuk mendapatkan produk yang dibutuhkan, dan perusahaan pun akan kesulitan memasarkan produknya kepada konsumen.

Dibawah ini dijelaskan pengertian saluran distribusi menurut beberapa ahli diantaranya:

Pengertian *marketing channel* menurut Kotler dalam bukunya yang berjudul *marketing management, millenuim edition* (2002), untuk mendapatkan

sebuah targer pasar, seorang marketing harus menggunakan 3 macam saluran pemasaran. Saluran komunikasi yaitu mengirimkan dan menerima pesan dari pembeli. Saluran distribusi yaitu untuk mengirimkan barang secara fisik atau mengirimkan jasa kepada pembeli. Saluran pembelian yaitu efek dari adanya transaksi yang potensial.

Sedangkan pengertian saluran pemasaran menurut Shinta (2011) adalah suatu gabungan penjualan dan pembelian yang bekerja sama memproses, menggerakan produk dan jasa dari produsen ke konsumen.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa saluran pemasaran merupakan kegiatan pemasaran yang saling mempengaruhi dalam proses penyaluran produk dari produsen menuju konsumen.

2.6 Aspek Finansial

Menurut Kasmir dan Jakfar (2003), menjelaskan bahwa aspek keuangan adalah aspek yang digunakan untuk menilai keuangan perusahaan secara keseluruhan dan merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk diteliti kelayakannya.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa aspek finansiil atau aspek keuangan merupakan aspek yang sangat penting bagi keberlangsungan suatu usaha, karena aspek finansiil merupakan tolak ukur keberhasilan suatu perusahaan. Bila ditinjau dari waktu pelaksanaan proyek suatu usaha, aspek finansiil dapat dibedakan menjadi dua yaitu analisis jangka pendek dan analisis jangka pendek.

2.6.1 Analisis Jangka Pendek

Analisis jangka pendek meliputi Permodalan, Biaya Produksi, Penerimaan, Keuntungan, Rentabilitas, *Revenue Cost Ratio* (RC Ratio), dan *Break Event Point* (BEP).

2.6.1.1 Permodalan

Permodalan merupakan salah satu bagian dari aspek keuangan. Tanpa adanya modal suatu usaha tidak akan bisa berjalan meskipun syarat untuk mendirikan suatu usaha sudah terpenuhi.

Menurut Riyanto (1995), menjelaskan bahwa modal adalah hasil produksi yang digunakan untuk memproduksi lebih lanjut. Modal meliputi modal tetap dan juga modal lancar. Modal tetap adalah modal tahan lama tidak berangsur habis pemakaiannya. Sedangkan modal lancar adalah modal yang digunakan untuk operasional sehari-hari.

2.6.1.2 Biaya Produksi

Biaya produksi dapat dibedakan menjadi 3 kelompok yaitu biaya tetap, biaya variabel, dan biaya total. Biaya tetap merupakan biaya atau ongkos yang dikeluarkan oleh perusahaan dengan berapapun hasil produksi atau output. Biaya variabel yaitu biaya atau ongkos yang dikeluarkan sesuai dengan hasil produksi atau output. Sedangkan biaya total adalah penjumlahan dari biaya tetap dan juga biaya variabel.

2.6.1.3 Penerimaan

Penerimaan atau *total revenue* menurut penjelasan Primyastanto dan Istikharoh (2006) adalah pendapatan kotor usaha yang didefinisikan sebagai nilai produk total usaha dalam jangka waktu tertentu.

2.6.1.4 Revenue Cost Ratio (RC Ratio)

Revenue Cost Ratio (RC Ratio) menurut Effendi dan Oktariza (2006) adalah analisis rc ratio merupakan alat analisis untuk melihat keuntungan relatif suatu usaha dalam satu tahun terhadap biaya yang dipakai dalam kegiatan tersebut. Suatu usaha akan dikatakan layak bila rc ratio lebih besar dari 1 (R/C>1). Semakin tinggi nilai R/C, maka tingkat keuntungan suatu usaha akan semakin tinggi."

2.6.1.5 Keuntungan

Keuntungan menurut pendapat Primyastanto dan Istikharoh (2006) adalah besarnya penerimaan setelah dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi baik tetap maupun tidak tetap.

2.6.1.6 Rentabilitas

Pengertian rentabilitas menurut Riyanto (1995) adalah rentabilitas suatu perusahaan menunjukkan perbandingan antara laba dengan aktiva atau modal yang menghasilkan laba tersebut. Dengan kata lain rentabilitas adalah kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu.

2.6.1.7 Break Even Point (BEP)

Pengertian *Break Even Point* menurut Riyanto (1995) adalah suatu teknik analisa untuk memperlajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan, dan volume kegiatan.

2.6.2 Analisis Jangka Panjang

Analisis jangka panjang meliputi Net Present Value (NPV), Profitabilitas

Index (Net B/C Ratio), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP),

Analisis sensitivitas.

2.6.2.1 Net Present Value (NPV)

Menurut Sucipto (2010), pengertian dari *Net Present Value* (NPV) adalah metode yang menghitung selisih antara nilai sekarang investasi (*capital outlays*) dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih (*present value of proceed*) baik dari *operational cash flow* maupun dari *terminal cash flow* pada masa yang akan datang.

2.6.2.2 Profitabilitas Index (Net B/C Ratio)

Menurut Sucipto dalam bukunya yang berjudul Studi Kelayakan bisnis (2010) menjelaskan bahwa pengertian dari *Profitabilitas Index* adalah metode

yang menghitung perbandingan antara nilai sekarang penerimaan kas bersih di masa yang akan datang (selama umur investasi) dengan nilai sekarang investasi (initial invesment).

2.6.2.3 Internal Rate of Return (IRR)

Menurut Riyanto (1995), mendefinisikan *Internal Rate of Return* (IRR) sebagai tingkat suku bunga yang akan menjadikan nilai sekarang dari proceeds yang diharapkan akan diterima (*PV of future proceeds*) sama dengan jumlah nilai sekarang dari pengeluaran modal (*PV of capital outlays*).

2.6.2.4 Payback Period (PP)

Menurut Riyanto (1995), menjelaskan bahwa pengertian *Payback Period* adalah suatu periode yang diperlukan untuk dapat menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas neto (*cash flow*).

2.6.2.5 Analisis sensitivitas

Menurut Riyanto (1995), menjelaskan bahwa pengertian dari analisis sensitivitas adalah suatu analisa simulasi dalam mana nilai variabel-variabel penyebab diubah untuk mengetahui bagaimana dampaknya terhadap hasil yang diharapkan dalam hubungan ini adalah aliran kas.

2.7 Aspek Manajemen

Pada umumnya manajemen dibagi menjadi beberapa fungsi, yaitu merencanakan,mengkordinasikan, mengawasi, dan mengendalikan kegiatan dalam rangka usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif dan efisien. Fungsi – fungsi manajemen menurut Nickels, McHugh dan McHugh (1997) adalah perencanaan atau *planning*, pengorganisasian atau *organizing*, pengimplementasian atau *directing*, dan pengendalian atau *controlling*. Sedangkan menurut Griffin mengemukakan bahwa fungsi-fungsi manajemen

yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), kepemimpinan (*leading*), dan pengawasan (*controlling*).

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa fungsi manajemen yaitu:

a. Perencanaan

Perencanaan dapat diartikan sebagai suatu proses untuk menentukan tujuan yang ingin dicapai serta mengambil langkah strategis untuk mencapai tujuan tersebut.

b. Pengorganisasian

Pengorganisasian merupakan proses pemberian perintah, pengalokasian sumber daya serta pengaturan kegiatan kepada setiap individu dan kelompok untuk menerapkan rencana.

c. Pengarahan

Pengarahan merupakan proses penumbuhan semangat (motivasi) pada karyawan agar dapat bekerja keras serta membimbing mereka dalam melaksanakan rencana untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien.

d. Pengendalian

Pengendalian dimaksudkan untuk melihat apakah kegiatan organisasi sudah berjalan sebagaimana mestinya.

2.8 Aspek Sosial Ekonomi Pada Masyarakat

Setiap usaha yang didirikan pasti akan memiliki dampak bagi lingkungan sekitarnya, baik itu dampak positif maupun dampak negatif. Dampak tersebut tentunya akan dirasakan oleh banyak pihak, seperti masyarakat sekitar, bagi pengusaha itu sendiri juga bagi pemerintah. Pembangunan dari setiap proyek atau usaha sejak didalam perencanaan bertujuan untuk meningkatkan sosial

ekonomi masyarakat, sehingga secara teoritis dampak setiap proyek atau usaha haruslah positif bagi masyarakat setempat, propinsi, nasional ataupun internasional. Namun pada kenyataannya dampak yang ditimbulkan dari adanya suatu proyek atau usaha tersebut tidak selalu positif, bahkan cendrung mengarah negatif seperti dampak fisika kimia, biologi juga budaya. Itulah sebabnya dalam pengendalian dampak negatif suatu proyek harus diusahakan untuk meningkatkan dampak positif yang besar (Soeratmo,2005).

Selain itu hal yang juga perlu diperhatikan dari dampak suatu usaha yaitu kesejahteraan masyarakat sekitar, seperti pendidikan masyarakat yang meningkat setelah adanya usaha tersebut, kesehatan yang terjamin, keamanan lingkungan tempat tinggal masyarakat, dan keagamaan.

2.8.1 Penetapan Komponen sosial ekonomi

Penetapan komponen sosial ekonomi relatif lebih sulit dibandingkan dengan penetapan komponen fisika-kimia dan biologi karena sifat manusia yang lebih dinamis dan setiap komponen memiliki hubungan yang interaktif. Sekalipun demikian dapat dicoba beberapa komponen-komponen yang selau dianggap penting untuk diketahui, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Pola perkembangan penduduk, seperti jumlah, umur, perbandingan kelamin dan lain sebagainya.
- b. Pola perpindahan yaitu pola perpindahan keluar dan masuk ke suatu daerah secara umum, serta perpindahan musiman dan tetap.
- c. Pola perkembangan ekonomi, pola ini berhubungan dengan perkembangan penduduk, perpindahan serta keadaan sumber daya alam yang tersedia dan sumber pekerjaan yang ada.
- d. Penyerapan tenaga kerja, dampak penyerapan tenaga kerja ini tidak selalu berupa dampak langsung, tetapi juga dampak tidak langsung., artinya timbulnya sumber-sumber pekerjaan baru.

- e. Berkembangnya struktur ekonomi, yang dimaksudkan dalam berkembangnya struktur ekonomi baru ialah adanya pekerjaan lain setelah adanya proyek atau usaha tersebut sehingga dapat dijadikan sumber pekerjaan baru yang dapat menyerap tenaga kerja lebih banyak. Contohnya seperti hotel, sewa kamar, sewa kamar, restoran dan lain sebagainya.
- f. Peningkatan pendapatan masyarakat, peningkatan pendapat baik secara langsung maupun tidak langsung akibat adanya suatu usaha akan memberikan dampak yang berarti. Sering adanya proyek atau usaha yang menyediakan fasilitas seperti rumah tinggal bagi para karyawannya.
- g. Perubahan lapangan pekerjaan, dengan adanya lapangan pekerjaan baru perlu adanya pengawasan karena tidak selalu perubahan itu menguntungkan bagi masyarakat secara umum. Misalnya menjadi enggannya pemuda-pemudi desa bekerja sebagai petani lagi karena merasa bangga bekerja sebagai buruh.
- h. Kesehatan masyarakat, selain erat hubungannya dengan pendapatan masyarakat juga erat kaitannya dengan kebiasaan dalam kehidupannya, misalnya kebiasaan mandi, masak dan keperluan sehari-hari menggunakan air sungai. Maka pencemaran air dari proyek atau usaha terebut akan langsung mengenai kesehatan masyarakat.

2.8.2 Dampak Sosial - Budaya

Dampak sosial budaya masih jarang dilakukan analisis dampak dan pendugaan dampaknya, bahkan beberapa laporan Andal tidak melaporkan masalah sosial budaya. Sering dijumpai dampak suatu aktivitas proyek positif pada aspek sosial ekonomi namun berdampak negatif pada sosial budaya. Falsafah pembangunan di Indonesia adalah pembangunan manusia Indonesia seutuhnya bukan hanya pembangunan sosial ekonomi saja tetapi dampak

pembangunan suatu proyek pada sosial budaya juga harus mendapatkan tempat yang sama (Soeratmo, 2005).

2.8.3 Penetapan Komponen Sosial Budaya

Aspek sosial yang penting untuk ditelaah yaitu meliputi komponen demografi, komponen budaya serta kesehatan masyarakat (Kasmir dan Jakfar, 2008). Sedangkan dalam pedoman penyusunan AMDAL di Indonesia disebutkan bahwa sosial budaya adalah:

- Keadaan struktur penduduk, termasuk jumlah, kepadatan keanekaragaman penduduk, serta pola mobilitas penduduk.
- Perikehidupan sehari-hari, adat-istiadat, tata cara, intraksi intra dan antar kelompok masyarakat, sistem kepercayaan, keanekaragaman tata nilai dan norma.
- c. Sikap, nilai, dan persepsi terhadap lingkungan dan kehidupan lingkungannya.
- d. Distribusi kekuasaan, sistem stratifikasi sosial, diferensiasi dan diversifikasi dalam masyarakat.
- e. Integrasi dari berbagai kelomok masyarakat.
- f. Sejarah budaya yang patut dipelihara.
- g. Keadaan dan sistem kekuasaan.

2.9 Aspek Hukum

Aspek hukum memiliki tujuan untuk meneliti keabsahan, kesempurnaan, dan keaslian dari dokumen-dokumen yang ada. Bagi badan usaha yang akan dijalankan perlu adanya persiapan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan aspek hukum seperi badan hukum perusahaan yang akan dipilih.

Jenis-jenis badan hukum yang ada di Indonesia meliputi: Firma (Fa), Perseroan Terbatas (PT), Perusahaan Perseorangan, Perseroan Komanditer (CV), Perusahaan Negara (BUMN), Perusahaan Daerah, Yayasan, dan Koperasi. Dalam mendirikan suatu usaha tentunya perlu adanya izin dari pemerintah setempat. Hal-hal mengenai usaha dalam bidang perikanan sudah diatur dalam Undang-undang Republik Indonesia No.31 tentang perikanan, yaitu pasal 25 dan pasal 26. Pasal 25 berbunyi "Usaha perikanan dilaksanakan dalam sistem bisnis perikanan yang meliputi praproduksi, produksi, pengolahan, dan pemasaran". Sedangkan pasal 26 berbunyi "(1) Setiap orang yang melakukan usaha perikanan di bidang penangkapan.

Pengertian dari usaha dagang sendiri yaitu merupakan suatu bentuk perusahaan yang modalnya berasal dari satu orang pemilik dan dijalankan atau dilakukan oleh satu orang pengusaha (Lubis, 2014). Usaha Dagang dikategorikan sebagai sebuah perusahaan milik pribadi atau perseorangan, sehingga seluruh tanggung jawab yang meliputi keseluruhan harta yang dimiliki ditanggung sendiri oleh pemilik.

Kedudukan hukum dari Usaha Dagang telah diatur dalam KUHD atau Kitab Undang-Undang Hukum Dagang yang sekarang telah berdiri sendiri dan terpisah dari hukum perdata.

2.10 Aspek Ekologis

Ketika kita mendirikan sebuah usaha, sudah barang tentu kita harus memperhaitkan dampak positif maupun negatif terhadap lingkungan sekitar. Halhal yang perlu diperhatikan seperti pencemaran-pencemaran yang dihasilkan dari adanya kegiatan produksi dari usaha tersebut, baik itu pencemaran udara, suara, air, dan lain sebagainya. Dalam Peraturan Pemerintah No. 27 tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) disebutkan bahwa:

"AMDAL merupakan kajian mengenai dampak besar dan penting untuk pengambilan keputusan suatu usaha dan/atau kegiatan yang

direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/kegiatan. Apabila dalam suatu rencana kegiatan, dampak negatif yang ditimbulkan tidak dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia, maka kegiatan tersebut dinyatakan tidak layak lingkungan berdasarkan hasil kajian AMDAL".

Jika biaya yang dikeluarkan untuk menanggulangi dampak negatif lebih besar diripada manfaat dampak positif yang ditimbulkan, maka rencana kegiatan tersebut juga dinyatakan tidak layak lingkungan. Apabila suatu rencana dikatakan tidak layak lingkungan maka tidak dapat dilanjutkan pembangunannya.Dampak dari suatu proses produksi pada aspek fisik dan kimia dari lingkungan dapat dibagi menjadi 3 kelompok yang akan dijelaskan berikut ini:

a. Dampak Kebisingan

Kebisingan dapat diartikan sebagai suatu bentuk suara yang tidak diinginkan atau bentuk suara yang tidak sesuai dengan tempat dan waktunya. Suara tersebut tidak diinginkan karena mengganggu dan dapat merusak pendengaran manusia. Dampak kebisingan dari adanya sebuah usaha tentunya dapat mengganggu kenyamanan kehidupan masyarakat, ataupun pada ekosistem alam (Soeratmo, 2005).

Dampak kebisingan tersebut biasanya terjadi pada saat proses produksi tersebut berlangsung. Akibat dari kebisingan tersebut dapat menyebabkan perubahan ketajaman pendengaran, mengganggu pembicaraan, serta menganggu kenyamanan. Jika hal tersebut terus dibiarkan tentunya dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan masyarakat sekitar.

b. Dampak Pada Kualitas Udara

Pencemaran udara ialah adanya satu atau lebih pencemar yang masuk kedalam udara atmosfer yang terbuka, dapat berbentuk sebagai debu, uap, gas kabut, bau, asap ataupun embun yang dicirikan bentuk jumlah, sifat dan lamanya (Soeratmo, 2005).

Pengaruh dari adanya pencemaran udara terhadap kelangsungan hidup manusia yaitu dalam aspek kesehatan, kenyamanan, keselamatan, estetika dan perekonomian.

c. Dampak Pada Kualitas dan Kuantitas Air

Air merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting sehingga terlihat dalam sejarah berdirinya desa-desa dan kota-kota mulai jaman dahulu hingga sekarang selalu berada di dekat sumber air (sungai, danau dan pantai). Pada saat ini baik di Indonesia maupun di negara-negara lain air sudah menjadi sumber daya yang kritis baik dalam kualitas maupun kuantitas (Soeratmo, 2005).

Potensi kualitas air haruslah didasarkan pada gambaran yang jelas mengenai kualitas air yang dimiliki. Kualitas air tersebut dapat digambarkan dalam sifat-sifat berikut:

- 1) Fisik, meliputi warna, bau, temperatur, benda padat, minyak dan oli
- 2) Kimia, meliputi kandungan bahan kimia organik dan anorganik. Pengujian yang biasa dilakukan adalah dengan pengukuran BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) yang didefinisikan sebagai jumlah oxygen yang diperlukan oleh bakteri pengurai (*decompose*) bahan organik. Pengujian lain untuk melihat kandungan organik dapat melalui COD (*Chemical Oxygen Demand*), jumlah karbon organik dan D.O (*Dissolved Oxygen*) atau jumlah oxygen keseluruhan. Untuk parameter anorganik digambarkan dalam salinitas, kesadahan, pH, alkalinitas dan kandungan

besi (Fe), manganese (Mn), chloride (Cl), sulfat (SO₄), sulfida (S₂), logam berat (Hg, Pb, Cr, Cu, Zn), nitrogen (organik amonia, NH₃), Nitrit (NO₂), Nitrat (NO₃) dan fosfat.

2.11 Pengertian Kelayakan Usaha

Pengeritan studi kelayakan usaha menurut Primyastanto (2011) adalah suatu studi untuk melakukan penilaian terhadap instansi pada proyek tertentu yang sedang atau akan dilaksanakan untuk memberikan arahan apakah investasi pada proyek tertentu tersebut layak atau tidak untuk dilaksanakan.

Sedangkan pengertian kelayakan usaha menurut Sucipto (2010) adalah dalam arti sempit merupakan penelitian terhadap rencana bisnis yang tidak hanya menganalisis layak atau tidaknya suatu bisnis dibangun, tetapi juga pada saat bisnis tersebut beroperasi secara rutin dengan berhasil untuk memperoleh keuntungan yang maksimal.

Dari penjelasan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kelayakan usaha merupakan analisa mengenai rencana bisnis untuk mengetahui apakah usaha tersebut memberikan manfaat serta layak atau tidak usaha tersebut untuk dijalankan. Serta untuk mengetahui apakah usaha tersebut layak untuk dilakukan investasi. Setiap usaha yang didirikan bertujuan untuk memanfaatkan pasar yang ada. Oleh sebab itu, tujuan utama dari menganalisis kelayakan usaha ini adalah untuk merealisasikan peluang yang sudah dikaji dan dinilai.

Kelayakan usaha ini menilai keberhasilan dari suatu proyek atau usaha dalam satu keseluruhan sehingga semua faktor harus dipertimbangkan dalam suatu analisis yang meliputi faktor-faktor yang berhubungan dengan aspek teknis, pasar dan pemasaran, keuangan, manajemen, hukum serta manfaat proyek bagi ekonomi nasional (Jumingan, 2009). Secara ringkas penjelasan analisis tiap aspek tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Analisis aspek teknis meliputi studi proyek untuk menilai proyek tersebut layak atau tidak untuk dilaksanakan. Dalam analisis ini diteliti berbagai alternatif yang berhubungan dengan kebutuhan dan penyediaan tenaga kerja, kebutuhan fasilitas infrastruktur dan faktor produksi lainnya.
- Analisis aspek pasar meneliti kesempatan pasar yang ada dan prospeknya sertastrategi pemasaran yang tepat untuk memasarkan produk.
- c. Analisis aspek keuangan menilai kelayakan usaha ditinjau dari profitabilitas komersial dan kemampuan memenuhi kebutuhan dana dan segala konsekuensinya.
- d. Analisis manajemen menilai kualitas dan kemampuan tenaga kerja yang akan menangani usah.
- e. Analisis aspek hukum meliputi segala aspek hukum yang relevan bagi kelangsungan usaha.
- f. Analisis manfaat usaha bagi perekonomian nasional meneliti seberapa jauh sumbangan usaha terhadap perekonomian nasional.

2.12 Teori Produksi

Proses produksi adalah suatu cara, metode maupun teknik bagaimana penambahan manfaat atau penciptaan faedah baru, dilaksanakan dalam perusahaan (Ahyari, 1992). Adapun proses produksi dapat dibedaan menjadi beberapa segi yaitu menurut ujud proses, menurut arus proses, menurut keutamaan proses dan menurut penyelesaian proses dalam perusahaan.

Pemisahaan berdasarkan ujud proses dipergunakan dalam pembuatan kebijakan umum industri dan pemasaran dari produksi perusahaan yang bersangkutan. Pemisahan menurut arus proses dalam perusahaan digunakan dalam penyusunan letak sarana dan dasilitas yang hendak digunakan dalam

perusahaan tersebut. Pemisahan proses menurut keutamaan proses, pada umumnya digunakan untuk pengendalian proses dalam perusahaan tersebut, sedangkan pemisahan proses menurut penyelesaian proses akan digunakan sebagai pengendalian kualitas dalam perusahaan yang bersangkutan.

Didalam sebuah proses produksi tentunya diperlukan sejumlah input, dimana umumnya input yang diperlukan pada sektor perikanan yaitu adanya tenaga kerja, tanah atau sumber daya alam dan juga teknologi yang dapat mendukung keberlangsungan usaha. Dengan demikian terdapat hubungan antara produksi dengan input, yaitu output maksimal yang dihasilkan dengan input tertentu atau disebut fungsi produksi.

Dalam penegelolaan sumber daya produksi, aspek penting yang dimasukkan dalam klasifikasi sumber daya perikanan adalah aspek alam (tanah), modal dan tenaga kerja serta aspek manajemen. Pentingnya faktor produksi tanah bukan hanya dilihat dari luas atau sempitnya lahan, tetapi juga macam penggunaan tanah dan topografi.

2.13 Fungsi Produksi

Fungsi produksi sangat penting dalam teori produksi karena dengan fungsi produksi dapat diketahui hubungan antara faktor produksi dan produksi (input) secara langsung dan hubungan tersebut dapat dimengerti, dan dengan fungsi produksi dapat diketahui hubungan antar variabel yang terikat (*dependent variable*) Y dan variabel yang tidak terikat (*independent variable*) X, juga untuk mengetahi hubungan variabel penjelas.

Fungsi produksi adalah hubungan teknis antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang menjelaskan atau tidak terikat tersebut adalah variabel input (Soekartawi, 1990). Fungsi produksi sangat penting dalam teori produksi karena:

- Dengan fungsi produksi, dapat diketahui hubungan antara faktor produksi dan produksi (output) secara langsung.
- Dengan fungsi produksi, maka dapat diketahui hubungan antara variabel terikat (Y) dan variabel tidak terikat atau bebas (X), juga untuk mengetahui hubungan variabel penjelas.

2.14 Pengertian Efisiensi Produksi

Produksi adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan output atau hasil keluaran usaha dan umumnya dinyatakan dengan volume produksi, sedangkan produktivitas berhubungan dengan efisiensi penggunaan sumber daya. Efisiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan penggunaan masukan (input) yang direncanakan dengan penggunaan masukan yang digunakan. Pengertian efisiensi berorientasi kepada input atau masukan.

Peningkatan produktivitas dan efisiensi merupakan sumber pertumbuhan utama untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan. Menurut Putti (1989), peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan menekan sekecil-kecilnya segala macam biaya termasuk dalam memanfaatkan sumber daya manusia dan meningkatkan keluaran sebesar-besarnya.

Pengertian dari manajemen produksi sebenarnya tidak terlepas dari masing-masing pengertian manajemen, pengertian produksi dan pengertian proses produksi. Dari pengertian-pengertian tentang manajemen, produksi dan proses produksi tersebut akan diketahui pengertian dari manajemen produksi (Ahyari,1992).

Dapat disimpulkan bahwa efisiensi produksi merupakan pencerminan dari tingkat efisiensi dan efektifitas kerja secara total. Faktor-fakor penggunaan input pada faktor produksi sangat mempegaruhi keluaran atau output.

2.14.1 Metode Pengukuran Efisiensi

Ada beberapa metode yang dapat dilakukan untuk mengukur efiseinsi seperti menggunakan statistik, akuntansi, dan keuangan. Untuk pengukuran data statistik ada dua metode pengukuran yang umum untuk digunakan yaitu metode non-parametik dan parametrik. Metode non-parametrik meliputi *Data Envelopment Analysis* (DEA), dan *Free Disposal Hull* (FDH), sedangkan untuk metode parametrik meliputi *Stochastic Frontier Analysis* (SFA), *Thick Frontier Approach* (TFA), dan *Distribution Free Approach* (DFA).

Dari berbagai penelitian empiris mengenai pengukuran efisiensi, metode pengukuran yang paling banyak digunakan adalah metode DEA dan SFA. Dalam Skripsi ini hanya dipaparkan mengenai *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang merupakan alat analisis yang digunakan untuk mengukur efisiensi.

2.14.2 Data Envelopment Analysis (DEA)

Ada berbagai metode yang dapat digunakan dalam menganalisis kapasitas perikanan. Diantaranya ada dua pendekatan nonparametrik yang cukup dapat diandalkan untuk aplikasi yang luas dan mudah dilakukan berkaitan dengan definisi ekonomi-teknologi yang terfokus pada kapasitas *out-put*, dan tidak memerlukan data yang mahal. Untuk metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Data Envelopment Analysis* (DEA).

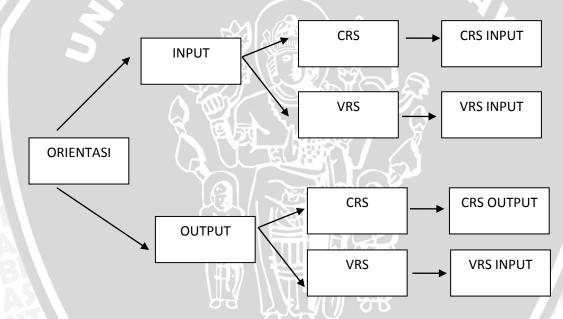
DEA merupakan pengukuran efisiensi yang bersifat bebas (*value free*) karena didasarkan pada data yang tersedia tanpa harus mempertimbangkan penilaian (*judgement*) dari pengambilan keputusan (Korhonen *et. al.*, *dalam* Fauzi *et. al.*, 2005).

Metode DEA merupakan sebuah metode frontier non parametric yang menggunakan model linear programing untuk menghitung perbandingan rasio output dan input untuk semua unit yang dibandingkan dalam sebuah populasi. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengukur tingkat efisiensi dari decision-

making unit (DMU) usaha tersebut ketika semua unit-unit ini berada pada atau dibawah "kurva" efisien frontier-nya (Abidin et.al., 2003)

2.14.3 Orientasi Model

Dalam analisis dengan menggunakan pendekatan DEA terdapat dua pengklasifikasian dasar model berdasarkan orientasinya yaitu DEA dengan orientasi input dan DEA dengan orientasi Output. Orientasi ini tergantung pada keterbatasan kontrol oleh manajemen atau pengguna model DEA baik terhadap input atau output yang dimiliki oleh unit tersebut. Jika sebuah organisasi secara teknis tidak efisien dari suatu perspektif yang berorientasi input, maka akan secara teknis tidak efisien dari suatu perspektif yang berorientasi output.



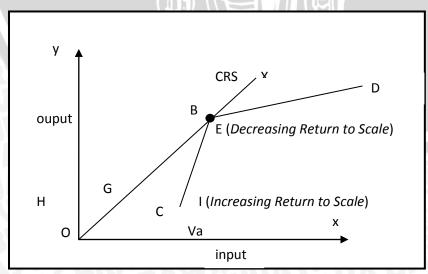
Gambar 14. Pengklasifikasian Model DEA

Sumber: Yasar A. Ozcan

Dalam pendekatan DEA dikenal dengan dua model pendekatan berdasarkan hubungan antara variabel input dengan outputnya yaitu CRS (Constant Returns to Scale) yang dikemukakan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes (1981) serta model VRS (Variabel Return to Scale) yang dikemukakan oleh Banker (1984) dari model pendahulunya. Model dengan kondisi CRS menandakan bahwa penambahan faktor produksi (input), tidak akan memberikan

dampak pada tambahan produksi (output). Sedangkan model dengan kondisi VRS memperlihatkan bahwa penambahan faktor produksi (input) akan memberikan peningkatan ataupun penurunan kapasitas produksi (output).

Hasil yang diperoleh dengan menggunakan model CRS atau VRS, digambarkan sebagai titik-titik yang dihubungkan dengan garis (*frontier*) berupa bentuk grafik 2 dimensi, akan menunjukkan pola yang berbeda. Model CRS akan membentuk garis perbatasan (*frontier*) lurus yang proporsional terhadap kenaikan input dan outputnya (OBX) tanpa memperhitungkan ukuran organisai, sementara model VRS cendrung akan membentuk garis perbatasan cembung (VaCBD). Titik B merupakan DMU yang akan mewakili skala efisiensi optimal dibawah asumsi VRS dan CRS, sedangkan titik C berada pada batasan efisien menurut VRS nemun inefisiensi menurut CRS dan titik F berada pada skala inefisiensi karena tidak berada pada batasan efisien baik dengan asumsi VRS atau CRS. Titik I berada dalam kondisi IRS (*Increasing Return to Scale*) dimana skala nilai inefisiensinya ditentukan oleh rasio jarak HG/HC dengan nilai efisiensinya berdasarkan asumsi VRS berada pada jarak HC/HI, sementara titik E yang menjauhi skala optimal berada pada kondisi DRS (*Decreasing Return to Scale*).



Gambar 15. Model CRS, VRS, dan Return To Scale

2.15 Analisis SWOT

Menurut Rangkuti (2005) dalam bukunya yang berjudul analisis SWOT teknik membedah kasus bisnis menjelaskan bahwa analisis SWOT adalah indentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengh*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*).

Sedangkan menurut Solihin (2012) menjelaskan bahwa hasil dari analisis SWOT adalah identifikasi *distinctive competencies* perusahaan yang berasal dari sumber daya dan kemampuan internal yang dimiliki perusahaan serta sejumlah peluang yang selama ini belum dimanfaatkan perusahaan.

Dari kedua penjelasan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa analisis SWOT merupakan suatu alat analisis yang dapat digunakan perusahaan untuk mengetahui kekuatan, peluang, kelemahan dan ancaman bagi usaha yang dijalankan yang bersumber dari sumber daya internal.

2.16 Kerangka Berpikir

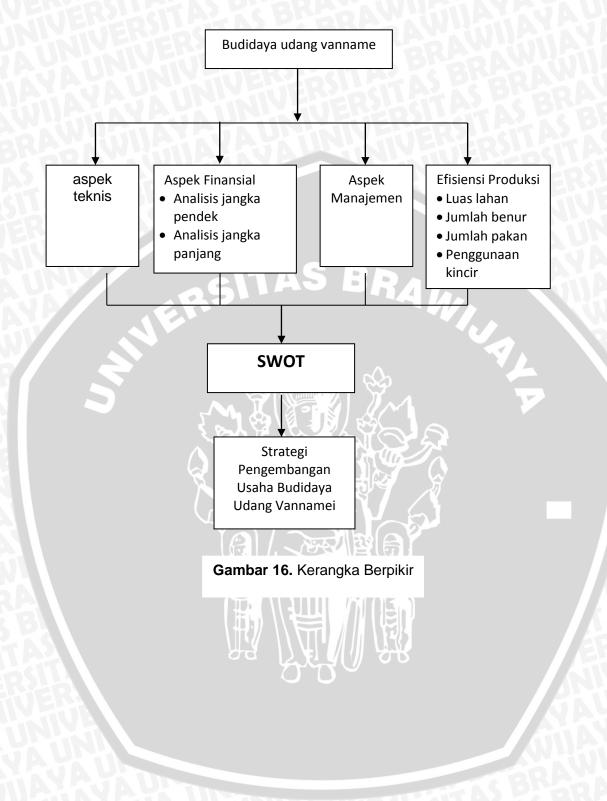
UD. Dwi Devi Lancar merupakan usaha yang bergerak pada bidang budidaya udang vannamei yang berlokasi di Desa Temaji, Kabupaten Tuban, Propinsi Jawa Timur. Usaha ini memiliki lokasi yang strategis dan juga hasil panen yang berkualitas. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat sebuah perencanaan pengembangan usaha dengan pendekatan kelayakan usaha, efisiensi produksi, serta aspek sosial kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis SWOT yang diharapkan dapat diterapkan pada usaha budidaya udang vannamei UD. Dwi Devi Lancar.

Proses awal yang perlu diidentifikasi yaitu aspek teknis, tujuan dari pengidentifikasian aspek teknis tersebut yaitu untuk mengetahui proses produksi

yang dilakukan pada UD. Dwi Devi Lancar serta penggunaan faktor *input* produksi yang digunakan dalam proses produksi seperti penggunaan jumlah padat tebar, luas kolam, jumlah pakan yang digunakan serta penggunaan sarana dan prasarana.Langkah selanjutnya yaitu menganlisis aspek finansial melalui analisis jangka pendek dan juga analsis jangka panjang. Melalui perhitungan tersebut dapat diketahui usaha budidaya udang vannamei tersebut layak atau tidak untuk dikembangkan.

Sebuah usaha tidak akan berkembang apabila manajemen yang diterapkan belum berjalan dengan baik, oleh karena itu peneliti juga menganalisis aspek manajemen yang diterapkan oleh pemilik dengan tujuan mengetahui aspek perencanaan, pengorganisasian, pengarahan serta pengawasan yang telah dilakukan pada usaha tersebut. Setelah itu dilakukan analisis mengenai efisiensi produksi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usaha budidaya udang vannamei tersebut melalui variabel luas lahan, jumlah benur, jumlah pakan serta penggunaan kincir.

Setelah keempat aspek tersebut diidentifikasi, kemudian dimasukkan dalam matriks SWOT dengan mengkategorikannya berdasarkan faktor internal dan juga eksternal untuk mengetahui apakah kekuatan yang dimiliki lebih besar dibandingkan dengan kelemahan atau sebaliknya. Hasil penentuan faktor internal dan eksternal tersebut kemudian dikategorikan kembali berdasarkan kekuatan, kelemahan, peluang serta ancaman. penentuan alternatif strategi ini terdiri dari empat alternatif yaitu strategi kekuatan dan peluang, kelemahan dan ancaman, kekuatan dan kelemahan serta kelemahan dan ancaman. Dari keempat strategi tersebut akan dipilih strategi yang terbaik melalui diagram SWOT dengan melihat posisi kuadran pada diagram. Ringkasan dari kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 4.



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dengan judul "Perencanaan Pengembangan Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus Vanamei*) di Kabupaten Tuban", telah dilaksanakan pada bulan Januari 2016 pada UD. Dwi Devi Lancar yang bergerak dibidang budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Desa Temaji, Kebupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur.

Pertimbangan pemilihan lokasi tersebut adalah karena potensi yang dimiliki oleh kabupaten tuban sendiri, dan usaha budidaya udang vannamei yang mulai ramai dilakukan petambak di daerah tersebut. Oleh karena itu peneliti ingin melihat kelayakan serta efisiensi produksi dari usaha tersebut.

3.2 Jenis Penelitian

Terdapat beberapa jenis penelitian yang dapat digunakan, yaitu jenis penelitian penggalian (*exploratory*), penjelasan (*explanatory*), pemaparan (*descrptive*), penerapan (*applied*), ataupun penelitian dasar atau murni (*basic*). Penelitian *exploratory*, *explanatory*, dan *descriptive* adalah jenis-jenis penelitian yang dibedakan berdasarkan tujuannya (Neuman, 2000 *dalam* Zulganef, 2013).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian explanatory. Penelitian explanatory merupakan penelitian yang bertujuan menelaah kausalitas antar variabel yang menjelaskan suatu fenomena tertentu (Zulganef, 2013). Perbedaan penelitian jenis ini dengan penelitian exploratory adalah pada penelitaian exploratory peneliti tidak berusaha untuk membuktikan atau menjelaskan hubungan atau pengaruh variabel, sedangkan dalam penelitain exlplanatory peneliti berusaha untuk menjelaskan atau membuktikan hubungan atau pengaruh antar variabel.

3.3 Metode Pengambilan Sample

Metode pengambilan sample yang digunakan dalam penelitian ini yaitu purposive sampling. Pengertian dari purposive sampling adalah teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013).

Tujuan pengambilan sample menggunakan metode *purposive sampilng* adalah untuk mengambil data melalui beberapa responden yang karakteristiknya memiliki sangkut paut pada lokasi penelitian serta untuk mencari informan yang diteliti secara umum. Adapun yang akan dijadikan responden yaitu pemilik tambak budidaya udang vannamei, teknisi tambak budidaya udang vannamei, serta karyawan. Disamping itu untuk mendapatkan informasi agar didapatkan informasi secara valid diperlukan alat bantu seperti kamera dan lain-lain.

3.4 Jenis dan Sumber Data

3.4.1 Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama. Kelebihan dari data primer yaitu data yang dikumpulkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan peneliti. Sedangkan kelemahannya adalah cara memperoleh data yang lebih sulit dibandingkan dengan data sekunder (Suliyanto, 2006).

Data yang akan diambil langsung pada Penelitian ini diperoleh dengan melakukan pengamatan dan pencatatan dari hasil observasi, wawancara serta dokumentasi pada UD. Dwi Devi Lancar. Data yang dikumpulkan adalah data yang berkaitan dengan sejarah perkembangan usaha, sarana serta prasarana yang ada, data pengamatan mulai dari penerimaan bahan baku sampai dengan kegiatan pemasaran, besarnya modal, biaya dan keuntungan untuk proses produksi selama 1 tahun manajemen usaha.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder yakni data yang bersumber pada hasil sensus penduduk atau data statistik yang dikumpulkan oleh beberapa instansi atau lembaga penelitian Universitas, Kantor Statistik, BKKBN, dan Kantor Tenaga Kerja (Mantra, 2008).

Data sekunder yang akan dikumpulkan antara lain mengenai keadaan umum lokasi penelitian, letak geografis dan topografis, keadaan masyarakat sekitar, dan kependudukan serta peta Kabupaten Tuban. Sumber data didapatkan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban serta Kecamatan Jenu, laporan penelitian terdahulu serta literatur dan juga internet.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai *setting*, sumber dan berbagai cara. Bila dilihat dari *setting*, data dapat dikumpukan pada setting alamiah, pada laboratorium dengan metode eksperimen, dirumah dengan berbagai responden, seminar maupun diskusi, dan lain-lain. Bila dilihat dari sumber datanya, dapat menggunakan data primer dan data sekunder. Bila dilihat dari segi teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan interview (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan), dan gabungan ketiganya (Sugiyono, 2013)

3.5.1 Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam (Sugiyono,2013).

Observasi terbagi menjadi dua jenis yaitu observasi terstruktur dan observasi tidak terstruktur. Observasi tersturktur adalah observasi yang prosedur pelaksanaannya ketat dan dipergunakan proses kontrol. Sedangkan observasi tidak terstruktur adalah observasi yang dilakukan secara spontan terhadap gejala tertentu tanpa menggunakan alat bantu untu memepertajam hasil observasi. Observasi yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu:

- a. Pengamatan kegiatan produksi pada UD. Dwi Devi Lancar dari penerimaan benih hingga pembesaran.
- b. Menelusuri saluran pemasaran, harga, cara pembayaran, distribusi, strategi dariUD. Dwi Devi Lancar.
- c. Mengamati fungsi manajemen mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pergerakan, dan pengawasan pada UD. Dwi Devi Lancar.
- d. Mengamati analisis finansial pada UD. Dwi Devi Lancar baik permodalan, pendapatan usaha, *Break Event Point*, rentabilitas serta *Revenue* dan *Cost Ratio*.
- e. Mengamati lokasi perusahaan dan berbagai fasilitas penunjang yang ada pada perusahaan tersebut serta sarana dan prasarana yang digunakan dalam kegiatan produksi pada UD. Dwi Devi Lancar.

3.5.2 Wawancara

Menurut Brontamala, et al.(2013), wawancara merupakan sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara (*Interviewer*) untuk memperoleh informasi dari terwawancara (*Interview*). Peneliti menggunakan wawancara bebas yaitu pewawancara bebas menanyakan apa saja tetapi juga mengingat akan data apa yang akan dikumpulkan.

Pengumpulan data dengan wawancara yang akan dilakukan dalam penelitian skripsi ini dengan metode dialog dengan pihak perusahaan yang

meliputi, pemilik, teknisi, koordinasi bagian pengawas disetiap bagian tertentu serta dengan karyawan UD. Dwi Devi Lancar.

3.5.3 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan apa yang diharapkan dari responden (Sugiyono, 2013).

Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti mengantarkan langsung kuesioner kepada responden karena dengan adanya kontak langsung terhadap responden hal tersebut diharapkan akan menciptakan kondisi yang baik, sehingga responden dengan sukarela akan memberikan data yang obyektif dan cepat. Adapun kuesioner akan diberikan kepada responden yaitu pemilik dari UD. Dwi Devi Lancar, tenaga kerja dari UD. Dwi Devi Lancar serta masyarakat yang tinggal disekitar tambak tersebut.

3.5.4 Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu pengumpulan data dimana peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan dan sebagainya. Metode dokumentasi disebutkan sebagai usaha mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan sebagainya. Dibandingkan dengan metode lain, maka metode ini agak tidak begitu sulit, dalam arti apabila ada kekeliruan sumber datanya masih tetap, belum berubah. Dengan metode dokumentasi yang diamati bukan benda hidup tetapi benda mati (Pujiyanto,2003).

Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melalui pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari dokumen yang ada, dan pengambilan gambar proses produksi.

3.6 Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapang, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih nama yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan (Rangkuti, 2013).

Prosedur analisis data dalam penelitian ini disesuaikan dengan tujuan dari penelitian sehingga masing-masing tujuan memiliki prosedur yang berbeda. Prosedur analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.6.1 Analisis Teknis Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Untuk mengetahui mekanisme budidaya udang vannamei, dapat dilakukan pengamatan melalui aspek teknis yang berlangsung pada usaha budidaya tersebut. Berikut ini merupakan aspek teknis yang akan diamati peneliti yaitu:

a. Persiapan Kolam Pembesaran Udang Vannamei

Pada tahapan persiapan kolam ini ada beberapa hal yang akan diamati untuk tahap pertama yaitu pengolahan lahan, pada tahapan ini dilakukan pengamatan mengenai cara mengolah lahan pasca panen. Kegiatan yang dilakuakan meliputi penyemprotan, pembajakan dan pemberian kapur. Tahap selanjutnya yaitu pengeringan tanah yang dilakukan secara alami, membutuhkan waktu kurang lebih satu minggu. Selama proses pengeringan tanah, dilakukan perbaikan tambak dengan tujuan tidak adanya gangguan pada saat pembesaran udang berlangsung. Setelah

kolam selesai diperbaiki dan tanah dirasa cukup kering kemudian dilakukan pengisian air pada kolam, yang tahapannya yaitu pengisian air asin terlebih dahulu setengah bagian kemudian ditambahkan air tawar hingga kolam air kolam cukup untuk proses pembesaran.

b. Penebaran Benur

Tahap selanjutnya yang akan diamati yaitu penebaran benur. Pada tahap ini variabel yang akan diamati yaitu jumlah padat tebar pada setiap kolam. Jumlah padat tebar pada setiap kolam berbeda-beda, oleh sebab itu diperlukan pengamatan untuk mengetahui jumlah tebar efisien

c. Pengelolaan Air

Pada tahap pengelolaan air yang perlu dilakukan pengamatan yaitu parameter air yang dapat mempengaruhi kualitas air. Hal ini berpengaruh langsung terhadap keberlangsungan hitup udang nantinya. Adapun parameter yang akan diamati yaitu salinitas, oksigen terlarut (DO), derajat keasaman (pH), kecerahan, dan temperatur.

d. Pemberian Pakan

Jumlah pakan yang diberikan pada saat pembesaran udang vannamei menentukan kondisi dan laju pertumbuhan dari udang vannamei itu sendiri, dengan dilakukan pengamatan terhadap jumlah pakan yang diberikan dapat diketahui jumlah pemberian pakan efisien.

e. Pemeliharaan Kolam

Pemeliharaan kolam dilakuakan dengan tujuan menjaga kondisi kualitas air dengan cara sirkulasi juga kondisi sekitar kolam tetap stabil. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui proses sirkulasi juga cara menjaga kualitas air agar tetap stabil.

3.6.2 Analisis Kelayakan Usaha budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Dalam penelitian ini untuk mengetahui kelayakan usaha pada budidaya udang vannamei dapat dilakukan perhitungan jangka pendek dan perhitungan jangka panjang. Perhitungan jangka pendek yaitu meliputi Permodalan, Biaya Produksi, Penerimaan, *Revenue Cost Ratio* (RC Ratio), Rentabilitas, *Break Event Point* (BEP), dan Keuntungan. Adapun dibawah ini merupakan rumus-rumus perhitungan jangka pendek:

a. Permodalan

Modal meliputi dalam bentuk uang maupun dalam bentuk barang, misalnya mesin, barang dagangan dan lain-lain. Modal ditekankan pada nilai, daya beli atau kekuasaan memakai atau menggunakan yang terkandung dalam barang-barang modal.

b. Biaya Produksi

Biaya produksi dibedakan menjadi 3 yaitu biaya tetap, biaya variabel dan biaya total. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan berapapun tingkat outputnya. Biaya variabel adalah jumlah pengeluaran yang berubah menurut tinggi rendahnya output yang diproduksi. Sedangkan biaya total merupakan pengeluaran total perusahaan (Primyastanto, 2011). Biaya penyusutan sendiri merupakan modal tetap yang mengalami penurunan nilai setelah digunakan dalam periode waktu tertentu.

c. Penerimaan

Penerimaan adalah nilai dari total produk yang dihasilkan dalam jangka waktu tertentu dimana besar penerimaan tergantung pada harga dan jumlah produksi.

Analisis RC Ratio secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$RC \ ratio = \frac{TR}{TC}$$

Dimana:

TR = Total Penerimaan

TC = Total Biaya

Kriteriannya:

- a. Apabila nilai R/C >1, maka usaha tersebut menguntungkan
- b. Apabila nilai R/C =1, maka usaha tersebut impas
- c. Apabila nilai R/C <1, maka usaha tersebur rugi
- e. Keuntungan

Analisa keuntungan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

 π = Keuntungan

TR = *Total Revenue* (total penerimaan)

TC = Total Cost (total biaya)

f. Rentabilitas

Rentabilitas suatu perusahaan menunjukkan perbandingan antara laba dengan aktiva atau modal yang menghasilkan laba tersebut. Berikut ini merupakan rumus dari Rentabilitas:

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

Dimana:

R = Rentabilitas

L = Jumlah keuntungan yang diperoleh selama (Rp)

BRAWIJAYA

M = Modal yang digunakan untuk menghasilkan laba (Rp)

g. Break Event Point (BEP)

Perhitungan Break Event Point dilakukan dengan dua cara, yaitu:

Atas dasar unit

Break Event Point (BEP) berdasarkan unit dapat dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$BEP \ unit = \frac{Fixed \ Cost}{P-VC}$$

Dimana:

FC = Fixed Cost(biaya tetap)

P = Harga Jual perunit / penerimaan

VC = Variable Cost(biaya variabel)

ii. Atas dasar sales

Break Event Point (BEP) berdasarkan sales dapat dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$BEP = \frac{FC}{1 - \frac{vc}{s}}$$

Dimana:

FC = Fixed Cost (biaya tetap)

VC = Variabel Cost (biaya variabel)

S = Volume penjualan

Sedangkan untuk perhitungan jangka panjang meliputi *Net Present Value* (NPV), Profitabilitas Index (Net B/C), Internal Rate of Return (IRR), *Payback Period* (PP), dan Analisis sensitivitas. Berikut merupakan rumus dari perhitungan jangka panjang:

a. Net Present Value (NPV)

b. Profitabilitas Index (Net B/C)

Metode profitability index adalah metode yang menghitung perbandingan antara nilai sekarang penerimaan kas bersih di masa yang akan datang (selama umur investasi) dengan nilai sekarang investasi (initial investment). Metode ini juga disebut metode benefit cost ratio (Net B/C). Berikut merupakan rumus dari Net B/C Ratio:

$$PI = \frac{PV \ inflow}{PV \ outflow}$$

Keterangan:

PV inflow : aliran kas bersih penerimaan

PV outflow : aliran kas bersih pengeluaran (investasi)

Berdasarkan metode ini, suatu usaha dikatakan layak jika profitability index lebih besar dari pada satu, sebaliknya jika hasilnya kurang dari satu maka usulan proyek investasi tersebut dikatakan tidak layak.

Internal Rate of Return (IRR)

metode Internal Rate of Return (IRR) adalah menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimanaan – penerimaan kas bersih dimasa-masa mendatang. Menurut Riyanto (1995), bahwa IRR dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = P1 - C1 \frac{P2 - P1}{C2 - C1}$$

Keterangan:

IRR : Internal Rate of Return yang dicari

P1 : tingkat bunga ke-1

BRAWIJAYA

P2: tingkat bunga ke-2

C1 : NPV ke-1

C2 : NPV ke-2

d. Payback Period (PP)

Metode *payback period* merupakan metode yang mencoba mengukur seberapa cepat investasi dapat kembali. Karena itu satuan hasilnyabukan presentase, melainkan satuan waktu (bulan, tahun, dan sebagainya). Jika payback periode ini lebih pendek dari pada yang disyaratkan, maka proyek ini dikatakan menguntungkan, sedangkan jika lebih lama maka proyek ditolak.

$$pp = \frac{investasi}{kas \ bersih / tahun} x 1 \ tahun$$

Keterangan:

Investasi : investasi awal

Kas bersih : kas bersih per tahun

e. Analisis sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan percobaan segala kemungkinan yang dapat terjadi, baik itu merupakan kemungkinan optimis sampai kemungkinan pesimis. Jika jarak kedua kategori tersebut kecil, maka investasi beresiko rendah.

3.6.3 Analisis Manajemen Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus* vannamei)

Pada penelitian aspek manajemen yang akan diamati meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengendalian.

a. Perencanaan

Pengamatan yang dilakukan pada tahap perencanaan yaitu perencanaan keuangan, teknis dan tenaga kerja. Perencanaan keuangan dilakukan

untuk merencanakan pengalokasian dan sumber dana yang akan digunakan. Perencanaan teknis dilakukan dengan tujuan untuk merencanakan penyediaan saran dan prasarana yang akan digunakan selama proses produksi berlangsung. Perencanaan tenaga kerja bertujuan untuk mengetahui jumlah tenaga kerja yang diperlukan selama pembesaran sampai pada tahap panen.

b. Pengorganisasian

Pada fungsi pengorganisasi dilakukan pengamatan tentang struktur organisasi yang digunakan pada usaha budidaya udang vannamei tersebut, juga untuk mengetahui kondisi lapang sudah sesuai atau tidak dengan struktur organisasi yang digunakan.

c. Pengarahan

Pada tahapan ini dilakukan pengamatan mengenai pengarahan dari pemilik kepada para karyawan sudah berjalan baik atau tidak, juga mengamati pengarahan yang diberikan oleh pemilik atau atasan sudah dipahami seutuhnya oleh karyawan atau belum dan pemberian motivasi kepada para karyawan.

d. Pengawasan

Pengamatan pada fungsi pengawasan dilakukan untuk mengetahui siapa yang berwenang dan diberikan wewenang dalam pengawasan usaha tersebut.

3.6.4 Analisis Tingkat Efisiensi Produksi pada Usaha Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Untuk mengetahui rancangan efisiensi produksi pada usaha budidaya udang vannamei ini menggunakan metode DEA (*data envelopment analysis*). Variabel yang akan digunakan yaitu meliputi jumlah pakan, padat tebar, luas kolam, jumlah kincir. Dengan menggunakan alat analisis DEA ini, kita dapat

menghitung tingkat efisiensi produksi udang vannamei pada UD. Dwi Devi Lancar.

3.6.4.1 Analisis DEA (data envelopment analysis)

DEA dapat digunakan untuk menghitung kapasitas perikanan. Dalam aplikasi perikanan, DEA memiliki kelebihan dalam kemampuannya, salah satunya adaalah dengan mengestimasi kapasitas dibawah kendala penerapan kebijakan tertentu, seperti *Total Allowable Catch* (TAC), pajak, distribusi regional atau ukuran kapal, larangan menangkap pada waktu tertentu, dan kendala sosio-ekonomi lainnya. Keistimewaan DEA yang lain adalah kemampuannya dalam mengakomodasi *multiple outputs* dan *multiple inputs*. Pengukuran pada dasarnya merupakan rasio antara output dan input.

$$Efisiensi = \frac{output}{input}$$

Metode ini merupakan metode yang paling sederhana dalam menghitung kinerja khususnya mengenai produktivitas atau efisiensi. Metode ini memberikan informasi tentang hubungan antara satu input dengan satu output. Pengukuran efisiensi ini menjadi tidak tepat apabila kita berhadapan dengan data *multiple input*s dan *output* yang berkaitan dengan sumber daya, faktor aktivitas dan lingkungan yang berbeda. Meskipun demikian, dapat diatasi dengan menggunakan pengukuran efisiensi relatif yang dibobot sebagaimana ditulis berikut.

$$Efisiensi = \frac{\textit{jumlah output yang sudah dibobot}}{\textit{jumlah input yang sudah dibobot}}$$

atau dapat ditulis:

Efisiensi dari unit
$$j = \frac{w_1 y_{1j} + w_2 y_{2j} + \cdots}{v_1 x_{1j} + v_2 x_{2j} + \cdots}$$

Dimana: w_1 = pembobotan untuk *output* 1

 Y_{1j} = jumlah *output* 1 dari unit j

 X_{1j}

= jumlah dari *input* 1 ke unit i j

Namun, pengukuran tersebut tetap memiliki keterbatasan berupa sulitnya menentukan bobot yang seimbang untuk *input* dan *output*. Keterbatasan tersebut kemudian dijembatani oleh DEA, dimana efisiensi tidak hanya diukur dari rasio *output* dan *input*, tetapi juga memasukkan faktor pembobotan dari setiap output dan input yang digunakan. Secara matematis, efisiensi dalam DEA merupakan solusi dari persamaan berikut.

 $\max E_m = \frac{\sum_i w_i y_{ijm}}{\sum_k v_k y_{kjm}}$

Dengan kendala:

 $\frac{\sum_{i} w_{i} y_{ijm}}{\sum_{k} v_{k} y_{kjm}} \leq 1 \text{ untuk setiap unit } j$

 $w_i, v_k \ge \in$

Pemecahan program diatas akan menghasilkan nilai E_m yang maksimum, sekaligus nilai bobot (w dan v) yang mengarah ke efisien. Jadi, jika nilai = 1, unit ke-m tersebut dikatakan efisien relatif terhadap unit yang lain. Sebaliknya, jika nilai lebih kecil dari 1, unit lain dikatakan lebih efisien, relatiterhadap unit m, meskipun pembobotan dipilih untuk memaksimalkan unit m.

Salah satu kendala dari persamaan diatas adalah persamaan dalam bentuk fractional sehingga sulit untuk dipecahkan melalui pemrograman linear. Namun, dengan melakukan linearisasi persamaan dapat diubah menjadi persamaan linear, sehingga pemecahan melalui pemrograman linear (linear programing) dapat dilakukan.

Linearisasi persamaan diatas menghasilkan persamaan berikut ini:

$$\max E_m = \sum_i w_1 y_{ijm}$$

Dengan kendala:

$$\sum_{i} v_{k} x_{kjm} = \varpi$$

$$\sum_{i} w_{i} y_{ijm} - \sum_{k} v_{k} x_{kjm} \le 1$$

$$w_{i}, v_{k} \ge \varepsilon$$

Salah satu manfaat dari dilakukannya linearisasi adalah kita dapat melakukan pemecahan pemrograman linear tersebut dengan pemecahan dual dari persamaan. Sebagaimana ciri dari pemrograman linear, pemecahan baik baik primal maupun dual akan menghasilkan solusi yang sama. Namun, pemecahan dengan dual seringkali lebih sederhana, sebab dimensi kendala berkurang serta menghasilkan kesimpulan yang sama tentang efisiensi relatif sebuah perusahaan.

Dalam menganalisis efisiensi produksi pada udaha budidaya udang vannamei ini peneliti menggunakan alat analisis *DEA (Data Envelopment Analysis)* dengan *Software DEAP version 2.1* untuk mengetahui efisiensi penggunaan faktor input produksi yang digunakan. Sehingga diharapkan kedepannya penggunaan faktor input produksi dapat lebih efektif sehingga didapatkan hasil yang optimal.

3.4.5.2 Operasionel Variabel

Orientasi model DEA dibedakan menjadi dua yaitu orientasi *input* dan orientasi *output*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model orientasi *output* (*output-oriented measure*) yang artinya tingkat efisiensi sebagai sebuah peningkatan *output* secara operasional dengan menggunakan tingkat *input* yang sama. Perbedaan antaraorientasi *input* dan *output* hanya berada pada ukuran yang digunakan dalam menentukan tingkat efiseinsi yaitu dari sisi input dan output.

BRAWIJAYA

Dalam pendekatan DEA dikenal juga dengan dua model pendekatan yang berdasarkan hubungan antara variabel *input* dan *output* yaitu model CRS (*constant return to scale*) dan VRS (*variabel return to scale*). Model pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu VRS (*variabel return to scale*) yang artinya penambahan input sebesar x tidak akan menyebabkan output meningkat sebesar x, output dapat lebih kecil ataupun lebih besar dari x.

Varibel yang digunakan dalam analisis metode DEA (*Data Envelopment Analysis*) ini dikelompokan menjadi dua, yaitu variabel input meliputi luas lahan, jumlah benur, jumlah pakan dan penggunaan kincir dan variabel output yaitu jumlah hasil panen. Variabel tersebut dipilih karena dianggap paling berpengaruh terhadap proses produksi budidaya udang vannamei.

3.6.5 Analisis Strategi Pengembangan Usaha Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei).

Didalam merencanakan strategi pengembangan usaha, peneliti menggunakan alat analisis yaitu SWOT (*strenght, weakness, oportunities, threats*). Dari analisis SWOT ini dapat diketahui kekuatan, kelemahan, peluang juga ancaman dari usaha budidaya udang vannamei tersebut yang kemudian dapat dilihat bagaimana cara mengambil keputusan dalam mengatasi kelemahan juga ancaman dengan menggunakan kekuatan dan peluang yang dimiliki perusahaan. Hasil analisis SWOT juga dapat dijadikan acuan bagi pengambilan keputusan pengembangan usaha tersebut.

3.6.5.1 Analisis SWOT

Menurut Rangkuti (2013), analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strenghts*) dan peluang (*Oportunities*), secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan

(Weaknesses) dan ancaman (Threats). Berikut merupakan diagram analisis SWOT.



Kuadran 1: ini merupakan situasi yang sangat menguntungkan. Perusahaan memiliki peluang juga kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini yaitu mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif atau biasa disebut *Growth oriented strategy*.

Kuadran 2: meskipun menghadapi berbagai ancaman, perusahaan masihmemiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah dengan menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang dengan cara strategi diversifikasi (produk/pasar).

Kuadran 3: perusahahan menghadapi peluang pasar yang sangat besar, tetapi di lain pihak, ia menghadapi beberapa kendala atau kelemahan internal. Kondisi bisnis pada kuadran 3 ini serupa dengan *Question Mark* pada BCG matrik. Fokus strategi perusahaan ini adalah dengan meminimalkan masalah internal perusahaan sehingga dapat merebut peluang pasar yang lebih baik.

Kuadran 4: pada situasi inimerupakan situasi yang sangat tidak menguntungkan, perusahaan tersebut menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal.

3.6.5.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini data dibedakan menjadi dua, yaitu data internal dan data eksternal. Data eksternal dapat diperoleh dari lingkungan di luar perusahaan, yaitu:

- a. Analisis pasar
- b. Analisis pemasok
- c. Analisis pemerintah

Sedangkan untuk data internal dapatdiperoleh di dalam perusahaan itu sendiri seperti:

- a. Laporan keuangan
- Laporan kegiatan sumber daya manusia (jumlah karyawan, pendidikan, keahlian, pengalaman, gaji, turn-over)
- c. Laporan kegiatan operasional
- d. Hasil wawancara

Model yang digunakan pada tahap ini terditi dari dua, yaitu:

- a. Matrik Faktor Strategi Eksternal
- b. Matrik Faktor Strategi Internal

3.6.5.3 Matrik Faktor Strategi Eksternal

Sebelum strategi diterapkan, perencanaan strategi harus menganalisis lingkungan eksternal untuk mengetahui berbagai kemungkinan peluang dan ancaman. Berikut ini merupakan cara-cara penentuan Faktor Strategi Eksternal:

- a. Susun dalam kolom (5 sampai dengan 10 peluang dan ancaman)
- b. Beri bobot masing-masing faktor dalam kolom 2, mulai dari 1,0 (sangat penting) sampai dengan 0,0 (tidak penting). Faktor-faktor tersebut kemungkinan dapat memberikan dampak terhadap faktor strategis.
- c. Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (*outstanding*) sampai dengan 1 (*poor*) berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi perusahaan yang bersangkutan. Pemberian nilai rating untuk peluang bersifat positif (peluang yang semakin besar diberi rating +4, tetapi jika peluangnya kecil, diberi rating +1). Pemberian nilai rating ancaman adalah kebalikannya. Misalnya, jika nilai ancamannya sangat besar maka ratingnya 4.
- d. Gunakan kolom 5 untuk memberikan komentar atau catatan mengapa faktor-faktor itu dipilih dan bagaimana skor pembobotannya dihitung.
- e. Jumlahkan skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan bagi perusahaan yang bersangkutan. Nilai total ini menunjukkan bagaimana perusahaan tertentu bereaksi terhadap faktorfaktor strategis eksternalnya. Total skor ini dapat digunakan untuk membandingkan perusahaan yang diteliti dengan perusahaan lainnya.

Untuk lebih jelasnya akan ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Contoh Matrik EFAS

Faktor Strategi Eksternal	Bobot	Rating	Skor pembobotan	Komentar
Peluang:				
a		4401		ARTIER
b			VAULTI	NIMETT
C			AVA	

Ancaman:			BRAYA	VALLETT
a b	RSI		AS BRA	
C				
Total		HTT 13		LASD

Sumber: Rangkuti, 2005

3.6.5.4 Matrik Faktor Strategi Internal

Setelah faktor-faktor strategis internal suatu perusahaan diidentifikasi suatu tabel IFAS (*Internal Factor Analysis Summary*) disusun untuk merumuskan faktor-faktor strategis internal tersebut dalam kerangka *Strength, and Weakness* perusahaan. Tahapannya yaitu:

- a. Menentukan faktor-faktor yang menjadi kekuatan serta kelemahan perusahaan dalam kolom 1.
- b. Beri bobot masing-masing faktor tersebut dengan skala mulai dari 1 (tidak penting) sampai 5 (sangat penting), berdasarkan pengaruh faktor-faktor terebut terhadap posisi stategis perusahaan.
- c. Menjumlahkan bobot kekuatan dan juga kelemahan kemudian dihitung bobot relatif untuk masing-masing indikator yang terdapat pada kekuatan dan kelemahan sehingga totalnya menjadi 1 atau 100%.
- d. Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (*outstanding*) sampai dengan 1 (*poor*), berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi perusahaan yang bersangkutan.
- e. Kalikan bbot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3, untuk memperoleh faktor pembobotan dalam kolom 4. Hasilnya berupa skor pembobotan untuk masing-masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4,0 (outstanding) sampai dengan 1,0 (poor).

- f. Gunakan kolom 5 untuk memberikan komentar atau catatan mengapa faktor tersebut dipilih
- g. Jumlahkan skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan bagi perusahaan yang bersangkutan. Nilai total ini menunjukkan bagaimana perusahaan tertentu bereaksi terhadap faktorfaktor strategis internalnya. Skor total dapat digunakan untuk membandingkan perusahaan yang dijadikan tempat penelitian dengan perusahaan lainnya.

Berapapun faktor yang dimasukkan dalam matrik IFAS, total rata-rata bobot berkisar antara yang terendah 1,0 dan tertinggi 4,0 dengan rata-rata 2,5. Total rata-rata bobot dibawah 2,5 menggambarkan organisasi yang lemah secara internal, sementara total nilai di atas 2,5 mengindikasikan posisi internal yang kuat. Jumlah daktor tidak mempunyai pengaruh terhadap kisaran total rata-rata bobot karena bobot selalu berjumlah 1,0.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel IFAS dibawah ini.

Tabel 4. Contoh Matrik IFAS

Faktor Strategi Eksternal	Bobot	Rating	Skor pembobotan	Komentar
Kekuatan:		RILLE		
a	(437) \			
b				
C	80	251	JU	
Kelemahan:				
a				
b				
C				
Total				

Sumber: Rangkuti, 2005

3.6.4.5 Menentukan Bobot Variabel Eksternal dan Bobot Variabel Internal Perusahaan

Pemberian bobot pada setiap faktor dengan skala mulai dari 1 (tidak penting) sampai 5 (sangat penting). Pemberian bobot ini berdasarkan pengaruh

Penentuan bobot akan dilakukan dengan cara mengajukan identifikasi faktor strategis internal dan eksternal tersebut kepada *stakeholder* dengan menggunakan metode "*paired comparason*". Metode ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap bobot pada setiap faktor internal. Penilaian variabel menggunakan skala 1, 2, dan 3 untuk menentukan bobot. Skala yang digunakan untuk menentukan bobot adalah:

1= jika indikator horizontal kurang penting dari pada indikator vertikal

2= jika indikator horizontal sama penting dengan indikator vertikal

3= jika indikator horizontal lebih penting dari pada indikator vertikal

Bentuk penilaian bobot dapat dilihat pada tabel berikut, cara membaca perbandingan dimulai dari variabel baris (indikator vertikal) dibandingkan dengan variabel kolom (indikator horizontal) dan harus konsisten. Bobot setiap variabel diperoleh dengan menentukan nilai masing-masing variabel terhadap jumlah nilai keseluruhan variabel dengan menggunakan rumus:

$$\alpha_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$$

keterangan:

 α_i = bobot variabel ke-i

 X_i = nilai variabel x ke-i

n = jumlah data

i = 1,2,3....,n

Tabel 5. Penilaian Bobot Faktor Strategis Internal Perusahaan

Faktor Strategis Internal	Α	В	С	D		Total	
------------------------------	---	---	---	---	--	-------	--

A						I LETT
В	E 1001					
C				2 5 6		
D		HILLIK				
		MATT	1312	4741		V PE
Total			HILL	124	591	$\sum X_i$

Pemberian nilai dilakukan oleh responden dengan melakukan pengisian kolom yang telah tersedia. Responden hanya mengisi bagian atas atau bagian bawah saja dari batas kolom yang dihitamkan, tujuannya untuk menjaga konsistensi dalam melakukan pengisian. Jika pada kolom atas diberi nilai satu maka kolom bagian bawah untuk perbandingan variabel yang sama diisi tiga dan sebaliknya, dan jika kolom diatas diisi dengan nilai dua maka kolom bagian bawah untuk perbandingan variabel yang sama diisi sama yaitu dua.

Tabel 6. Penilaian Bobot Faktor Strategis Eksternal Perusahaan

Faktor Strategis Internal	(VA)	В	C		7	Total
A		ノメ	Santik	4	Y	
В						
C						
D	Y		7			
	区	9		T		
Total	aYE.	1 Cay		20		$\sum X_i$

3.6.5.6 Matrik SWOT

Alat yang digunakan dalam menyusun faktor-faktor starategis perusahaan adalah matrik SWOT. Matrik ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matrik ini dapat menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategis.

Tabel 7. Matrik SWOT

IFAS	STRENGTHS (S)	WEAKNESSES (W)
EFAS	Tentukan 5-10 faktor- faktor kekuatan internal	 Tentukan 5-10 faktor- faktor kelemahan internal

OPPORTUNIES (O)	STRATEGI SO	K B	STRATEGI WO	VITTH
Tentukan 5-10 faktor peluang eksternal	Menciptakan yang menggunakan untuk mem	dengan	Menciptakan yang meminimalkan kelemahan	strategi dapat untuk
	peluang.	NUAT	memanfaatkan	peluang.

Tabel 8. (Lanjutan)

THREATHS (T)	STRATEGI ST	STRATEGI WT
 Tentukan 5-10 faktr ancaman eksternal 	Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman.	Menciptakan strategi yang dapat meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman.

Sumber: Rangkuti, 2005

a. Strategi SO

Strategi ini dibuat berdasarkan jalan pikiran perusahaan, yaitu dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

b. Strategi ST

Strategi ini adalah strategi dalam menggunakan kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengatasi ancaman.

c. Strategi WO

Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang dimiliki dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.

d. Strategi WT

Strategi ini didasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.

IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1 Letak Geografis dan Keadaan Topografis

UD. Dwi Devi Lancar berada di lokasi RT 06/ RW 02 Dusun Gelaga Kelurahan Temaji Kecamatan Jenu Kabupaten Tuban Propinsi Jawa Timur. Kelurahan Temaji ini terletak diantara 110° 55' – 111° 25' Bujur Timur dan 7° 55' – 8° 17' Lintang Selatan, dengan luas wilayah 723.430 Ha. Berikut ini merupakan batasan-batasan wilayah kelurahan Temaji:

a. Sebelah Utara : Desa Purworejo

b. Sebelah Selatan : Desa Karangasem

c. Sebelah Barat : Desa Sucorejo

d. Sebalah Timur : Desa Sugihan

Kelurahan Temaji adalah salah satu desa yang terletak di Kabupaten Tuban dan berada di daerah pesisir. Kelurahan ini tersiri dari 9 RW dan 37 RT yang tersebar dalam 4 Dusun yaitu Dusun Gelaga, Dusun Jajar, Dusun Terang Rejo, dan Dusun Karang Anyar.

Jika dilihat dari keadaan topografi, kelurahan Temaji berada pada 50 sampai dengan 100 meter dari atas permukaan laut (DPL) sehingga wilayah ini termasuk ke dataran rendah. Iklim daerah Tuban sendiri dipengaruhi oleh musim penghujan dan musim kemarau dengan suhu berkisar antara 20° C-28°C dan

dengan volume curah hujan sekitar 28-30 mm/tahun. Kelurahan Temaji merupakan daerah pesisir pantai yaitu tepatnya berada di pantai utara jawa. Jarak dari pusat pemerintahan Kelurahan Temaji dengan pusat pemerintahan Kecamatan Jenu kurang lebih 11 km sedangkandari Kabupaten Tuban sejauh 25 km dan jarak dari Propinsi Jawa Timur sejauh 250 km (Monografi Kelurahan Temaji, 2011). Untuk lebih jelasnya mengenai keterangan gambar peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

4.2 Keadaan Penduduk

4.2.1 Keadaan Penduduk Berdasarkan Tingkat Usia

Tabel. 8 Keadaan Penduduk Berdasarkan Tingkat Usia

No	Usia	Jumlah	(%)
1	0-15	937	18,48
2	16-30	989	21,83
3	31-45	1.082	23,88
4	46-60	997	22
5	60 tahun keatas	625	13,81

Sumber: Pemkab Tuban, 2013

Berdasarkan tabel tersebut, tingkatan usia digolongkan menjadi 5 yaitu usia 0-15, 16-30, 31-45, 46-60 dan usia 60 tahun keatas. Dapat disimpulkan berdasarkan tabel tersebut bahwa pada tingkat usia 31-45 tahun memiliki jumlah terbanyak dibandingkan yang lainnya disusul dengan jumlah usia 16-30 yang memiliki jumlah terbanyak kedua. Hal tersebut menandakan banyaknya warga di Desa Temaji dengan usia produktif dalam bekerja sehingga dapat menguntungkan para pengusaha disekitar wilayah tersebut terutama bagi UD. Dwi Devi Lancar karena di usia tersebut rata-rata sudah memiliki pengalaman yang tentunya sangat membantu kelangsungan usaha UD. Dwi Devi Lancar.

4.2.2 Keadaan Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tabel 9. Keadaan penduduk Desa Temaji berdasarkan tingkat pendidikan

No	Pendidikan	Jumlah	(%)
----	------------	--------	-----

1	Tidak tamat SD	2.444	59,65
2	Tamat SD	881	21,50
3	Tamat SMA	621	15,15
4	Tamat Perguruan Tinggi	151	3,68

Sumber: Pemkab Tuban, 2013

Berdasarkan keterangan tabel diatas keadaan penduduk Desa Temaji berdasarkan tingkat pendidikan digolongkan menjadi 4 kategori yaitu kategori tidak tamat SD, Tamat SD, Tamat SMA, dan yang terakhir Tamat Perguruan Tinggi. Untuk kategori dengan jumlah terbanyak yaitu tidak tamat SD dengan jumlah 2.444 orang atau sekitar 53,95%, sedangkan yang terendah yaitu Tamat Perguruan Tinggi dengan jumlah 151 orang atau sekitar 4,66%.

Dari hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa mayoritas penduduk Desa Temaji tidak tamat SD, hal tersebut tentunya sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan usaha yang ada di daerah tersebut terutama untuk usaha UD. Dwi Devi Lancar, pemilik harus lebih selektif dalam memilih karyawan. Tidak hanya dilihat dari latar belakang pendidikan saja melainkan juga dilihat dari pengalaman yang telah mereka dapatkan. Pada usaha UD. Dwi Devi Lancar juga memiliki karyawan yang tidak tamat sekolah dasar. Namun, hal itu tidak menjadikan halangan bagi mereka untuk terus belajar dan memahami seluk beluk dunia perikanan yang kian berkembang tiap tahunya seperti harga udang saat ini dan penyakit-penyakit yang sering menyerang udang vannamei juga cara-cara mengatasinya. Bahkan terkadang para karyawan yang tidak memiliki ijazah sekolah dasar tersebut jauh lebih kreatif dan pandai dalam menyelesaikan masalah yang terjadi di lapang. karyawan yang bekerja pada UD. Dwi Devi Lancar untuk lokasi Desa Temaji sendiri berjumlah 6 orang, dua diantaranya lulus Sekolah Menengah Atas dan 4 lainnya hanya lulus Sekolah Menengah Pertama.

4.2.3 Keadaan Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Tabel 10. Keadaan penduduk Desa Temaji berdasarkan mata pencaharian

No	Pekerjaan	Jumlah	(%)
1	Petani	971	65,47
2	Perdagangan / Jasa	364	24,54
3	Industri	148	9,97

Sumber: Pemkab Tuban, 2013

Mata pencaharian penduduk Desa Temaji berdasarkan tabel diatas digolongkan menjadi 3 kategori pekerjaan yaitu Petani, Perdagangan / Jasa, dan Industri. Pada tabel diatas menunjukkan bahwa mayoritas penduduk Desa Temaji memiliki mata pencaharian sebagai petani dengan jumlah 971 orang atau sekitar 65,47% dari penduduk Desa Temaji dan yang terendah yaitu Industri dengan jumlah 148 orang atau sekitar 9,97%.

Hal tersebut manunjukkan bahwa masyarakat di Desa Temaji masih mewarisi kekayaan alam yang dimiliki, dan juga menandakan bahwa industri di daerah Kabupaten Tuban khususnya Desa Temaji masih perlu untuk dikembangkan lebih lanjut. Namun, dengan jumlah mata pencaharian petani yang lebih tinggi tersebut juga dapat menguntungkan bagi para petambak di daerah Desa Temaji karena masih belum banyaknya limbah dari Industri sekitar yang dapat mencemari air, karena air merupakan komponen yang sangat penting bagi keberlangsungan usaha budidaya pembesaran udang vannamei.

4.2.4 Keadaan Penduduk Berdasarkan Agama

Tabel 11. Keadaan penduduk Desa Temaji berdasarkan Agama

No	Agama	Jumlah	(%)
1	Islam	4.521	99,80

2	Kristen	4	0,08
3	Hindu	5	0,11

Sumber: Pemkab Tuban, 2013

Dari tabel keadaan penduduk Desa Temaji berdasarkan agama menunjukkan bahwa mayoritas dari penduduk Desa Temaji memeluk agama Islam dengan jumlah 4.521 orang atau sekitar 99,80% dari total penduduk Desa Temaji, sedangkan yang lainnya memeluk agama Kristen juga Hindu yang masing-masing berjumlah 4 dan 5 orang.

Pada usaha UD. Dwi Devi Lancar seluruh karyawannya memeluk agama Islam. Namun hal tersebut tidak mengurangi rasa saling menghargai dengan pemeluk agama lain juga dengan penduduk yang memiliki agama yang berbeda. Pemilik sendiri memberikan waktu istirahat kepada para karyawan untuk menunaikan ibadah Sholat di setiap waktunya, khusus untuk hari jumat waktu istirahat yang diberikan lebih lama karena para pekerja yang semua laki-laki harus menjalankan kewajibannya untuk ibadah Sholat Jumat.

4.3 Keadaan Umum UD. Dwi Devi Lancar

Secara umum faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi perusahaan yaitu seperti lingkungan masyarakatnya, kedekatan dengan pasar, tenaga kerja, kedekatan dengan bahan mentah dan *supplier*, fasilitas dan biaya transportasi, sumber daya alam lainnya. Selain faktor-faktor tersebut, faktor lainnya yang perlu untuk dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi yaitu seperti harga tanah, dominasi masyarakat, peraturan tenaga kerja, dan relokasi, kedekatan dengan pabrik atau gudang, tingkat pajak, cuaca atau iklim, keamanan, serta konsekuensi pelaksanaan peraturan tentang lingkungan hidup (Handoko, 2010).

Usaha pembesaran udang vannamei UD. Dwi Devi Lancar sendiri terletak di kawasan Pantai Tuban, yaitu tepatnya di RT 06 RW 02 Kelurahan Temaji,

Kecamatan Jenu, Kabupaten Tuban. Lokasi tersebut merupakan lokasi yang strategis untuk mendirikan suatu usaha karena terletak di jalan utama Pantura atau pantai utara sehingga memudahkan dalam pengiriman hasil produksi juga dalam pemesanan bahan baku yaitu benih udang vannamei dan juga pakan. Akses jalan menuju lokasi yang begitu mudah dijangkau merupakan faktor pendukung dari berlangsungnya usaha ditambah dengan kondisi jalan yang bagus sehingga memperlancar berjalannya proses produksi. Disekitar tambak UD. Dwi Devi Lancar ini juga banyak pembudidaya udang vannamei lainnya, sehingga dapat mempermudah apabila ingin menjalankan usaha bersama. Karena lokasinya yang berdekatan dengan pantai sehingga usaha ini mendapatkan akses air bersih yang mudah. Namun akhir-akhir ini kondisi iklim yang berubah secara drastis mempengaruhi perkembangan dari udang vannamei itu sendiri dikarenakan udang vannamei termasuk salah satu hewan air yang sensitif terhadap perubahan iklim yang cukup ekstrem.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan

UD. Dwi Devi Lancar merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang budidaya udang jenis vannamei (*Litopenaeus vannamei*) usaha ini didirikan sejak tahun 2003 dan didirikan langsung oleh pemilik yaitu Ir. Syamsudi. Perusahaan ini telah mendapatkan Izin Persetujuan Prinsip Produsen dari Kementrian Kelautan dan Perikanan (KKP) dengan No. 3747/DPB/PB.430.D4/VII/2012. Selain itu, merk perusahaan dan merk produk sudah terdaftar di Derektorat Jendral Hak Kekayaan Intelektual (HAKI). Pada tahun 2013 UD. Dwi Devi Lancar juga telah mendapatkan sertifikasi Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) dari Kementrian Kelautan dan Perikanan dengan hasil penilaian sangat baik. hal ini di menunjukkan bahwa tambak UD. Dwi Devi Lancar ini telah memenuhi syarat dalam budidaya udang vannamei secara intensif. Untuk keterangan gambar mengenai sertifikat Cara Budidaya Udang Baik dapat dilihat pada lampiran 2.

Sebelumnya Ir. Syamsudi selaku pemilik dari usaha ini merupakan seorang marketing pabrik pakan yang berada diluar Kota Tuban, dan beliau sempat berpindah-pindah tempat kerja dari satu pabrik ke pabrik lain. Beliau sempat bekerja di Kota Semarang dan juga Jakarta, sampai pada akhirnya beliau

memutuskan untukmendirikan usaha tambak udang vannamei dengan nama UD. Dwi Devi Lancar dan bisa dikatakan beliau merupakan salah satu pelopor dari berdirinya tambak udang vannamei diatas lahan bekas tambak udang windu yang pada waktu itu mengalami gagal panen hampir di seluruh wilayah di Kecamatan Jenu, Kota Tuban. Selain faktor pendapatan yang kecil apabila menjadi seorang karyawan, jiwa entrepreneur yang sejatinya beliau milikilah yang mendorong untuk mendirikan usaha tersebut. Ir. Syamsudi telah melihat peluang bisnis di budidaya udang vannamei ini karena harga jual yang terus meningkat dan cendrung stabil, pada tahun 2015 harga udang vannamei untuk ukuran 100 berada di kisaran Rp.50.000 per Kg. Harga ini naik dari tahun sebelumnya yaitu Rp. 43.000, sedangkan untuk ukuran 90 berharga Rp. 75.000 per Kg, harga tersebut juga meningkat dari harga sebelumnya yaitu Rp. 55.000, dan untuk udang vannamei ukuran 40-50 ekor per Kg bahkan bisa mencapai Rp. 100.000 per Kg. Pada saat pemilik mendidirikan usaha terebut bertepatan dengan penurunan minat masyarakat juga petambak terhadap udang windu yang disebabkan oleh penyakit yang menyerang udang windu sehingga para petambak perlahan beralih ke udang jenis vannamei (Litopenaeus vannamei).

Sejak berdirinya UD. Dwi Devi Lancar, modal yang digunakan berasal dari modal milik pribadi, yaitu sekitar 15 juta pada tahun 2003 silam dan selama proses produksinya kebanyakan menggunakan peralatan manual. Selain itu, jumlah tenaga kerja pada saat awal mula didirikannnya usaha tersebut berasal dari lingkungan keluarga pemilik,dengan semakin berkembangnya usaha yang ada saat ini UD. Dwi Devi Lancar telah memiliki 26 karyawan yang berasal dari warga sekitar tambak dan disebar di 4 lokasi tambak milik UD. Dwi Devi Lancar. Segala sesuatu yang menjadi pendukung kemajuan usaha diupayakan secara maksimal. Hal ini dilakukan agar usaha tersebut dapat berkembang dan bersaing dengan usaha lain yang sejenis.

Selain itu, UD. Dwi Devi Lancar juga memiliki usaha lain, yaitu sebagai produsen multivitamin ikan seperti probiotik dengan merk dagang King's Prawn Bacs, King's Prawn Super-N, King's Prawn Bakteri dan KP Probiotik; Media probiotik seperti King's Prawn Media; Food Suplement/ Makanan tambahan seperti Shrimp Health, Megalodon, Biotrack Activa dan produk pakan yaitu Chrispy Shrimp. Produk-produk tersebut telah tersebar di hampir diselurh wilayah Indonesia seperti Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, JABODETABEK, Bali, Kalimantan, Sulawesi dll. Saat ini Ir. Syamsudi telah memiliki 26 petak kolam yang berada di 4 lokasi berbeda yaitu 14 petak di Desa Temaji, 6 petak di Desa Sucorejo, dan 6 Petak di Desa Sekardadi, itu semua berkat andil dari pemilik yaitu Ir. Syamsudi yang selalu menjaga hubungan baiknya dengan para relasi seperti supplier, petambak lainnya juga pemasok bahan baku produksi sehingga seringkali usaha tersebut mendapatkan kemudahan dalam proses transaksi.

Lokasi yang dipilih sebagai tempat penelitian oleh peneliti yaitu di Desa Temaji dengan jumlah petak yang di teliti sebanyak 6 petak.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perdagangan No.46/M-DAG/PER/9/2009 tentang Surat Izin Usaha Perdagangan usaha budidaya udang vannamei UD. Dwi Devi Lancar termasuk ke dalam kriteria usaha perdagangan menengah dengan keuntungan bersih lebih dari Rp. 500.000.000 (limaratus juta rupiah) sampai dengan Rp. 10.000.000 (sepuluh milyar rupiah) (Kemendag, 2009).

5.2 Teknis Budidaya

5.2.1 Sarana

Sarana yang digunakan dalam proses produksi di UD. Dwi Devi Lancar ini yaitu berupa lahan tambak kurang lebih seluas 4 hektar. Untuk lahan yang digunakan sebagai kolam yaitu sekitar 2,5 hektar dengan luas kolam yang berbeda-beda. Disini juga tersedia sarana berupa bangunan mess atau kamar

tinggal, ruang penyimpanan pakan, ruang sortir juga sanitasi berupa kamar mandi, serta gubuk-gubuk yang didirikan untuk para karyawan di setiap kolam. Pada saat penelitian berlangsung seluruh sarana yang ada di UD. Dwi Devi Lancar digunakan dengan sebagaimana mestinya. Namun, sarana yang digunakan masih terbatas jumlahnya dan perlu adanya perhatian lebih didalam penggunaan beberapa sarana seperti penggunaan salinometer juga secchi disk. Penjelasan mengenai sarana pada UD. Dwi Devi Lancar dapat dilihat pada Tabel BRAWILL 12.

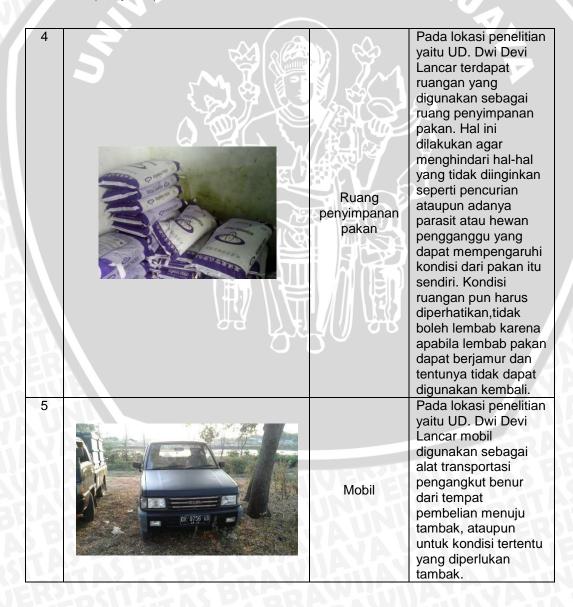
Tabel 12. Sarana UD. Dwi Devi Lancar

No	Gambar	Nama	Keterangan
1	Cambal Call	Lahan tambak	Pada lokasi penelitian yaitu UD. Dwi Devi Lancar luas lahan yang digunakan sebagai area tambak yaitu 2,5 Hektar. Untuk luas masingmasing tambak yaitu untuk petak (1) 5000 m²; (2) 2500m²; (3) 2500 m²; (4) 3500 m²; (5) 2000 m²; (6) 2000 m²; (7) 5000 m²; (8) 5000 m².
2		Mess karyawan	Pada lokasi penelitian yaitu UD. Dwi Devi Lancar disediakan kamar tinggal bagi peserta magang ataupun untuk pemilik apabila sedang berkunjung ke tambak. Terdapat dua ruang tidur, satu untuk pemilik dan satu lagi untuk peserta magang
3		Pompa	Pada lokasi penelitian yaitu UD. Dwi Devi Lancar terdapat 5 buah pompa yang digunakan untuk mendapatkan sumber air bersih. 4 untuk pompa air tawar dan satu untuk pompa air

asin.

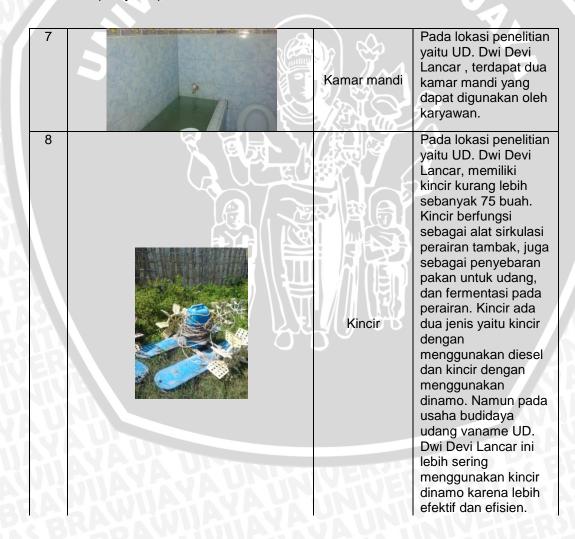
SITAS BRAW

Tabel 12. (Lanjutan)





Tabel 12. (Lanjutan)





Tabel 12. (Lanjutan)

	NY 2 1	5.F
11	Anco	Pada lokasi penelitian yaitu UD. Dwi Devi Lancar, anco digunakan sebagai wadah untuk meletakkan pakan yang nantinya digunakan sebagai pengontrolan pakan udang. Anco terbuat dari jaring, kawat serta tali tambang.
12	Galah	Pada lokasi penelitian yaitu UD. Dwi Devi Lancar, galah yang terbuat dari susunan tiga sampai empat buah bambu ini digunakan sebagai tempat mengaitkan anco, gunanya untuk mempermudah dalam memberikan pakan udang.



Tabel 12. (Lanjutan)



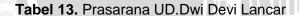


Tabel 12. (Lanjutan)



Sumber: UD. Dwi Devi Lancar, 2016

5.2.2 Prasarana



No	Gambar 6 1	Nama Alat	Keterangan
1		Sumber air	Pada lokasi penelitian yaitu UD. Dwi Devi Lancar, sumber air berasal dari sumur bor yang kedalamannya bervariasi.

2	Long	Genset	Pada lokasi penelitian yaitu UD. Dwi Devi Lancar, genset digunakan sebagai prasarana ketika listrik pada sekitar tambak mati. Hal ini dilakukan untuk mencegah udang stress akibat kincir yang mati.
3	TAS S	Lampu	Pada lokasi penelitian yaitu UD. Dwi Devi Lancar , lampu digunakan sebagai alat penerangan pada malam hari, selain itu lampu juga sangat berguna ketika menjelang panen, karena apabila lampu tidak menyala udang bisa berubah menjadi stress.
4	Phore IID Dwi Dovi Langue 2016	TV kabel, Kipas Angin, pendingin ruangan, kulkas, lemari, speaker.	Pada lokasi penelitian yaitu UD. Dwi Devi Lancar disediakan mess untuk peserta magang beserta perlengkapan didalamnya seperti TV kabel, kulkas, lemari baju, AC, juga kipas angin. Fasilitas ini diberikan oleh pemilik demi kenyamanan apabila ada peserta magang yang sedang melakukan praktek kerja magang.

Sumber: UD. Dwi Devi Lancar, 2016

5.2.3 Proses Produksi pada UD. Dwi Devi Lancar

5.2.3.1 Pengolahan Tambak

Adapun proses pengolahan tambak yang dilakukan oleh UD. Dwi Devi Lancar dari sebelum menebar benih hingga panen melewati beberapa tahapan berikut ini:

a. Persiapan Kolam Pembesaran Udang Vannamei

Sebelum dilakukan proses penebaran benur udang, perlu adanya persiapan yang dilakukan pada tambak itu sendiri, salah satunya yaitu pengolahan tanah yang ada pada dasar tambak karena tambak yang digunakan yaitu tambak jenis semi intensif yaitu tambak ynag disekelilingnya menggunakan beton namun pada dasar kolam dibiarkan tanpa beton.

Langkah awal yang perlu dilakukan dalam pengolahan tambak yaitu penyemprotan, hal ini wajib dilakukan untuk mengangkat bakteri ataupun penyakit yang masih menempel pada permukaan tanah, juga untuk mengangkat lumpur hitam pada permukaan yang bersifat racun. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan spiral berdiameter3 inchdengan panjang kurang lebih 50m. pengerjaan penyemprotan ini memakan waktu sampai dengan 7 hari. Untuk pengerjaan tambak dengan luas 2500m² penyemprotan dapat memakan waktu hingga 5 hari. Sedangkan untuk luas tambak sekitar 6000m² dapat memakan waktu selama 7 hari. Pengerjaan penyemprotan ini tergantung pada jumlah tenaga kerja dan juga cuaca.

Tahap selanjutnya setelah penyemprotan yaitu pembajakan dengan menggunkan traktor. Tujuan dari dilakukannya pembajakan ini yaitu untuk mengembalikan kondisi tanah kembali pada kondisi yang maksimal sebelum dimulainya proses produksi kembali. Proses pembajakan ini tidak dilakukan pada semua tambak, karena proses pembajakan ini harus melihat kondisi dari lahan tambak itu sendiri. Apabila kondisi lahan berlumpur dan cukup dalam disarankan tidak dilakukan proses pembajakan karena dapat merusak alat traktor itu sendiri. Proses pembajakan dengan menggunakan traktor ini hanya memakan waktu satu hari. Setelah proses pembajakan selesai proses selanjutnya yaitu pengeringan lahan yang kurang lebih memakan waktu sampai dengan 7 hari tergantung dengan faktor cuaca. Setelah melewati

proses pengeringan, kemudian tambak ditabur dengan menggunakan kapur, tujuannya yaitu untuk meniakan pH pada tanah kolam karena pH seletah panen cendrung asam yang dipengaruhi oleh pemberian pakan, selain itu pemberian kapur ini juga bertujuan untuk membunuh penyakit-penyakit yang menempel pada tanah. Jenis kapur yang digunakan pada UD. Dwi Devi Lancar ini yaitu jenis kapur bangunan atau CaCO₂ dan kapur gamping atau masyarakat disini mengenal dengan sebutan kapur aktif. Untuk dosis yang diberikan yaitu kurang lebih 2.000kg kapur untuk tambak seluas 2500 m², namun apabila pada periode sebelumnya udang mengalami masalah seperti terserang penyakit, sebaiknya lahan diberikan kaporit pada saat pengisian air agar nantinya air yang digunakan pada proses produksi selanjutnya steril dari penyakit yang masih menempel pada tanah tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat diliat pada gambar dibawah ini.



Gambar 18. Penyemprotan Lahan



Gambar 19. Pembajakan Lahan



Gambar 20. Pengapuran Lahan

b. Perbaikan Kolam

Perbaikan pada kolam ini bertujuan untuk memperbaiki prasarana yang ada pada kolam seperti pergantian patok, dan juga terpal pada kolam. Selain hal tersebut perbaikan tanah pada kolam juga perlu diperhatikan seperti kondisi kedalaman dari center karena hal tersebut berpengaruh dalam proses sirkulasi air, penyiponan kotoran atau lumpur pada kolam, dan juga untuk mempermudah dalam proses panen.

Perbaikan selanjutnya yang sering dilakukan oleh UD. Dwi Devi Lancar yaitu perbaikan pada pematang tambak. Seringkali ditemukan pematang yang berlubang dan berpotensi menganggu proses pembesaran udang vannamei sehingga lubang tersebut perlu untuk ditutup. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 21. Perbaikan Tambak

c. Pengisian Air

Setelah proses pengolahan lahan serta perbaikan tambak telah selesai, tahap selanjutnya yaitu proses pengisia air pada kolam. Air disalurkan dengan menggunakan pipa ataupun selang berukuran besar ke dalam kolam. Namun sebelum pengisian air dimulai, sebelumnya dasar kolam telah diratakan dengan menggunakan garu lalu kemudian lahan dikeringkan secara alami kurang lebih 7 hari tergantung kondisi cuaca. Pengisian air

kolam pertama kali menggunakan air asin sampai umur udang menginjak 1 bulan, hal ini bertujuan untuk menyesuaikan kondisi air pada *hatchery* agar benih udang dapat beradaptasi dengan maksimal. Setelah umur benih udang lebih dari 1 bulan kemudian air pada kolam ditambahkan dengan air tawar hingga kedalaman 80-100 cm (kedalaman disesuaikan dengan luas kolam dan jumlah padat tebar). Proses penambahan air ini dilakukan pada saat pagi dan sore hari dengan maksud agar tidak menganggu proses kehidupan didalam kolam itu sendiri. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambat dibawah ini.



Gambar 22. Pengisian air pada tambak

d. Penebaran Benur

Benur yang digunakan oleh usaha UD. Dwi Devi Lancar ini berasal dari berbagai tempat, seperti daerah Yogyakarta, Rembang juga dari kota Tuban sendiri. Penggunaan berbagai jenis benur ini diharapkan dapat mencapai hasil yang optimal, karena perbedaan penggunaan benur ini mempengaruhi *output* dari udang vannamei terbsebut. Langkah pertama sebelum dilakukan peneberan benur pada kolam yaitu proses adaptasi benur dengan kondisi air

BRAWIJAY

pada tambak caranya yaitu dengan membuka plastik benur lalu menambahkan air kolam pada plastik yang kemudian plastik berisi benur tersebut dibiarkan mengambang selama kurang lebih 25 menit pada kolam yang telah diberikan batas dengan menggunakan bambu agar plastik tidak terbawa arus pada kolam.

Setelah itu langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu melepaskan benur dari plastik secara perlahan-lahan ke dalam kolam. Untuk jenis benur yang digunakan oleh UD. Dwi Devi Lancar yaitu jenis N1 dan juga F1. Harga antara N1 dan F1 memiliki perbedaan yang cukup jauh berbeda, untuk harga F1 yaitu sebesar 40 rupiah/ekor sedangkan untuk harga benur N1 yaitu 7 rupiah/ ekor. Padat tebar yang digunakan pada UD. Dwi Devi Lancar ini yaitu sebesar 100 ekor/m², sehingga setiap kolamnya memiliki jumlah padat tebar yang berbeda-beda. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 23. Penebaran Benih

e. Pemberian Pakan

Pemberian pakan untuk umur udang dibawah 30 hari hanya dilakukan sebanyak 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore pada pukul 17.00 WIB, karena usia udang yang masih dibawah 30 hari dapat

memanfaatkan pakan alami yang ada didalam kolam sehingga belum membutuhkan pakan buatan dalam jumlah besar. Sedangkan jika usia udang telah menginjak 2 bulan atau 60 hari, pemberian pakan dilakukan sebanyak 4 kali dalam satu hari. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya nafsu makan dari udang itu sendiri dan sebagai asupan bagi pertumbuhan udang. Berikut merupakan gambaran pemberian pakan pada UD. Dwi Devi Lancar.



Gambar 24. Pemberian pakan

Pada UD. Dwi Devi Lancar ada hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemberian pakan yaitu antara lain:

1. Frekuensi pemberian pakan: frekuensi pemberian pakan dibedakan berdasarkan usia dari udang itu sendiri. Semakin besar usia udang, pemberian pakan akan semakin sering dan jumlahnya lebih banyak. Ketika umur udang 7 hari pemberian pakan hanya dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pagi hari pada pukul 07.00 dan sore hari pada pukul 17.00. Sedangkan ketika umur udang menginjak 8-20 hari pemberian pakan dilaukan sebanyak 4 kali dalam sehari yaitu pada pukul 07.00; 11.00; 15.00; dan 21.00. Apabila usia udang sudah melebihi 20 hari sampai dengan umur panen pemberian pakan dilakukan sebanyak 5 kali, yaitu pada pukul 07.00; 11.00; 15.00; 19.00; dan 23.00.

- 2. Jumlah pakan yang diberikan: perhitungan jumlah pakan yang digunakan oleh UD. Dwi Devi Lancar yaitu dengan perbandingan 1 : 1 yang artinya pada padat tebar 100.000 ekor diberikan pakan sebanyak 1kg. Jumlah pakan yang diberikan akan bertambah sesuai dengan usia udang dan juga berdasarkan pengontrolan pakan yang dilakukan setiap pemberian pakan. Apabila usia udang masih dibawah 30 hari penambahan pakan diberikan sebanyak 0,5 kg, sedangkan jika umur udang telah menginjak 30 hari penambahan pakan diberikan sebanyak 1 kg, dan apabila usia udang telah lebih dari 1,5 bulan maka penambahan pemberian pakan dilakukan sebanyak 2 kg.
- 3. Campuran pakan: tujuan dari penambahan campuran pada pakan ini yaitu agar output udang berkualitas lebih baik dari udang-udang sejenis lainnya dan sebagai tindakan pencegahan dari berbagai jenis penyakit yang dapat menyerang udang kapan saja. Campuran pakan itu sendiri terdiri dari penambahan *Bacillus SP*, vitamin C, Shrimp Health, Ferarrys Shrimp dan juga molase. Untuk gambar mengenai tambahan pakan dapat dilihat pada lampiran 3.
 - f. Pemberian Fermentasi atau Super N

Pemberian fermentasi atau Super N ini bertujuan untuk menjaga kualitas air pada kolam agar tetap pada kondisi yang baik bagi pertumbuhan udang. Pemberian fermentasi atau Super N ini dilakukan setiap dua hari sekali agar bakteri yang terkandung didalamnya menjaga kondisi air juga fitoplankton yang berkembang di kolam. Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan fermentasi yaitu:

- a. Dedak 1,5 kg
- b. Tetes tebu atau molase 3 L
- c. Bakteri Bacillus sp.1,5 ons

Fungsi dari dedak dan tetes tebu yaitu sebagai media untuk tumbuhnya bakteri. Setelah semua bahan untuk pembutan fermentasi dicampurkan menjadi satu, kemudian ditambahkan air kolam hingga mencapai 40 L lalu larutan fermentasi tersebut didiamkan selama 2 hari agar bakteri dapat berkembang secara sempurna. Untuk dokumentasi bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan fermentasi dapat dilihat pada lampiran 4. Berikut merupakan hasil dari larutan fermentasi yang sudah siap pakai.



Gambar 13. Larutan Fermentasi

5.2.3.2 Pengontrolan Pakan

Cara yang digunakan dalam pengontrolan pakan yaitu dengan menggunakan anco. Anco merupakan alat yang terbuat dari jaring selambu berbentuk kotak yang dikaitkan dengan menggunakan tali tambang pada bambu yang dibuat mirip jembatan atau dalam bahasa sekitar menyebutnya dengan wot. Pakan diletakkan diatas anco tersebut kemudian diturunkan kedalam kolam secara perlahan. Untuk pengecekkan dilakukan 2 jam sampai 2,5 jam (disesuaikan dengan usia udang) setelah anco dimasukkan kedalam kolam. Pengecekkan dengan menggunakan anco ini selain untuk mengontrol pakan udang juga untuk mengontrol kondisi dari pertumbuhan udang itu sendiri. Apabila pakan yang berada diatas anco tadi habis itu artinya untuk pemberian pakan selanjutnya ditambahkan jumlahnya, namun jika pakan yang diberikan tidak

habis maka untuk pemberian selanjutnya pakan dikurangi atau tidak ditambahkan jumlahnya.

Penambahan ataupun pengurangan pakan tersebut disesuaikan dengan usia udang. Apabila umur udang masih dibawah 30 hari pengurangan maupun penambahan sebanyak 0,5 kg, sedangkan bila usia udang telah menginjak 30 hari penambahan dan pengurangan dilakukan sebanyak 1 kg dan ketika umur udang sudah melebihi 30 hari maka penambahan dan pengurangan sebanyak 2 kg. berikut merupakan gambaran proses pengontrolan pakan dengan menggunakan anco.



Gambar 14. Pengontrolan Pakan

5.2.3.3 Sirkulasi Tambak

Perlakuan sirkulasi air pada kolam sebaiknya dilakukan pada usia udang menginjak 25 hari dan dilakukan hanya pada pagi hari saja. Proses sirkulasi ini yaitu meliputi pembuangan air pada kolam dengan cara outlet dibuka selama kurang lebih satu jam kemudian setelah satu jam outlet ditutup kembali dan kolam kembali diisi sampai pada posisi semula. Proses sirkulasi ini dilakukan pada saat kondisi air terlalu pekat. Tujuan dari dilakukannya sirkulasi air ini yaitu untuk menjaga kualitas air yang ada pada kolam juga untuk menjaga agar kondisi air tetap stabil. Untuk menjaga kondisi air agar tetap stabil dilakukan pemberian larutan kapur setiap dua hari sekali. Pemberian kapur ini juga dapat

membantu udang vannamei apabila sedang dalam masa molting karena kandungan kalsium yang terdapat dalam kapur dapat membantu dalam pengembalian kulit atau cangkang dari udang tersebut.

5.2.3.4 Pengambilan Sampel

Dalam pengambilan sampel cara yang biasa digunakan yaitu dengan menggunakan jala. Jala yang akan digunakan dalam pengambilan sample tersebut ditebar namun dengan bukaan yang tidak terlalu besar, hal ini dilakukan untuk menghindari jumlah udang yang terlalu banyak terjaring karena setelah udang terjaring udang tidak dapat dikembalikan lagi kedalam kolam. Untuk perlakuan sampling pertama dilakukan pada saat usia udang menginjak 60 hari.

5.2.3.5 Pengelolaan Air

Kondisi air pada kolam tentunya sangat mempengaruhi pola kehidupan dan pertumbuhan udang vannamei tersebut. Untuk itu perlunya pengamatan secara kondisi kualitas dari air kolam tersebut yaitu seperti tingkat kadar garam (salinitas), kadar oksigen terlarut (DO), kadar asam basa (pH), dan kecerahan. Dengan mengetahui kondisi air yang kurang baik maka petambak dapat segera mengambil tindakan (Shidiq M et. al., 2008).

Adapun parameter yang selalu dijaga dan di kontrol pada proses pembesaran udang vannamei adalah sebagai berikut:

a. Salinitas

Salinitas adalah total garam terlarut yang terukur dalam sampel air dalam satuan ppt. Salinitas yang baik untuk budidaya udang vannamei yaitu 15-22 ppt. Sedangkan pada saat penelitian berlangsung pengukuran salinitas yang didapatan yaitu 20-30 pro mil, yang merupakan rentan salinitas air payau.

b. Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut atau *dissolved oxygen* adalah jumlah oksigen terikat dengan partikel air. Udang vannamei memerlukan oksigen untuk beraktivitas, pertumbuhan juga reproduksi. Angka DO optimal di dalam perairan yaitu 4 – 7,5 ppm. DO dihasilkan dari aktivitas fotosintesis fitoplankton pada siang hari dan dari penggunaan kincir pada kolam. Pada UD. Dwi Devi Lancar pengukuran DO jarang dilakukan karena ketersediaan alat yang masih kurang mendukung. Namun sesekali dilakukan pengecekkan kondisi perairan di laboratorium yang telah bekerjasama dengan UD. Dwi Devi Lancar. Untuk menjaga agar kandungan oksigen didalam perairan tetap stabil pemilik menggunakan kincir air yang optimalnya 1 buah kincir dapat mengalirkan oksigen untuk 100 ekor.

c. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman yaitu tingkat keasaman air yang dinyatakan dalam pH air. Besarnya pH air yang optimal untuk kehidupan udang vannamei yaitu 6,5 – 8, karena pada kisaran tersebut menunjukkan imbang yang optimal antara oksigen dan karbondioksida serta berbagai mikroorganisme yang merugikan sulit untuk berkembang. Pada UD. Dwi Devi Lancar pengukuran pH dilakukan pada pagi dan sore hari. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan pH paper atau pH pen. Rata-rata nilai pH yang didapatkan yaitu 7 – 8.

d. Kecerahan

Kecerahan pada hakekatnya menunjukkan populasi plankton dan kandungan material terlarut dalam air. Kecerahan diukur dengan menggunakan secchi disk yaitu sebuah alat yang terbuat dari piringan yang di cat dengan warna hitam dan putih warna ini dipilih karena memang warna hitam dan putih merupakan warna netral yang dapat

dilihat oleh semua orang termasuk orang yang mengalami rabun warna. Kemudian piringan tersebut dikaitkan dengan menggunakan tali ataupun menggunakan tongkat kayu yang telah diberikan meteran untuk mengukur tingkat kecerahan perairan. Pengukuran kecerahan ini juga dilakukan pada pagi dan sore hari, dan rata-rata kecerahan pada kolam UD. Dwi Devi Lancar yaitu sebesar 22,5 cm.

e. Kedalaman Air

Kedalam yang ideal untuk kolam budidaya yaitu 70-120 cm. Air yang terlalu dangkal dapat menyebabkan perubahan suhu yang terlalu besar. Jika air terlalu dalam dapat menbgakibatkan perubahan suhu yang mencolok. Pada UD. Dwi Devi Lancar pengukuran kedalaman air dilakukan pada pagi dan sore hari dan kedalaman rata-rata yaitu sebesar 100 cm. Kedalaman air ini juga disesuaikan dengan luas kolam dan jumlah padat tebar.

5.2.3.6 Pengendalian Virus dan Penyakit

Dalam budidaya udang vannamei perlu dilakukan beberapa tindakan preventif (pencegahan) untuk menanggulangi penyebaran hama dan penyakit pada udang. Kendala yang dihadapi saat ini yaitu adanya virus yang dapat menyerang udang kapan saja dan terdapat beberapa jenis virus yang sampai saat ini masih belum ditemukan obat yang dapat mencegah maupun menanggulangi virus tersebut. Virus yang dimaksud yaitu bernama *White Spot Syndrom Virus* atau WSSV, para petambak juga masyarakat sekitar biasa menyebutkan dengan penyakit WS.

White Spot Syndrome merupakan penyakit pada udang yang secara signifikan menyebabkan tingginya mortalitas udang dan kerusakan parah pada udang, penyakit ini disebabkan oleh virus yang juga disebut white spot syndrome

virus (WSSV) (Amrillah *et al.*, 2015). Penyakit ini dapat menyerang pada pembenihan maupun di tambak pembesaran.

Pada dasarnya penyakit yang dapat menyerang udang dalam budidaya tidak datang dengan begitu saja, melainkan dengan melalui beberapa proses hubungan antara tiga faktor yaitu kondisi lingkungan (kualitas air), kondisi inang (udang), juga adanya jasad patogen (penyakit). Hal ini dapat disimpulkan bahwa adanya serangan penyakit ini merupakan hasil dari interaksi yang tidak serasi antara lingkungan, inang, udang dan juga jasad organisme penyakit (Supriatna, 2004).

Tindakan pencegahan yang dilakukan oleh UD. Dwi Devi Lancar yaitu dengan menambahkan multivitamin yang tentunya takaran yang digunakan mengikuti aturan yang ada. Pemberian multivitamin tersebut dimaksudkan untuk mencegah terserangnya virus dan juga penyakit. Selain itu, pemberian fermentasi untuk menjaga kualitas air dan pemberian kapur pada saat pengolahan kolam juga menjadi cara untuk mencegah udang terserang penyakit ataupun virus. Pemerintah dalam hal ini yaitu Kementrian Kelautan dan Perikanan dari Kabupaten Tuban sendiri memberikan tambahan pengetahuan kepada para petambak mengenai virus-virus dan juga penyakit yang sedang mewabah pada udang vannamei dengan memberikan jurnal, atapun majalah yang berisi tentang cara-cara pencegahan serta penanggulanggan penyakit.

5.2.3.7 Proses Panen

Langkah awal yang dilakukan pada saat panen yatu mempersiapkan alatalat yang nantinya akan digunakan dalam proses panen seperti jala, kereta dorong sebagai alat pengangkut udang dari kolam menuju tempat sortir, serta lahan sebagai tempat untuk mensortir udang.

Pada proses panen UD. Dwi Devi Lancar mengambil tenaga kerja dari luar karyawan tambak yaitu dari pelabuhan serta masyarakat sekitar tambak. Hal

ini dilakukan karena keterbatasan alat panen dan juga tenaga kerja sehingga perlu adanya bantuan dari luar. Langkah awal yang dilakukan dalam proses panen yaitu:

- Menyebarkan jaring dengan cara membuka jaring dan mengelilingi sesuai dengan bentuk kolam dengan bantuan para tenaga kerja untuk menarik jaring yang kurang lebih beratnya mencapai 2 kuintal. Setelah jaring dilebarkan kemudian jaring digiring menuju outlet tambak.
- Setelah jaring diarahkan menuju outlet, udang secara otomatis masuk kedalam jaring dan berenang menuju outlet dan diujung outlet telah ada terminal yang nantinya udang-udang yang telah berenang menuju outlet masuk kedalamnya.
- 3. Tahap selanjutnya setelah udang masuk kedalam terminal yaitu pengangkatan udang dari kolam menuju pematang kolam dan kemudian dimasukkan pada wadah yang terbuat dari jaring.
- 4. Langkah selanjutnya yaitu setelah udang dimasukkan kedalam jaring kemudian dipindahkan menuju tempat sortir dengan menggunakan kereta dorong. Udang disortir berdasarkan kelengkapan anggota tubuh juga ukuran tubuhnya.
- 5. Kemudian udang yang telah disortir lalu ditimbang dengan menggunakan timbangan elektrik. Setelah itu kemudian udang dimasukkan kedalam cold storage milik supplier dan kemudian diangkut menuju pabrik yang telah bekerja sama dengan supplier tersebut.

Untuk keterangan gambar mengenai proses panen udang vannamei yang telah diuraikan diatas dapat dilihat pada Lampiran 5.

5.3 Aspek Kelayakan Usaha

Dalam penelitian ini pengujian kelayakan usaha menggunakan tiga pendekatan kelayakan, yaitu analisis biaya dan penerimaan, analisis jangka pendek dan juga analisis jangka panjang. Untuk analisis jangka pendek meliputi RC Ratio, keuntungan, rentabilitas, BEP sales dan juga BEP unit. Sedangkan untuk analisis jangka panjang yaitu meliputi biaya penambahan investasi dan analisis sensititivitas.

Perhitungan jangka pendek tersebut berfungsi untuk menilai dana yang diinvestasikan layak atau tidak. Sedangkan analisis jangka panjang berfungsi untuk mengetahui seberapa peka kelayakan usaha tersebut terhadap perubahan pada tiap bagian dari tahapan usaha. Arti dari kepekaan sendiri yaitu bahwa usaha tersebut tidak lagi menghasilkan keuntungan selama umur proyek caranya yaitu dengan menurunkan nilai satu per satu sampai mendapatkan NPV negatif (Jumingan, 2011).

Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini:

5.3.1 Analisis Biaya Produksi dan Penerimaan

Analisis biaya dan penerimaan yaitu merupakan perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui pengeluaran yang dibedakan berdasarkan jenis biayanya, penerimaan serta modal yang digunakan yang dibedakan menjadi modal tetap dan juga modal kerja.

Hasil perhitungan tersebut didapatkan peneliti dengan menghitung pengeluaran yang dilakukan oleh perusahan dari tiap petaknya serta pendapatan hasil panen dari masing-masing petak berdasarkan data dari perusahaan yang diterima oleh peneliti, sehingga didapatkan hasil keseluruhan modal tetap, modal kerja, *fixed cost* atau biaya tetap, *variable cost* atau biaya variabel, dan *total revenue* atau total pendapatan dari masing – masing petak selama satu tahun.

Untuk lebih jelasnya berikut ini merupakan penjelasan mengenai modal tetap, modal kerja, biaya tetap (FC), biaya variabel (VC), penerimaan (TR) dan biaya total (TC).

a. Permodalan

Modal merupakan nilai atau aset yang dimiliki perusahaan yang digunakan dalam melangsungkan usahanya. Modal jika dilihat dari cara dan lamanya perputaran disebut modal aktif, sedangkan jika dilihat dari asal modal disebut modal pasif. Modal aktif sendiri dibedakan menjadi 2, yaitu aktiva lancar atau biasa disebut modal kerja dan aktiva tetap atau biasa disebut dengan modal investasi. Aktiva lancar atau modal kerja ialah aktiva yang habis dalam satu kali berputar proses produksi, dan proses perputarannya dalam jangka waktu yang pendek, sedangkan aktiva tetap atau modal investasi ialah aktiva yang tidak habis dalam satu kali proses produksi dan mengalami proses perputaran dalam jangka waktu yang panjang.

Modal pasif terbagi menjadi 2 jenis yaitu modal sendiri dan modal asing. Modal sendiri atau biasa disebut dengan modal badan usaha merupakan modal yang berasal dari perusahaan itu sendiri, peserta atau pemilik, sedangkan modal asing atau biasa disebut dengan modal kreditur merupakan modal yang berasal dari kreditur (Riyanto, 1997).

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan peneliti ditemukan hasil bahwa modal tetap yang dikeluarkan dalam satu tahun sebesar Rp.372.261.631. Sedangkan untuk modal kerja yang dikeluarkan dalam satu tahun yaitu sebesar Rp.3.518.808.260.

b. Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk kebutuhan proses produksi usaha tersebut. Biaya produksi dibedakan menjadi dua, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang

penggunaannya tidak habis dipakai dalam satu masa produksi (yang memiliki umur teknis) dan tetap dikeluarkan meskipun usaha tersebut tidak berproduksi lagi dalam hal ini biaya penyusutan alat. Penyusutan ini dapat terjadi dikarenakan umur pemakaian yang berkurang. Cara menghitung penyusutan tersebut adalah dengan membagi harga alat dengan umur teknis dari alat tersebut (Riyanto, 1997).

Pengertian dari biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan oleh pemilik yang jumlahnya dipengaruhi oleh banyaknya jumlah faktor produksi usaha tersebut dalam hal ini budidaya udang vannamei, atau dapat dikatakan biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung meliputi biaya yang dikeluarkan untuk pembelian benur udang vannamei, pakan, vitamin, transportasi, listrik juga biaya panen.

Biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan tentu berbeda tiap petaknya, itu semua bergantung pada jumlah penggunaan dari *input* produksi yang digunakan,namun untuk perhitungan penggunaan alat-alat bersama seperti listrik, genset dan kereta dorong perhitungan menggunakan prosentase penerimaan karena tentunya penggunaan alat-alat tersebut tiap petaknya juga berbeda. Perhitungan biaya tetap dan juga biaya variabel dilakukan berdasarkan data yang diterima peneliti dari perusahaan yang kemudian di jumlahkan berdasarkan kategori masing-masing biaya seperti yang sudah di jabarkan diatas.

Berdasarkan hasil perhitungan biaya dan penerimaan didapatkan hasil biaya tetap sejumlah Rp.640.250.021. Sedangkan untuk biaya variabel yaitu sebesar Rp.2.878.558.239. Kedua biaya tersebut merupakan pengeluaran perusahaan selama satu tahun.

Dari hasil perhitungan juga diketahui *total cost* atau biaya total yang dikeluarkan dari masing-masing petak. Untuk biaya total yang dikeluarkan

untuk enam petak dalam satu tahun yaitu sebesar Rp.3.518.808.260. Biaya total merupakan hasil penjumlahan dari biaya tetap dan juga biaya variabel. Biaya total menunjukkan jumlah pengeluaran yang dilakukan oleh usaha budidaya udang vannamei.

c. Penerimaan

Penerimaan merupakan pendapatan kotor yang diterima oleh sebuah usaha yang didapatkan dari nilai penjualan hasil produksi. Penerimaan disebut pendapatan kotor karena masih belum dikurangi dengan biaya-biaya yang digunakan selama proses produksi (Primyastanto, 2011).

Berdasarkan perhitungan diketahui bahwa penerimaan yang didapatkan selama satu tahun dari keenam petak yaitu sebesar Rp.5.228.760.680. Perbedaan penerimaan dari tiap petak dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti, jumlah tebar benur, luas kolam, cuaca, kondisi benur yang digunakan serta masih banyak lagi faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil produksi udang vannamei. Untuk rincian perhitungan dari analisis biaya produksi dan penerimaan dapat dilihat pada Lampiran 6.

5.3.2 Analisis Jangka Pendek

Melalui perhitungan analisis jangka pendek dapat membantu dalam mengambil keputusan antara lain tentang penjualan minimal yang harus dipertahankan, penjualan yang harus dicapai untuk memperoleh laba tertentu, seberapa besar omzet penjualan boleh turun agar perusahaan tidak rugi, seberapa besar efek dari perubahan harga jual, biaya dan juga volume penjualan terhadap laba yang diperoleh (Jumingan, 2011).

Analisis jangka pendek dalam penelitian ini meliputi perhitungan RC Ratio, keuntungan, Rentabilitas, BEP sales dan BEP unit. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing perhitungan.

a. Revenue Cost Ratio (RC Ratio)

Analisis *RC Ratio* adalah alat analisis untuk melihat keuntungan relatif dari suatu usaha dalam satu tahun terhadap biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan tersebut. Suatu usaha dikatakan layak apabila nilai dari R/C > 1. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai R/C maka tingkat keuntungan suatu usaha akan semakin meningkat (Effendi dan Oktariza, 2006)

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan pada usaha budidaya udang vannamei UD. Dwi Devi Lancar diketahui bahwa hasil perhitungan *RC Ratio* dari UD. Dwi Devi Lancar yaitu 1,486. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan *RC Ratio* ebih dari satu (R/C > 1). Artinya usaha ini dapat dikatakan menguntungkan berdasarkan hasil perhitungan dari *RC Ratio*.

b. Keuntungan

Keuntungan ialah pendapatan bersih yang diterima oleh suatu usaha. Keuntungan berbeda dengan penerimaan, pada penerimaan hasil yang diperoleh belum dikurangi dengan biaya-biaya yang dipakai, sedangkan keuntungan yaitu hasil yang diterima setelah dikurangi dengan biaya-biaya yang dipakai, sehingga keuntungan dapat disebut juga dengan pendapatan bersih (Primyastanto dan Istikharo, 2006).

Keuntungan yang didapatkan UD. Dwi Devi Lancar dalam satu tahun yaitu sebesar Rp. 1.709.952.420. Terkadang panen tidak selalu menguntungkan apabila udang sedang terserang virus ataupun penyakit yang sekarang ini sedang mewabah di bidang budidaya udang vannamei. Untuk itu pembudidaya dapat menekan biaya produksi dan memaksimalkan hasil produksi atau panen.

c. Rentabilitas

Rentabilitas suatu perusahaan merupakan perbandingan antara laba dengan aktiva atau modal yang menghasilkan laba tersebut. Dapat dikatakan bahwa rentabilitas ialah kemampuan suatu perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu (Riyanto, 1997).

Berdasarkan hasil perhitungan rentabilitas didapatkan nilai rentabilitas dariUD. Dwi Devi Lancar yaitu sebesar 48,59%. Artinya setiap Rp.100 yang dikeluarkan oleh perusahaan akan menghasilkan laba sejumlah Rp.48. Untuk rincian mengenai perhitungan jangka pendek dari tiap petak dapat dilihat pada Lampiran 7.

d. Break Even Point (BEP)

Break Even Point (BEP) adalah analisa untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan juga volume kegiatan.

Oleh karena analisa ini mempelajari hubungan antara biaya keuntungan – volume kegiatan, maka BEP sering disebut sebagai cost - profit - volume analysis (Riyanto, 1997).

Perhitungan *Break Even Point (BEP)* dibedakan menjadi dua berdasarkan perhitungan menggunakan rumus aljabar, yaitu BEP atas dasar unit dan BEP atas dasar sales yang dinyatakan dalam rupiah.

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan BEP sales dari UD. Dwi Devi Lancar yaitu sebesar Rp.1.424.436.498 sedangkan untuk hasil perhitungan BEP unit tidak dapat dihitung secara keseluruhan dikarenakan size yang dihasilkan tiap petaknya berbeda-beda. Untuk hasil perhitungan BEP dari tiap petak dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Perhitungan BEP

Petak	BEP sales	BEP unit (Kg)					
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
1.	198.703.676	4435		JAY.	RSIL		
2.	200.459.938	2175	1549	YK	TIME:	TERS!	
3.	193.648.503	1946	1061				
4.	284.453.836	5689					
5.	277.777.484	709	1394	1752	11		
6.	280.580.490	1854	593	1880	12	22	

Dari hasil perhitungan jangka pendek pada tabel diatas, diketahui bahwa BEP unit dari tiap petak berbeda-beda dikarenakan size yang didapatkan dari tiap panen per petak tidak selalu sama, sehingga Q1, Q2, Q3, Q4 dan Q 5 antara petak satu dan petak lainnya memiliki size yang berbeda. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa usaha ini menguntungkan karena nilai dari hasil penerimaan yang telah dijelaskan sebelumnya lebih besar dari hasil perhitungan BEP.

Untuk perincian dari perhitungan analisis jangka pendek yang meliputi perhitungan RC Ratio, keuntungan, Rentabilitas, BEP sales dan BEP unit dari keenam petak beserta grafiknya dapat dilihat pada Lampiran 8.

5.3.3 Analisis Jangka Panjang

Analisis jangka panjang dalam penelitian ini meliputi perhitungan biaya penambahan investasi (Re – investasi), *Net Present Value* (NPV), Profitabilitas (Net B/C Ratio), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Periode* (PP) serta analisis sensitivitas. Berikut ini merupakan hasil dan penjelasan dari masingmasing perhitungan yang digunakan.

a. Biaya Penambahan Investasi (Re-investasi)

Biaya penambahan investasi atau re-invesatasi adalah biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan kembali peralatan baru demi menunjang kelancaran usaha tersebut. Dalam usaha ini besarnya biaya yang dikeluarkan untuk penambahan investasi setiap tahunnnya bervariasi tergantung dari jenis peralatan yang harus diganti dikarenakan usia ekonomis yang sudah habis.

Pada perhitungan yang dilakukan oleh peneliti untuk biaya penambahan investasi, didapatkan berdasarkan penggunaan alat-alat produksi yang memiliki umur teknis.

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan hasil biaya penambahan dan investasi yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam satu tahun yaitu sebesar Rp. 375.934.900 dengan nilai sisa sebesar Rp.14.272.667.

Nilai tersebut diperoleh dengan asumsi bahwa terjadi kenaikan harga barang sebesar 1% setiap tahunnya. Untuk rincian biaya re-invesatasi dari keenam petak yang dikeluarkan oleh UD. Dwi Devi Lancar dapat dilihat pada Lampiran 9.

b. Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) merupakan salah satu metode yang menghitung antar nilai investasi saat ini dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang. Sebelum menghitung nilai saat ini perlu ditentukan terlebih dahulu tingkat suku bunga yang dianggap relevan. Apabila nilai saat ini untuk penerimaan kas bersih di masa yang akan datang lebih besar dari pada nilai investasi saat ini maka proyek ini dikatakan menguntungkan sehingga dapat diterima. Namun apabila lebih kecil (NPV negatif) maka proyek ditolak karena tidak menguntungkan. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa NPV adalah sellisih antara benefit (penerimaan)

dengan cost (pengeluaran) yang telah di *present value-*kan. Kriteria ini mengataan bahwa proyek akan dipilih apabila NPV > 0 (Primyastanto, 2010).

Dalam penelitian ini nilai NPV didapatkan dengan cara mendiskontokan selisiah antara jumlah kas yang masuk ke dalam dana usaha setiap tahunnya dengan tingkat suku bunga bank pada saat ini yaitu 18%. Perhitungan NPV ini menggunakan *Microsoft Office Excel*. Berdasarkan Hasil perhitungan NPV pada analisis jangka panjang dapat diketahui nilai NPV dari UD. Dwi Devi Lancar dalam kondisi normal yaitu sebesar Rp.7.614.789.616.

Berdasarkan hasil NPV tersebut, hasil perhitungan menunjukkan bahwa NPV dalam keadaan normal dari keenam petak petak lebih dari 0 (NPV > 0), hal tersebut berarti bahwa usaha tersebut dapat dikatakan menguntungkan sehingga dapat dilakukan pengembangan usaha lebih lanjut.

c. Profitability Index (Net B/C)

Profitabilitas Index atau *Net B/C* merupakan rasio aktivitas dari jumlah nilai saat ini penerimaan bersih dengan nilai sekarang pengeluaraninvesatasi selama umur investasi. Apabila hasil perhitungan dari *Net B/C* > 1 maka usaha dapat dikatakan layak untuk dikembangkan, sedangkan jika hasil perhitungan *Net B/C* < 1 maka usaha tidak layak untuk dikembangkan. (Kasmir et, al, 2008).

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan peneliti, diketahui nilai dari *Net B/C* pada UD. Dwi Devi Lancar yaitu sebesar 20,45. Nilai dari *Net B/C* tersebut pada kondisi normal dengan nilai DF sebesar 18% menunjukkan nilai *Net B/C* lebih dari satu (Net B/C > 1), jika dilihat dari ketentuan diatas maka usaha tersebut layak untuk dikembangkan.

d. Internal Rate of Return (IRR)

Pengertian dari *Internal Rate of Return (IRR)*ialah tingkat suku bunga yang akan menjadikan jumlah nilai pada saat ini dari proceeds yang diharapkan akan diterima sama dengan jumlah nilai sekarang dari pengeluaran modal (Riyanto, 1997).

Hasil perhitungan dari *Internal Rate of Return (IRR)* dengan menggunakan *Microsoft Office Excell* untuk usaha budidaya udang vannamei UD. Dwi Devi Lancar didapatkan hasil IRR sebesar 459%. Hasil perhitungan tersebut merupakan perhitungan *IRR* pada kondisi normal.

Dapat disimpulkan bahwa usaha tersebut dikatakan layak jika dilihat dari hasil IRR karena nilai IRR lebih besar dari suku bunga bank pinjaman yaitu sebesar 18%.

e. Payback Period (PP)

Payback Period (PP) adalah suatu periode atau waktu yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa payback period dari suatu investasi menggambarkan panjangnya waktu yang diperlukan agar dana yang tertanam pada suatu investasi dapat diperoleh kembali seutuhnya (Riyanto, 1997).

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil *payback periode* pada kondisi normal yaitu 0,22 yang artinya jangka waktu pengembalian biaya-biaya investasi pada usaha ini yaitu selama 2 bulan 19 hari

. Berdasarkan hasil perhitungan *payback periode* dapat disimpulkan bahwa semakin pendek hasilnya itu artinya investor semakin kecil menghadapi risiko kedepannya.

f. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas adalah suatu analisa simulasi dalam nilai variabelvariabel penyebab diubah-ubah untuk mengetahui bagaimana dampaknya terhadap hasil yang diharapkan (Riyanto, 1997).

Analisis sensitivitas ini dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Office Excell* dan dilakukan *discount factor* 18% dan dilakukan pada kondisi kenaikan biaya, penurunan benefit, kenaikan biaya dan penurunan benefit yang berbeda-beda. Untuk analisis sensitivitas pada kondisi benefit turun dilakukan dengan dasar asumsinya adalah terjadinya tingkat inflasi dan juga penurunan selera konsumen terhadap udang karena adanya barang substitusi, hasil panen yang tidak sesuai dikarenakan adanya hama dan penyakit serta faktor cuaca yang kurang mendukung selama proses pembesaran udang vannamei sehingga menyebabkan penurunan hasil penjualan.

Begitupun dengan kondisi biaya naik yang dasar pengambilan asumsinya yaitu dikarenakan kondisi ekonomi di negara Indonesia yang tidak stabil, juga kenaikan bahan-bahan produksi yakni benur udang dan juga pakan sehingga biaya produksi ikut naik. Dengan adanya asumsi tersebut maka akan dapat menggambarkan apa yang akan terjadi pada usaha budidaya tersebut. Kondisi ini merupakan batas terakhir dimana usaha budidaya masih dikatakan layak, jika biaya naik lebih dari itu maka usaha tersebut dapat dikatakan tidak layak. Hasil perhitungan analisis sensitivitas dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Analisis Sensitivitas

Kondisi	Anal			
Kondisi	NPV	Net B/C	IRR	PP
Normal	7.614.789.616	20,45	459%	0,22
Biaya naik 46%	-5.096.745	0,99	17,50%	3,83
Benefit turun 31%	-4.557.312	0,99	17,53%	3,82
Biaya naik 15%, Benefit turun 21%	-3.282.835	0,99	17,67%	3,81
Biaya naik 24%, Benefit turun 15%	-4.969.746	0,99	17,49%	3,83

Berdasarkan hasil penelitian di lapang, adanya biaya naik dari berbagai faktor produksi sangat berpengaruh terhadap kelangsungan usaha. Terutama jika kenaikan biaya terjadi pada benur dan pakan, karena kedua faktor input produksi tersebut merupakan faktor utama dalam menjalankan usaha tersebut. Jika terjadi kenaikan harga benur UD. Dwi Devi Lancar mensiasatinya dengan menggunakan benur yang berasal dari Kabupaten Tuban agar biaya pengiriman tidak terlalu besar. Sedangkan untuk kenaikan harga pakan pemilik tidak dapat mengganti jenis pakan begitu saja karena sangat berpengaruh terhadap hasil udang nantinya. Pemilik memanfaatkan hubungan yang baik dengan para relasi untuk melakukan negosiasi pembayaran pakan yang dilakukan pada saat pasca panen.

Untuk rincian dari hadil perhitungan *Net Present Value* (NPV), Profitabilitas (Net B/C Ratio), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Periode* (PP) serta analisis sensitivitas dapat dilihat pada lampiran 10.

5.4 Aspek Manajemen

Aspek manajemen merupakan salah satu aspek yang cukup penting untuk dianalisis untuk mengetahui kelayakan suatu usaha. Karena walaupun usaha

tersebut dikatakan layak tetapi tidak didukung dengan manajemen yang baik maka usaha tersebut tidak akan berjalan dengan baik.

Tujuan perusahaan akan lebih mudah tercapai apabila telah memenuhi tahapan pada proses manajemen. Adapun fungsi-fungsi dalam manajemen yaitu perencanaan, pengorganisasian, pengarahan serta pengawasan (Kasmir dan Jakfar, 2008). Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing fungsi manajemen yang telah diperoleh dan dianalisis oleh peneliti.

a. Perencanaan

Setiap orang maupun sebuah oraganisasi harus memiliki perencanaan dalam mencapai tujuannya. Menurut Sule dan Saefullah (2010), perencanaan dapat dilihat dari tiga sisi yaitu sisi proses, sisi fungsi manajeman, sisi pengambilan keputusan. Fungsi perencanaan jika dilihat dari sisi proses yaitu sebuah proses memilih tujuan dan menentukan cara untuk mencapai tujuan tersebut. Dari sisi fungsi manajemen perencanaan merupakan posisi dimana pemimpin dapat menggunakan wewenangnya dalam menentukan serta mengubah tujuan dan kegiatan organisasi. Dari sisi pengambilan keputusan perencanaan adalah pengambilan keputusan dalam jangka waktu panjang atau dimasa yang akan datang mengenai apa yang akan dilakukan.

Perencanaan strategis yang berorientasi pasar yaitu proses manajerial untuk mengembangkan dan menjaga agar tujuan, keahlian dan sumber daya organisasi sesuai dengan peluang pasar yang terus berubah. Tujuannya untuk membentuk dan menyempurnakan usaha serta produk perusahaan sehingga memenuhi target laba dan pertumbuhan (Agustinii, 2011).

Untuk perencanaan yang dilakukan oleh UD. Dwi Devi Lancar, meliputi perencanaan pengalokasian dana dan sumber dana yang akan digunakan dalam proses produksi. Sumber dana yang digunakan pada usaha ini berasal dari modal pribadi juga pinjaman dari salah satu BANK. Perencanaan

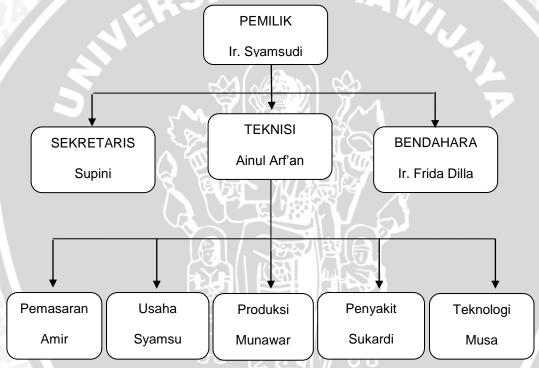
selanjutnya yang dilakukan oleh UD. Dwi Devi Lancar yaitu sarana dan prasarana yang akan digunakan pada proses produksi seperti perencanaan penggunaan jumlah kincir dan jumlah padat tebar benur udang vannamei dan yang terakhir yaitu perencanaan jumlah tenaga kerja pada saat proses panen karena pada saat panen UD. Dwi Devi Lancar membutuhkan tenaga kerja dari luar karyawan. Namun seluruh perencanaan yang dilakukan pemilik tersebut belum tersusun secara jelas dan tertulis. Sehingga peneliti menyarankan agar pemilik melakukan perencanaan secara jelas dan tertulis agar dapat memberikan informasi dalam perencanaan produksi selanjutnya.

b. Pengorganisasian

Pengorganisasian merupakan proses pemberian perintah, pengalokasian sumber daya serta pengaturan kegiatan secara terkoordinir kepada setiap individu dan kelompok untuk menerapkan rencana. Kegiatan-kegiatan yang terlibat dalam pengorganisasian mencakup tiga kegiatan yaitu (1) membagi komponen-komponen kegiatanyang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dan sasaran dalam kelompok-kelompok; (2) membagi tugas kepada manajer dan bawahan untuk mengadakan pengelompokan terebut; (3) menetapkan wewenang diantara kelompok atau unit-unit organisasi (Amirulah et. al., 2004).

Pada fungsi pengorganisasian dilakukan pembagian tugas pada masing-masing tenaga kerja sehingga setiap tenaga kerja memiliki tanggung jawabnya masing-masing sesuai dengan kemampuan yang di miliki oleh setiap karyawan. Diharapkan dengan adanya pengorganisasian yang baik maka setiap kegiatan yang di lakukan akan terlaksana sesuai dengan prosedur yang telah di tetapkan oleh pemilik.

Pengorganisasian yang dilakukan oleh pemilik yaitu dengan membagi jumlah karyawan yang ada dan disesuaikan dengan jumlah kolam. Untuk jumlah kolam yang tersedia pada Desa Temaji ini yaitu berjumlah 8 kolam, yang mana setiap kolam diawasi oleh satu karyawan. Namun hal ini belum berjalan secara efektif karena jumlah karyawan senior pada UD. Dwi Devi Lancar masih sedikit sehingga ada karyawan yang mengawasi 2 kolam sekaligus. Hal tersebut tentunya menghambat optimalisasi kinerja dari karyawan tersebut juga masih kurangnya tenaga ahli seperti teknisi karena UD. Dwi Devi Lancar hanya memiliki satu teknisi untuk 3 titik lokasi tambak. Struktur organisasi pada UD. Dwi Devi Lancar dapat dilihat pada gambar 23.



Gambar 23. Struktur Organsasi UD. Dwi Devi Lancar Sumber: UD. Dwi Devi Lancar, 2016

Dari gambar diatas dapat diketahui struktur organsiasi dari UD. Dwi Devi Lancar, yaitu pemilik yang langsung membawahi sekretaris yaitu Supini yang bertugas untuk mencatat segala keperluan dari usaha tersebut, kemudian teknisi yaitu Ainul Arf'an yang bertugas untuk membantu dalam permasalahan teknis seperti apabia terjadi kendala kerusakan kincir, mesin pompa air, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan mesin, dan bendahara yaitu Ir. Frida Dilla yang bertugas untuk mencatat segala jenis pengeluaran dan

pemasukan yang diterima oleh UD. Dwi Devi Lancar termasuk membuat pembukuan dari tiap petak, kemudian teknisi juga membawahi bagian pemasaran yang bertugas untuk mencari *supplier* dan ikut andil dalam negosiasi harga, bagian usaha yang bertugas mengawasi selama proses produksi pembesaran udang vannamei berlangsung, bagian produksi yang bertugas untuk menentukan jumlah padat tebar dan penggunaan faktor produksi lain seperti pakan dan vitamin, bagian penyakit dan juga teknologi yang bertugas untuk mengawasi kondisi kesehatan udang dan juga jumlah penggunaan kincir selama proses produksi berlangsung.

Struktur organisasi seperti yang digunakan pada UD. Dwi Devi Lancar termasuk kedalam struktur organisasi garis karena mengingat organisasi ini merupakan organisasi yang masih sederhana dan jumlah karyawan yang tidak banyak. Kelebihan dari struktur organisasi garis yaitu: (1) kesatuan komando dapat dengan mudah dilakukan karena dibawah satu komando; (2) pengambilan keputusan lebih cepat; (3) rasa solidaritas antar karyawan tinggi. Namun bukan berarti struktur organisasi seperti ini tidak memiliki kekurangan, kekurangan dari struktur organisasi garis ini yaitu: (1) seluruh tenaga kerja biasanya tergantung pada seorang pemimpin, sehingga apabila pemimpin berhalangan maka organisasi dapat mengalami kemacetan; (2) dapat menimbulkan sifat otokrasi pada pimpinan; (3) dilihat dari mekanisme kepemimpinan, bagi karyawan terciptanya kesempatan untuk berkembang (Amirulah et, al., 2004).

Menurut penuturan dari pemilik struktur organisasi tersebut telah berjalan dengan baik sesuai dengan tugasnya masing-masing, dan telah berjalan dengan kondusif berkat bantuan dari pemilik yang selalu mengawasi setiap tugas yang sedang dilakukan oleh para karyawannya. Namun seperti pada literatur dan berdasarkan hasil wawancara dengan para karyawan struktur

organisasi tersebut tentunya memiliki kelemahan yakni seluruh tenaga kerja bergantung pada pemilik, sehingga terkadang proses produksi terhambat akibat keterlambatan keputusan dari pemilik.

Pada saat dilapang terkadang terjadi job desk yang rangkap dalam pelaksanaan aktivitas operasional, hal ini tentunya dapat mengurangi tingkat profesionalitas dalam pekerjaan yang dilakukan. Rangkap jabatan tersebut terjadi dikarenakan kurangnya jumlah tenaga kerja yang seharusnya satu tenaga kerja mengawasi satu kolam namun dilapang satu karyawan mengawasi dua kolam sekaligus dan masih kurangnya tenaga ahli yang berkompeten dibidangnya, pembagian tugas yang dilakukan pemilik rata-rata berdasarkan pengalaman yang dimiliki tenaga kerja. Hal tersebut tentunya dapat menurunkan profesionalitas, karena kerja menjadi tidak maksimal dalam proses pengawasan kondisi kolam. Selain itu jam kerja yang diberlakukan pada usaha ini tidak teratur, karena pada saat malam hari karyawan masih bertugas untuk memberikan pakan, terutama pada saatu menjelang usia panen. Peneliti menyarankan agar diberlakukan sistem rolling pada malam hari agar jam kerja menjadi lebih teratur sehingga karyawan tidak merasakan kelelahan, penurunan produktivitas dapat dihindari dan karyawan tetap merasa nyaman serta tetap memiliki motivasi dalam bekerja.

c. Pengarahan

Pada UD. Dwi Devi Lancar dilakukan pengarahan sebelum dimulainya proses produksi. Pengarahan yang biasa dilakukan yaitu mengenai jumlah benur yang akan ditebar, pangan yang akan di pakai pada produksi gelombang tersebut, sterilisasi kolam dan sekitarnya, serta hal hal yang perlu dan di anggap harus di lakukan.

Pengarahan sangatlah penting dilakukan guna memberikan pemahaman kepada para karyawan terutama untuk karyawan muda yang masih perlu

bimbingan dari para ahli, selain itu pengarahan ini juga bertujuan agar selama proses produksi berlangsung dapat meminimalisir kesalahan yang akan terjadi. Pemilik mengajarkan disiplin kepada seluruh karyawannya, seperti karyawan harus datang tepat waktu dan karyawan tidak boleh terlambat dalam proses pemberian pakan udang vannamei. Dalam memberikan kenyamanan kepada para karyawan, pemilik memberikan bonus disetiap akhir panen kepada para karyawannya sebesar 10% dari hasil panen.

d. Pengawasan

Pengawasan dilakukan langsung oleh pemilik dengan cara melakukan pengecekkan pada setiap kolam setiap harinya. Dalam proses pengawasan pemilik turun langsung dan mengawasi setiap proses yang dilakukan selama proses produksi berlangsung. Hal ini dilakukan agar lebih efektif dan efisien juga untuk menjalin komunikasi yang baik antara pemilik dan karyawan, sehingga karyawan memiliki kesempatan untuk mengeluarkan pendapat terkait dengan proses produksi, selain itu pemilik dapat menilai secara langsung kinerja dari para karyawan. Jika terjadi sebuah pelanggaran yang dilakukan oleh karyawan, pemilik akan memberikan teguran kepada karyawan tersebut bahkan pemberian sanksi jika karyawan tersebut mengulangi kesalahan yang sama.

5.5 Analisis Efisiensi Produksi

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui rancangan efisiensi produksi yang berlangsung pada suatu usaha dagang budidaya udang vannamei. Variabel yang digunakan yaitu meliputi jumlah padat tebar, pakan, tenaga kerja, luas kolam, dan jumlah kincir yang digunakan. Dalam menganalisis efisiensi produksi pada usaha budidaya ini peneliti menggunakan *Software DEAP version 2.1*. Melalui alat analisis DEA ini kita dapat melihat tingkat efisiensi produksi udang vannamei

melalui perbandingan rasio antara *output* yang digunakan dengan *input* yang dihasilkan = 1 yang artinya unit kegiatan ekonomi tersebut tidak melakukan pemborosan *input-output* produksi atau telah memanfaatkan potensi kemampuan produksi secara optimal untuk menghasilkan *output* yang tinggi. Dalam penelitian ini yang menjadi unit kegiatan ekonomi (UKE) yaitu usaha dagang udang vannamei yang dimiliki oleh perorangan dalam hal ini yaitu petak yang ada pada usaha tersebut. Usaha dagang tersebut bernama UD. Dwi Devi Lancar.

Dalam analisis dengan pendekatan DEA terdapat dua pengklasifikasian dasar model yaitu DEA dengan orientasi *input* dan DEA dengan orientasi *output*. Penelitian ini menggunakan orientasi *output*, hal ini dikarenakan pertimbangan potensi faktor produksi budidaya udang vannamei yang besar. Metode pengukuran efisiensi teknis pada DEA ini terbagi menjadi dua macam yaitu DEA VRS (*Variable Return to Scale*) dan DEA CRS (*Constant Variable to Scale*) sedangkan dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode DEA VRS dengan pertimbangan bahwa UD. Dwi Devi Lancar ini tidak beroperasi pada skala yang optimal karena biaya produksi, dan produktivitas dan faktor produksi yang terbatas.

5.5.1 Analisis Efisiensi Teknis Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

Variabel yang digunakan dalam analisis dengan menggunakan metode Data Envelopment Analysis ini dibedakan menjadi 2 yaitu variabel input dan variabel output. Adapun variabel input yang digunakan yaitu luas lahan, jumlah benur yang ditebar, jumlah pakan yang digunakan dan jumlah kincir yang digunakan tiap petak. Keempat faktor tersebut dipilih oleh peneliti karena dianggap paling mempengaruhi output produksi. Sedangkan untuk variabel output yang digunakan yaitu hasil panen dari udang vannamei. Kebanyakan input dari faktor produksi berupa data yang sulit untuk diukur performansi

efisiensinya. Hanya yang memiliki satuan ukurlah yang dapat digunakan dalam analisis dengan menggunakan Software DEAP Version 2.1 ini.

Analisis efisiensi teknis dalam penggunaan faktor produksi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi dalam penggunaan input produksi dari tiap petaknya, dengan jumlah petak yang akan dianalisis sebanyak 6 petak. Unit kegiatan ekonomi dapat dikatakan efisien jika memiliki nilai efisiensi 100% dan unit kegiatan ekonomi yang memiliki performansinya berada dibawahnya memiliki nilai efisiensi yang bervariasi antara 0% - 100% sesuai dengan penggunaan input produksi.

5.5.2 Analisis Efisiensi Teknis Budidaya Udang Vannamei UD. Dwi Devi Lancar

Analisis efisiensi teknis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan software DEAP version 2.1 yang kemudian menghasilkan nilai efisiensi untuk masing-masing kolam pada UD. Dwi Devi Lancar. Metode yang digunakan peneliti yaitu model DEA VRS, model ini dipilih karena dalam usaha ini penambahan penggunaan input sebesar satu satuan tidak selalu menghasilkan penambahan output produksi dalam jumlah yang sama. Selain itu, dalam usaha budidaya udang vannamei tersebut responden yang dalam hal ini yaitu pemilik menghadapi hambatan-hambatan yang menyebabkan responden tidak dapat memaksimalkan penggunaan faktor produksi yang ada. Misalnya seperti keterbatasan sarana dan prasarana, biaya produksi, kualitas benur, cuaca, dan sebagainya. Untuk sebaran efisiensi teknis setiap kolam selengkapnya disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Tabel Efisiensi Teknis Model VRS Usaha Budidaya Udang Vannamei

Petak	VRS TE	Skala efisiensi	Skala kondisi	Keterangan
1	0,994	0,886	DRS	Tidak Efisien

Tabel 16. (Lanjutan)

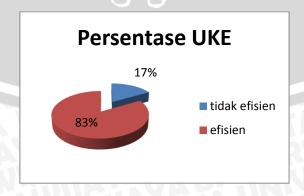
2	1,000	1,000		Efisien
3	1,000	0,863	IRS	Efisien
4	1,000	1,000		Efisien
5	1,000	1,000	11347	Efisien
6	1,000	0,885	DRS	Efisien
Rata-rata	0,999	0,939		47713
Minimal	0,99	0,86		NUMBER
Maksimal	1,00	1,00		

Keterangan tabel: VRS TE = Variable Return to Scale Technical

Efficiency

DRS = Decreasing Return to Scale IRS = Increasing Return to Scale

Penelitian ini menganalisis tingkat efisiensi dari enam petak dalam satu tahun. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan tiga kondisi pada hasil pengukuran skala efisien yaitu skala CRS (Constant Return to Scale) yang artinya suatu keadaan dimana proporsi penambahan maupun pengurangan input produksi akan sama dengan proporsi penambahan output yang diterima. IRS (Increasing Return to Scale) merupakan kondisi dimana rasio penambahan maupun pengurangan input produksi akan menghasilkan output yang lebih besar. DRS (Decreasing Return to Scale) yaitu kondisi berupa penambahan maupun pengurangan penggunaan input produksi akan menghasilkan proporsi penambahan output yang lebih kecil. Skala efisiensi UKE dalam kondisi CRS, DRS dan IRS akan dibahas berikut ini:



Gambar 16. Presentase UKE

Berdasarkan hasil presentase analisis DEA tersebut dapat dilihat bahwa secara teknis usaha budidaya udang vannamei dilokasi penelitian dapat dikatakan efisien dalam penggunaan *input* produksi, dari keenam petak yang diteliti dengan menggunakan *software DEAP version 2.1* hanya 1 Petak yang dikatakan tidak efisien yaitu petak 1 dan untuk kelima petak lainnya yaitu petak 2,3,4,5 dan 6 telah dikatakan efisien.

5.5.3 Skala Efisiensi

Skala efisiensi merupakan hasil pembagian dari nilai efisiensi teknis berdasar CRS TE (Constant Return to Scale Technical Efficiency) dengan nilai efisiensi teknis berdasarkan VRS TE (Variabel Return to Scale Technical efficiency). Petak yang berada pada skala efisien adalah petak yang berada pada kondisi Constant Return to Scale yang optimal. Skala efiseinsi ini akan menentukan apakah petak tersebut berada pada skala ekonomis atau tidak, serta menggambarkan kemampuan yang optimal dalam memberdayakan sumberdaya dalam menghasilkan output.

Terdapat tiga kondisi pada hasil perhitungan analisis skala efisiensi yaitu CRS (Constant Return to Scale) yang artinya suatu keadaan dimana proporsi penambahan maupun pengurangan input produksi akan sama dengan proporsi penambahan output yang diterima. IRS (Increasing Return to Scale) merupakan kondisi dimana rasio penambahan maupun pengurangan input produksi akan menghasilkan output yang lebih besar dan DRS (Decreasing Return to Scale) yaitu kondisi berupa penambahan maupun pengurangan penggunaan input produksi akan menghasilkan proporsi penambahan output yang lebih kecil.

a. Petak Efisien

Petak yang telah efisien dalam penggunaan input produksi secara teknis terdapat 5 petak yaitu petak 2, 3, 4, 5 dan 6. Petak yang telah mencapai tingkat efisien tersebut memiliki nilai efisiensi teknis sebesar 100% berdasarkan model

VRS. Dari kelima petak tersebut terdapat 1 petak yang berada pada skala DRS (*Decreasing Return to Scale*), 1 petak berada pada skala IRS (*Increasing Return to Scale*), dan 3 petak berada pada skala CRS (*Constant Return to Scale*).

Petak yang berada pada skala IRS (*Increasing Return to Scale*) berarti proporsi penambahan ataupun pengurangan faktor input produksi akan menghasilkan proporsi output yang lebih besar. Petak yang berada pada skala DRS (*Decreasing Return to Scale*) berarti proporsi penambahan ataupun pengurangan akan menghasilkan proporsi output yang lebih kecil.

b. Petak Tidak Efisien

Petak yang tidak efisien secara teknis yaitu terdapat pada petak 1 dimana skala efisiensi yang didapatkan yaitu sebesar 99%, petak tersebut berada pada skala DRS (*Decreasing Return to Scale*) yang artinya proporsi penambahan ataupun pengurangan akan menghasilkan proporsi output yang lebih kecil. Berikut ini merupakan solusi untuk petak yang tidak efisien:

Tabel 17. Solusi Petak Tidak Efisien

	Original Value	Projected value	Solusi
Output	4.645.200	4.673.342.851	28.142,851
Luas lahan	5.000	3.989,132	-1.010,868
Pakan	5.645.5	5.645.5	0
Jumlah benur	525.000	473.908,864	-51.091,136
Penggunaan kincir	b 21	712	-8

Berdasarkan hasil perhitungan diatas didapatkan solusi yaitu adanya pengurangan jumlah input produksi pada luas lahan yaitu sebesar 1.010 m², jumlah benur yaitu sebesar 51.091 ekor, dan penggunaan kincir yaitu sebanyak 8 buah dan dari pengurangan tersebut diharapkan terjadi penambahan output sebesar 28.142 Kg sehingga petak tersebut dapat beroperasi pada kondisi efisien.

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa keseluruhan petak milik UD. Dwi Devi Lancar ini dapat dikatakan efisien dalam penggunaan input produksi. Hal ini dibuktikan dengan kondisi kelima petak yang sudah efisien dalam penggunaan faktor input produksinya dan hanya terdapat satu petak yang belum efisien. Untuk hasil perhitungan dengan menggunakan software DEAP version 2.1 dapat dilhat pada Lampiran 11.

5.6 Analisis Lingkungan Usaha

Studi lingkungan usaha ini adalah langah penting yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi lingkungan usaha tersebut berdiri dan nantinya tidak akan menimbulkan ancaman atau dapat memberikan peluang usaha dari usaha yang utama (Jumingan, 2011).

Didalam aspek ini yang perlu dievaluasi yaitu seberapa jauh respon masyarakat sekitar terhadap berdirinya usaha ini. Berapa banyak masyarakat yang setuju, menentang ataupun tidak memberikan pendapatnya tentang pendirian usaha budidaya ini. Adapun analisis lingkungan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu lingkungan sosial, lingkungan budaya dan lingkungan fisik. Untuk mengetahui dampak-dampak apa saja yang dialami oleh masyarakat sekitar tambak peneliti melakukan wawancara juga kuesioner yang diberikan kepada masyarakat sekitar UD. Dwi Devi Lancar. Wawancara dilakukan oleh peneliti secara langsung dengan responden. Peneliti menggunakan cara purposive sampling dalam memilih responden.

a. Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial mempengaruhi pembuatan strategi perusahaan.

Analisis lingkungan sosial ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik sistem sosial masyarakat sekitar. Untuk mengetahui sistem sosial

yang ada peneliti melakukan wawancara juga kuesioner kepada responden.

Perlu diketahui terlebih dahulu klasifikasi dari sistem sosial berikut ini:

- Sistem sosial agraris tertutup, masyarakat bekerja (berburu dan maramu, berproduksi pertanian) untuk konsumsi, tertutup dari pihak luar.
- Sistem sosial agraris terbuka, masyarakat berproduksi sebagian untuk dikonsumsi dan juga diperdagangkan. Sebagian dari mereka terbuka dengan pihak luar.
- 3. Sistem agraris dagang dan manufaktur, masyarakat sebagian besar berdagang dan membuat kerajinan rangan, ataupun industri rumah tangga.

Berdasarkan ketiga karakteristik sistem sosial diatas dan juga berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa sistem sosial yang ada pada masyarakat sekitar usaha budidaya udang vannamei ini yaitu pada sistem sosial agraris tebuka. Hal ini dibuktikan dengan adanya kontribusi masyarakat terhadap usaha UD. Dwi Devi Lancar yaitu dengan menjadi karyawan dalam usaha tersebut. Selain itu masyarakat sekitar juga terbuka akan hadirnya usaha budidaya udang vannamei ini. Kondisi demikian merupakan kondisi strategis bagi usaha tersebut untuk mengembangkan usahanya dan disarankan kepada pemilik agar memanfaatkan kondisi tersebut untuk meningkatkan hubungannya dengan masyarakat terutama *key person* masyarakat tersebut seperti Ketua RT, ataupun RW setempat.

b. Lingkungan Budaya

Budaya ialah pola pikir dan perilaku efektif yang diulang secara terus – menerus untuk mencapai tujuan, sehinga membentuk karakter kelompok sosial (Jumingan, 2011). Selain lingkungan sosial diatas, analisis mengenai lingkungan budaya juga perlu untuk dilakukan. Namun hal demikian seringkali terlewatkan oleh para pemilik usaha dan juga para peneliti. Oleh karena itu peneliti

BRAWIJAYA

menganalisis lingkunan budayamasyarakat sekitar UD. Dwi Devi Lancar. Sebelumnya dapat dijelaskan karakter kelompok sosial berikut ini:

- Karakter mitis, yaitu watak yang tergantung dengan kekuatan alam.
 Masyarakat cendrung sulit untuk menerima perubahan karena alam memberikan mereka kehidupan.
- 2. Karakter otologis, yaitu watak yang sudah mengenal pola pikir serta perilaku orang lain.
- Karakter masyarakat fungsional, yaitu watak yang saling bergantung pada orang lain. Watak seperti ini ada dalam masyarakat kota.

Berdasarkan ketiga karakter kelompok sosial diatas dan berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa masyarakat sekitar usaha tersebut termasuk kedalam karakter masyarakat otologis, karena masyarakat disana dapat mengenal pola pikir serta perilaku orang lain. Namun berdasarkan hasil tersebut, usaha yang memiliki SDM dengan persepsi ontologis seperti ini akan mengalami kesulitan dalam mentransfer ideologi perusahaan. Untuk itu disarankan agar pemilik melakukan pelatihan kepada para karyawannya untuk meningkatkan pengetahuan juga pengalaman.

c. Lingkungan Fisik

Analsis mengenai lingkungan fisik ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat yang menimbulkan pencemaran udara, pencemaran air, sangat bising dan perusakan penglihatan, baik bagi karyawan usaha ataupun bagi masyarakat sekitar lokasi usaha (Jumingan, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perubahan fisik yang terjadi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu perubahan positif dan negatif. Untuk perubahan lingkungan fisik positif seperti tersedianya sarana dan juga prasarana bagi masyarakat seperti didirikannya musholla untuk beribadah, sedangkan bagi

karyawan adanya mes yang dibangun sebagai tempat tinggal para karyawan UD.

Dwi Devi Lancar.

Untuk perubahan fisik yang negatif yaitu berupa pencemaran air yang terjadi akibat pembuangan limbah produksi. Pencemaran air tersebut meliputi pencemaran fisik, yaitu terjadi perubahan warna, bau dan juga terjadi pengendapan sehingga sungai menjadi dangkal. Selanjutnya yaitu pencemaran kimia yang meliputi adanya kandungan bahan kimia bahan organik maupun anorganik yang diakibatkan dari pemberian pakan dan juga pada saat proses produksi. Selain itu kurangnya perhatian terhadap tumbuhan yang ada dilokasi usaha seperti tanaman mangrove yang berada dilokasi aliran pembuangan limbah. Peneliti menyarankan agar kedepannya pemilik memperhatikan tanaman disekitar lokasi usha agar menjaga keseimbangan ekosistem yang ada.

Dari faktor-faktor diatas dapat diambil kesimpulan bahwa dengan berdirinya UD. Dwi Devi Lancar di Desa Temaji ini memiliki dampak langsung maupun tidak langsung bagi masyarakat dan karyawan khususnya yang bermukim disekitar lokasi usaha. Dampak langsung yang dapat dirasakan yaitu UD. Dwi Devi Lancar ini sangat membantu perekonomian para karyawannya dengan memberikan bonus di tiap panen sebesar 10% dari hasil panen, serta upah yang sudah sesuai dengan Upah Minimum Kabupaten Tuban yaitusebesar Rp.1.757.000 untuk para karyawan senior, membantu mengurangi jumlah pengangguran didaerah sekitar lokasi usaha serta membantu masyarakat berupa memberikan bantuan ketika akan mengadakan acara hari besar seperti merayakan hari kemerdekaan juga hari raya agama islam, dan membantu dalam pendirian mushola yang berdekatan dengan lokasi usaha.

Sedangkan untuk dampak tidak langsung yang dirasakan oleh masyarakat sekitar yaitu, membuka pandangan masyarakat bahwa lahan bekas budidaya udang windu yang terkena penyakit dapat dimanfaatkan oleh pemilik UD. Dwi

Devi Lancar menjadi lahan budidaya udang vannamei yang awalnya masyarakat sekitar ragu dan tidak ingin memanfaatkan lahan tersebut untuk budidaya. Akses jalan yang semakin mudah dikarenakan banyaknya pembudidaya di Desa Temaji, salah satunya UD. Dwi Devi Lancar yang turut membantu dalam hal penerangan jalan. Selain itu UD. Dwi Devi Lancar juga memberikan bantuan kepada para karyawannya yang sedang mengalami kesulitan baik dalam kesulitan finansial ataupun dalam hal mendapatkan bahan baku produksi seperti pakan yang pembayarannya dapat dilakukan ketika panen tiba.

Hal-hal tersebut diharapkan dapat terus berjalan sehingga tidak adanya kesenjangan antara masyarakat sekitar yang sekaligus karyawan UD. Dwi Devi Lancar dengan pemilik, dan diharapkan usaha budidaya udang vannamei tersebut dapat terus berjalan dengan dukungan dari masyarakat juga pemerintah.

5.7 Perencanaan Strategi Pengembangan Usaha

Analisis ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis SWOT untuk mengetahui faktor-faktor kekuatan (*Strength*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunity*) dan juga ancaman (*Threats*) yang dihadapi oleh perusahaan. Melalui faktor ini perusahaan juga dapat mengambil keputusan dan langkah selanjutnya yang dapat dilakukan demi mengembangkan usahanya. Analisis SWOT sendiri memiliki matrik dengan 4 kuadran, untuk kuadran pertama menggambarkan situasi yang sangat menguntungkan, kuadran kedua menggambarkan situasi perusahaan yang menghadapi ancaman namun masih memiliki kekuatan dari segi internal, kuadran ketiga menggambarkan perusahaan yang menghadapi peluang pasar yang sangat besar, tetapi dilain pihak harus menangani beberapa kendala atau kelemahan, dan kuadran terakhir yaitu

kuadran empat menggambarkan situasi perusahaan yang sangat tidak menguntungkan.

5.7.1 Analisis Lingkungan Internal

Lingkungan internal adalah berbagai hal atau berbagai pihak yang berkaitan langsung dengan kegiatan produksi suatu usaha dan mempengaruhi langsung terhadap setiap program, dan kebijakan pada usaha tersebut. Lingkungan internal yang dimaksud adalah pemilik usaha (owner), para pengelola usaha (board of managers or direction), para staf, anggota atau para pekerja (employees), dan lingkungan usaha (physical work environment) (Sule dan Saefullah, 2010).

Analisis lingkungan internal dalam hal ini yaitu merupakan uraian tentang dimensi kekuatan (S) dan kelemahan (W). Berikut ini adalah identifikasi kekuatan dan juga kelemahan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti pada UD. Dwi Devi Lancar.

Tabel 19. Faktor Internal

	- II			
No	Faktor Internal	Kekuatan	Kelemahan	
1.	Teknis	 Lokasi usaha yang strategis Alat produksi dan sarana pembesaran modern 	 Jumlah alat produksi yang terbatas. Belum adanya laboratorium milik perusahaan. 	
2.	Finansial	3. Hasil perhitungan jangka pendek dan jangka panjang yang menguntungkan dan layak untuk dikembangkan.		
3.	Pemasaran	4. Mempunyai hubungan yang baik dengan relasi.		
4.	Manajemen	5. Hasil analisis DEA yang telah efisien dalam pengunaan input produksi.	3. Sistem akuntansi yang masih. sederhana4. Rendahnya pendidikan	

optimal

1. Kekuatan

Untuk mempermudah dalam pemberian bobot dan juga rating, maka peneliti membuat kriteria pemberian bobot dan juga rating pada faktor kekuatan seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 19. Kriteria pembobotan

No.	Bobot	Kriteria		
1.	0,02	Jika faktor kunci sangat tidak penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
2.	0,05	Jika faktor kunci tidak penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
3.	0,08	Jika faktor kunci cukup penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
4	0,11	Jika faktor kunci penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
5	0,13	Jika faktor kunci sangat penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
	Rating	Kriteria V		
1.	1	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar tidak berpengaruh terhadap usaha		
2.	2	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar cukup berpengaruh terhadap usaha		
3.	3	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar berpengaruh terhadap usaha		
4.	4	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar sangat berpengaruh terhadap usaha		

a. Lokasi usaha yang strategis

Dalam menjalankan suatu usaha, lokasi menjadi hal yang sangat penting karena lokasi dapat mempengaruhi keberlangsungan usaha dan kedudukannya dalam persaingan. UD. Dwi Devi Lancar berada di lokasi yang cukup strategis karena dekat dengan bahan baku, juga posisinya yang berada di jalan utama pantai utara sehingga mempermudah dalam proses produksi dan juga distribusi hasil panen udang vannamei. Pembobotan yang diberikan yaitu sebesar 0,08 karena cukup penting

dalam menjalankan sebuah usaha oleh karena itu faktor ini diberikan rating 4 dikarenakan lokasi merupakan hal yang sangat penting dalam menunjang kelancaran suatu usaha.

b. Alat produksi dan sarana pembesaran modern

Pada UD. Dwi Devi Lancar alat-alat produksi menggunakan teknologi semi intensif, yaitu dengan menggunakan kincir sebagai pemasok oksigen pada kolam, menggunakan kolam dengan konstruksi beton disekelilingnya dan padat tebar yang disesuaikan dengan luas lahan serta penggunaan *shiller* sebagai alat pembuang limbah sisa produksi. Untuk bobot yang diberikan pada faktor ini yaitu sebesar 0,13 dan rating 4, hal ini dikarenakan faktor penggunaan sarana dan prasarana pembesaran yang modern sangat mempengaruhi proses produksi dan output yang dihasilkan.

 c. Hasil perhitungan jangka pendek dan jangka panjang yang menguntungkan dan layak untuk dikembangkan.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis finansiil yang dilakukan, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa usaha budidaya udang vannamei ini dikatakan layak dan menguntungkan berdasarkan hasil perhitungan analisis jangka pendek yang dapat dilihat dari hasil *RC Ratio*, keuntungan, Rentabilitas, serta *BEP sales* dan jangka panjang yang dapat dilihat dari hasil *NPV*, *NET B/C*, IRR dan PP. Oleh karena itu bobot yang diberikan yaitu sebesar 0,11 dengan rating 3 dikarenakan faktor ini dapat dikatakan penting dan berpengaruh terhadap pengembangan usaha UD. Dwi Devi Lancar.

d. Mempunyai hubungan yang baik dengan relasi

Relasi dalam hal ini yaitu *supplier* dan juga pemasok benur dan pakan yang digunakan selama proses produksi. Hubungan yang baik tentunya

mempengaruhi terhadap proses berlangsungnya usaha, karena para relasi ini akan memberikan kepercayaan yang lebih kepada pemilik, sehingga pemilik akan mendapatkan kemudahan seperti pemasok benur yang proses pembayarannya dapat dicicil ataupun dilakukan pada saat panen berlangsung. Begitu juga dengan pakan yang digunakan, apabila pakan masih tersisa, maka pakan tersebut dapat dikembalikan kepada perusahaan. Untuk faktor ini diberikan bobot 0,08 dan rating 2 dengan alasan faktor ini cukup penting dan berpengaruh terhadap perkembangan usaha.

e. Hasil analisis *DEA* yang telah efisien dalam pengunaan input produksi.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis efisiensi teknis dengan menggunakan software DEAP version 2.1 didapatkan hasil bahwa usaha tersebut dapat dikatakan efisien dalam penggunaan faktor input produksinya. Bobot yang diberikan yaitu sebesar 0,13 dengan rating 4 dikarenakan faktor ini sangat penting serta berpengaruh terhadap proses produksi dikarenakan berdasarkan hasil analisis efisiensi produksi ini pemilik dapat mempertimbangkan penggunaan faktor input produksi kedepannya.

2. Kelemahan

Untuk pemberian bobot pada faktor kelemahan sama seperti faktor kekuatan, namun untuk rating ada perbedaan yaitu rating dibuat terbalik seperti berikut ini.

Tabel 20. Kriteria Pembobotan

No.	Bobot	Kriteria		
1.	0,02	Jika faktor kunci sangat tidak penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
2.	0,05	Jika faktor kunci tidak penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		

Tabel 20. (Lanjutan)

3.	0,08	Jika faktor kunci cukup penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar
4.	0,11	Jika faktor kunci penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar
5.	0,13	Jika faktor kunci sangat penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar
	Rating	Kriteria
1.	1	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar sangat berpengaruh terhadap usaha
2.	2	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar berpengaruh terhadap usaha
3.	3	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar cukup berpengaruh terhadap usaha
4.	4	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar tidak berpengaruh terhadap usaha

a. Jumlah alat produksi terbatas

Alat produksi yang digunakan pada usaha budidaya udang vannamei ini memang telah menggunakan alat-alat yang modern namun jumlah yang dimiliki masih terbatas, seperti jumlah alat pengukur salinitas atau salinometer dan pH paper yang masih kurang, oleh karena itu bobot yang diberikan yaitu sebesar 0,11 dengan rating 1 itu artinya faktor ini penting dan sangat berpengaruh dalam berjalannya proses produksi.

b. Belum adanya laboratorium milik perusahaan

Selama ini UD. Dwi Devi Lancar belum memilik laboratorium guna mengkontrol kondisi perairan juga kondisi kesehatan dari udang itu sendiri. Dengan adanya laboratorium tentunya sangat membantu dalam pengecekan kondisi kualitas air yang menjadi media tumbuh kembangnya udang vannamei. Untuk bobot yang diberikan yaitu sebesar 0,13 dengan rating 3 yang artinya faktor ini dapat dikatakan penting dan berpengaruh terhadap keberlangsungan usaha tersebut.

c. Sistem akuntansi keuangan yang sederhana

UD. Dwi Devi Lancar telah memiliki laporan pengeluaran dan pendapatan tiap periodenya namun bentuk laporan dapat dikatakan masih sederhana. Laporan keuangan tersebut dilakukan oleh bendahara. Peneliti menyarankan agar pembuatan laporan keuangan dilakukan dengan jelas karena pada pembukuan bentuk pengeluaran belum dipisahkan berdasarkan kategori seperti biaya variabel dan biaya tetap, modal kerja dan modal tetap, serta jumlah tenaga kerja yang digunakan pada saat panen, dan jumlah penggunaan probiotik yang belum tertera pada laporan keuangan. Karena akuntansi keuangan merupakan sumber informasi tentang kondisi usaha dan membantu dalam pangambilan keputusan. Selain itu, sistem akuntansi keuangan ini juga dibutuhkan dalam upaya peminjaman modal dari pihak perbankan. Bobot yang diberikan untuk faktor ini yaitu sebesar 0,11 dengan rating 3 yang artinya faktor ini penting dan cukup berpengaruh terhadap perkembangan usaha budidaya udang vannamei milik UD. Dwi Devi Lancar.

d. Rendahnya pendidikan tenaga kerja

Rendahnya tingkat pendidikan warga sekitar dapat menjadi kelemahan dari berlangsungnya usaha karena terkadang para tenaga kerja kurang memahami perintah dari pemilik serta kurangnya pengetahuan yang dimiliki tenaga kerja. Hal tersebut tentunya sangat mempengaruhi dalam proses produksi karena pemilik mengalami kesulitan dalam hal penyampaian dan pemberian pemahaman kepada tenaga kerja. Namun rendahnya pendidikan bukan berarti karyawan menjadi tidak kreatif dan inisiatif dalam mengambil tindakan pada saat mendesak. Hal tersebut juga dapat dipengaruhi oleh faktor lama waktu bekerja terutama dibidang perikanan. Oleh karena itu, faktor ini diberikan

bobot 0,05 dengan rating 4 yang artinya faktor ini tidak penting dan tidak berpengaruh terhadap kelangsungan usaha tersebut.

e. Faktor manajemen yang belum berjalan optimal

Faktor manjemen terdiri dari 4 aspek yaitu perencanaan yang meliputi kegiatan persiapan proses produksi seperti penentuan penggunaan jumlah benur, sarana dan lain sebagainya. Pengorganisasian yaitu pembagian struktur tugas dan wewenang, pengarahan yaitu pemberian pemahaman dan juga perintah kepada karyawan dan terakhir yaitu pengawasan yang dilakukan untuk menjaga kondisi pada saat proses produksi berlangsung.

Dalam hasil penelitian ini, setiap fungsi dalam manajemen belum berjalan dengan optimal karena pada aspek perencanaan masih belum tersusun secara tertulis, aspek pengorganisasian yang belum berjalan dengan baik karena masih adanya *job desk* rangkap, aspek pengarahan yang kurang efektif, dan aspek pengawasan yang belum optimal karena terbatasnya ruang gerak para karyawan dalam menyampaikan pendapat. Bobot yang diberikan untuk faktor ini yaitu sebesar 0,08 dengan rating 3 yang artinya faktor ini cukup penting dan cukup berpengaruh terhadap perkembangan usaha.

Tabel 21. Matriks IFAS

Faktor Strategis Internal	Bobot	Rating	Skor pembobotan
KEKUATAN:			A
 Lokasi usaha yang strategis 	0,08	4	0,32
 Alat produksi dan sarana pembesaran modern 	0,13	4	0,56
 Hasil perhitungan jangka pendek dan jangka panjang yang menguntungkan dan layak untuk dikembangkan. 	0,11	3	0,33
 Mempunyai hubungan yang baik dengan relasi. 	0,08	2	0,17

Hasil analisis DEA yang telah efisien dalam pengunaan input produksi.	0,13	4	0,56
KELEMAHAN:	MATT	1324	SITELASE
 Jumlah alat produksi yang terbatas. 	0,11	1	0,11
Belum adanya laboratorium milik perusahaan.	0,13	2	0,26
Sistem akuntansi yang masih. sederhana	0,11	3	0,32
 Rendahnya pendidikan tenaga kerja. 	0,05	4	0,21
 Faktor manajemen yang belum berjalan optimal 	0,08	3	0,24
TOTAL	1,00		2,97

5.7.2 Analisis Lingkungan Eksternal

Dalam kegiatan operasional, perusahaan berhadapan dengan lingkungan sekitar. Hal tersebut menyebabkan perusahaan senantiasa berusaha untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan yang berhubungan langsung atau lingkungan mikro dan lingkungan yang tidak berhubungan langsung atau lingkungan makro perusahaan . Adapun yang termasuk kedalam lingkugan mikro yaitu pelanggan (customer), pesaing (competitor), pemasok (supplier), dan partner strategis (strategic partner) (Sule dan Saefullah, 2010). Sedangkan untuk lingkungan makro yaitu faktor ekonomi, faktor sosial, faktor politik dan hukum, faktor teknologi, faktor pemerintah dan faktor demografi (Aziz, 2014).

Tabel 22. Faktor Eksternal

No	Faktor Eksternal	Peluang	Ancaman
1.	Politik	1. Dukungan dan perhatian pemerintah Kabupaten Tuban.	Diberlakukannya pasar bebas.
2.	Ekonomi	Potensi pasar yang tinggi.	Kenaikan harga- harga faktor produksi.
3.	Sosial	Kondisi sosial masyarakat sekitar yang	

	WED: 20SIVE A	cukup kondusif.	
4.	Teknologi	4. Perkembangan ilmu dan teknologi.	BRAN
5.	Alam		3. Keadaan iklim yang menimbulkan isu lingkungan. 4. Kondisi lingkungan usaha yang mulai tercemar.
6.	Pemasok	5. Pemasok benur dari berbagai tempat.	Kualitas benur yang berbeda dari tiap pemasok.

1. Peluang

Tabel 23. Kriteria pembobotan

No.	Bobot	Kriteria		
1.	0,04	Jika faktor kunci sangat tidak penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
2.	0,05	Jika faktor kunci tidak penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
3.	0,08	Jika faktor kunci cukup penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
4.	0,10	Jika faktor kunci penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
5.	0,13	Jika faktor kunci sangat penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
	Rating	Kriteria		
1.	1	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar tidak berpengaruh terhadap usaha		
2.	2	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar cukup berpengaruh terhadap usaha		
3.	3	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar berpengaruh terhadap usaha		
4.	4	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar sangat berpengaruh terhadap usaha		

a. Dukungan dan perhatian pemerintah

Selama ini pemerintah selalu memberikan dukungannya terhadap para pembudidaya salah satunya yaitu dengan memberikan informasi-informasi terkini seputar dunia budidaya dengan membagikan majalah kepada para pembudidaya khususnya pembudidaya udang vannamei.

Selain itu, gerakan makan ikan yang dicanangkan pemerintah saat ini dapat membantu penjualan udang vannamei dalam negeri. Kementerian Kelautan dan Perikanan rutin mengadakan seminar yang diperuntukan bagi para pembudidaya agar menambah pengetahuan serta memperbaharui informasi mengenai dunia perikanan. Pemilik UD. Dwi Devi Lancar sendiri sering mendapatkan undangan untuk mengikuti seminar yang diadakan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Oleh karena itu faktor ini diberikan bobot 0,08 dengan rating 4 yang artinya faktor ini cukup penting dan sangat berpengaruh terhadap perkembangan usaha tersebut.

b. Potensi pasar yang tinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik dan berdasarkan hasil studi literatur terjadi peningkatan volume produksi udang vannamei dari tahun 2010-2014 kenaikan rata-rata sebesar 20,49, kenaikan tersebut memiliki jumlah terbesar jika dibandingkan dengan produksi udang windu (KKP,2014). Hal tersebut tentunya menjadi peluang yang cukup besar bagi pemilik untuk mengembangkan usahanya. Selain itu seiring dengan pertambahan penduduk, peningkatan pendapatan per kapita, tumbuhnya kelas menengah dan juga kesadaran akan gizi ikan yang lebih baik jika dibandingkan dengan *red meat* dapat membantu dalam hal peningkatan konsumsi ikan. Jumlah konsumsi ikan per kapita mengalami peningkatan dari tahun 1999 (18 kg); 2004 (24 kg); 2006 (25 kg); 2011 (31,4 kg); dan 2015 (38 kg).

Berdasarkan literatur mengenai volume ekspor udang vannamei setiap tahunnya mengalami kenaikan penjualan jika dibandingkan dengan jenis ikan maupun udang lainnya yaitu sebesar 300% dari tahun 2003 – 2012. Hal tersebut disebabkan oleh hasil tangkapan yang menurun,

bertambahnya jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi yang baik.

Bobot yang diberikan untuk faktor ini yaitu sebesar 0,10 dengan rating 3, artinya faktor ini dapat dikatakan penting dan berpengaruh terhadap perkembangan usaha budidaya udang vannamei tersebut.

c. Kondisi sosial masyarakat sekitar yang cukup kondusif

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, pemilik menyampaikan bahwa keadaan lingkungan sosial masyarakat sekitar sangat membantu keberlangsungan dari usaha tersebut. Hal tersebut dikarenakan mayoritas dari tenaga kerja UD. Dwi Devi Lancar merupakan masyarakat yang tinggal di pemukiman sekitar lokasi usaha tersebut. Kondisi lingkungan yang cukup kondusif tentunya menjadi peluang tersendiri bagi pemilik untuk meningkatkan hubungan dengan masyarakat sekitar. Oleh karena itu faktor ini diberikan bobot 0,08 dengan rating 4, hal tersebut menandakan bahwa faktor ini cukup penting dan sangat berpengaruh terhadap kelangsungan usaha tersebut.

d. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di dunia perikanan akhir-akhir ini tentunya dapat memberikan pengaruh bagi para pembudidaya. Hal tersebut dapat mempermudah dalam mengakses informasi-informasi baik mengenai teknologi terbaru dan dapat memperluas pasar. Selain itu perkembangan pengetahuan meliputi penemuan hasil penelitian seperti penelitian mengenai pencegahan penyebaran virus pada udang vannamei tentunya dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang sedang dihadapi oleh banyak para petambak udang. Bobot yang diberikan untuk faktor ini yaitu sebesar 0,08 dengan rating 2 yang artinya faktor ini dapat dikatakan cukup penting dan

cukup berpengaruh terhadap proses produksi budidaya udang vannamei tersebut.

e. Pemasok benur dari berbagai tempat

Benur yang digunakan oleh UD. Dwi Devi Lancar berasal dari berbagai daerah yaitu Kota Yogyakarta, Rembang atau dari daerah Kota Tuban sendiri. Faktor penentuan benur yang digunakan dalam proses produksi ditentukan langsung oleh pemilik dengan melihat hasil panen dari benur yang digunakan sebelumnya. Faktor harga juga terkadang menjadi pertimbangan dalam pemilihan penggunaan benur oleh pemilik. Pembobotan yang diberikan untuk faktor ini yaitu sebesar 0,05 dengan rating 4 itu artinya faktor ini tidak begitu penting namun sangat berpengaruh terhadap proses produksi budidaya udang vannamei tersebut.

2. Ancaman

Tabel 24. Kriteria Pembobotan

No.	Bobot	Kriteria		
1.	0,04	Jika faktor kunci sangat tidak penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
2.	0,05	Jika faktor kunci tidak penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
3.	0,08	Jika faktor kunci cukup penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
4.	0,10	Jika faktor kunci penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
5.	0,13	Jika faktor kunci sangat penting untuk pengembangan UD. Dwi Devi Lancar		
	Rating	Kriteria		
1.	1	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar sangat berpengaruh terhadap usaha		
2.	2	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar berpengaruh terhadap usaha		
3.	3	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar cukup berpengaruh terhadap usaha		
4.	4	Jika faktor kunci UD. Dwi Devi Lancar tidak berpengaruh terhadap usaha		

a. Diberlakukannya pasar bebas

Setelah dibukanya Pasar Bebas Asean (MEA) tentunya membuat pasar semakin selektif dalam hal kualitas produk-produk yang akan di ekspor. Hal tersebut mendorong para pembudidaya khususnya untuk meningkatkan kualitas panen agar aman untuk dikonsumsi. Bobot yang diberikan untuk faktor ini yaitu 0,08 dengan rating 4 yang artinya faktor ini cukup penting namun tidak berpengaruh nyata terhadap keberlangsungan dari usaha budidaya ini.

b. Kenaikan harga-harga faktor produksi udang vannamei

Kenaikan harga benur udang vannamei, harga pakan, dan bahan-bahan produksi lainnya dapat menyebabkan penurunan keuntungan perusahaan. Oleh sebab itu pemilik dapat mensiasati penggunaan faktor produksi dengan mempertimbangkan hasil perhitungan analisis sensitivitas dan analisis efisiensi produksi agar lebih optimal. Bobot yang diberikan untuk faktor ini yaitu sebesar 0,13 dengan rating 1 yang artinya faktor ini sangat penting dan sangat berpengaruh terhadap proses produksi.

c. Keadaan iklim yang menimbulkan isu lingkungan

Iklim yang sekarang ini kian tidak menentu menjadi salah satu ancaman bagi para pembudidaya karena perubahan iklim yang cukup drastis dapat mempengaruhi perkembangan dari udang vannamei itu sendiri. Akibat dari keadaan iklim sekarang ini menimbulkan isu lingkungan yang membuat para pembudidaya kini harus lebih memperhatikan dalam hal limbah yang dihasilkan dari proses produksi. Selain itu pengguanaan pakan dan juga bahan-bahan campuran yang digunakan untuk menjaga kualitas perairan harus lebih diperhatikan kembali efek dari penggunaannya. Pemerintah juga telah mengeluarkan

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 39 Tahun 2015 tentang Pengendalian Residu Obat Ikan, Bahan Kimia dan kontaminan pada kegiatan Pembudidayaan Ikan Konsumsi (DJPB, 2016). Oleh sebab itu faktor ini diberikan bobot 0,08 dengan rating 2, artinya faktor ini cukup penting dan berpengaruh terhadap usaha.

d. Kondisi lingkungan usaha yang mulai tercemar

Lingkungan usaha adalah tingkatan dari lingkungan eksternal sebuah usaha yang memiliki implikasi yang lebih spesifik dan langsung terhadap operasional usaha. Lingkungan sekitar budidaya udang vannamei milik UD. Dwi Devi Lancar yaitu usaha pencucian pasir, pabrik semen, dan juga pembudidaya komoditas sejenis. Adanya usaha-usaha lain disekitar lokasi budidaya tentunya dapat menjadi sebuah ancaman bagi keberlangsungan produksi, dikarenakan faktor produksi utama yaitu air disekitar usaha sudah mulai tercemar. Selain itu adanya petambak lain disekitar usaha dapat mempengaruhi kondisi dari kolam milik UD. Dwi Devi Lancar. Apabila tambak tersebut terserang penyakit, virus serta penyakit tersebut dapat menyebar melalui saluran air yang digunakan secara bersama-sama. Bobot yang diberikan untuk faktor ini yaitu sebesar 0,10 dengan rating 1 yang artinya faktor ini dapat dikatakan penting dan berpengaruh terhadap usaha.

e. Kualitas benur yang berbeda dari tiap pemasok.

Kualitas benur yang berbeda dari tiap pemasok membuat pemilik lebih selektif dalam memilih benur yang digunakan, karena saat ini kualitas dari benur F1 hampir sama dengan kualitas benur N1 dengan perbandingan harga yang cukup jauh. Adanya hama dan penyakit sampai saat ini masih menjadi musuh dari para petambak khususnya udang vannamei. Mewabahnya virus WSSV pada udang vannamei akhir-akhir ini

menjadi penghambat dalam proses produksi dan menyebabkan kerugian bagi pemilik. Oleh sebab itu faktor ini diberikan bobot sebesar 0,13 dengan rating 1 yang artinya faktor ini sangat penting dan sangat berpengaruh terhadap usaha.

Tabel 25. Matrik EFAS

Faktor Strategis Eksternal	Bobot	Rating	Skor pembobotan
PELUANG:			
 Dukungan dan perhatian pemerintah Kabupaten Tuban.Dukungan dan 	0,08	4	0,30
perhatian pemerintahPotensi pasar yang tinggi.Kondisi sosial masyarakat	0,10	3	0,23
sekitar yang cukup kondusif.	0,08	4	0,40
 Perkembangan ilmu dan teknologi. Pemasok benur dari 	0,08	2-1	0,25
berbagai tempat.	0,05	4	0,50
ANCAMAN:	· \//\$		\mathcal{G}
 Diberlakukannya pasar bebas. 	0,08	4	0,30
 Kenaikan harga-harga faktor produksi. 			
 Keadaan iklim yang menimbulkan isu lingkungan. 	0,13	拼验	0,13
 Kondisi lingkungan usaha yang mulai tercemar. 	0,08	2	0,15
 Kualitas benur yang berbeda dari tiap 	0,10	विष	0,10
pemasok.	0,13	1	0,13
TOTAL	1,00		2,48

STRENGTHS (S)

IFAS 1. Lokasi usaha yang strategis.

- 2. Alat produksi dan sarana pembesaran modern.
- 3. Hasil perhitungan jangka pendek dan jangka panjang yang menguntungkan dan lavak untuk dikembangkan.
- 4. Mempunyai hubungan yang baik dengan relasi.
- 5. Hasil analisis DEA yang telah efisien dalam penggunaan input produksi.

WEAKNESSES (W)

- 1. Jumlah alat produksi terbatas.
- 2. Belum adanya laboratorium milik perusahaan
- 3. Sistem akuntansi yang masih sederhana.
- 4. Rendahnya pendidikan tenaga kerja.
- 5. Faktor manajemen yang belum berjalan optimal.

OPPORTUNITES (0)

EFAS

- 1. Dukungan dan perhatian pemerintah Kabupaten Tuban.
- 2. Potensi pasar yang tinggi.
- 3. Kondisi sosial masyarakat sekitar vang cukup kondusif.
- 4. Perkembangan ilmu dan teknologi.
- 5. Pemasok benur dari berbagai tempat.

STRATEGI SO

- Meningkatkan kuantitas dan kualitas dengan memanfaatkan potensi pasar dan mempertimbangkan hasil perhitungan kelayakan usaha dan efisiensi produksi serta memanfaatkan alat produksi dan sarana pemebesaran yang modern (S5;S2;S3;O2;O3).
- 2. Meningkatkan penyerapan bantuan pemerintah dengan memanfaatkan hubungan yang baik dengan relasi (S4;O1)
- 3. Memanfaatkan lokasi usaha yang srategis dalam proses pemasokan benur (S1;O5)

STRATEGI WO

- Memperbaiki sistem akuntansi keuangan untuk mempermudah dalam proses mendapatkan bantuan pemerintah (W3;O1).
- 2. Mendirikan laboratorium milik perusahaan dengan memanfaatkan perkembangan ilmu dan teknologi (W2:O4)
- 3. Mengoptimalkan proses manajemen dalam memanfaatkan potensi pasar (W5;O2).
- 4. Memberikan pelatihan untuk meningkatkan pengalaman dan menambah pengetahuan tenaga kerja dan juga masyarakat sekitar tentang budidya udang vannamei (W4;O3).

	NINIVERS AVAUNUN AVAVA WIIAYAYA		STAY AS BY ERSTAS TAS TOTAL TOTAL TAS TOTAL TAS TOTAL TAS TOTAL TAS TOTAL TAS TOTAL TAS TOTAL TAS TOTAL TAS TOTAL	penggunaan sarana melalui teknologi modern untuk meningkatkan produktivitas (W1;O5).
TI	HREATHS (T)	Ri	STRATEGI ST	STRATEGI WT
1.	Diberlakukannya pasar bebas.	1.	Mengatasi ancaman kenaikan harga	Menambahkan jumlah alat produksi
2.	Kenaikan harga-harga		produksi dengan	(W1;T2;T5)
	faktor produksi udang		memanfaatkan lokasi	2. Mendirikan
3.	vannamei Keadaan iklim yang		usaha yang strategis (S1;T2).	laboratorium untuk mengatasi
	menimbulkan isu	2.	Menggunakan alat	diberlakukanya pasar
4.	lingkungan. Kondisi lingkungan		produksi yang modern untuk meminimalisir	bebas (W2;T1;T4). 3. Meningkatkan
Ų	usaha yang mulai		perubahan iklim dan	pengalaman dengan
	tercemar.		penyebaran penyakit	memberikan pelatihan
5.	Kualitas benur yang berbeda dari tiap	3	(S2:T3) Menjaga kualitas	kepada tenaga kerja untuk menangani isu
	pemasok.	٥.	perairan dan efisiensi	lingkungan (W4;T3).
	\frac{1}{2}	W,	penggunaan faktor	
			produksi (S3;S5;T4). Memilih kualitas benur	
		W.	yang baik dalam	
	S.	C	mengatasi	
			diberlakukannya pasar bebas dengan	
	ν,	•	memanfaatkan	
			hubungan yang baik	
			dengan relasi (S4;T1;T5)	
		K		

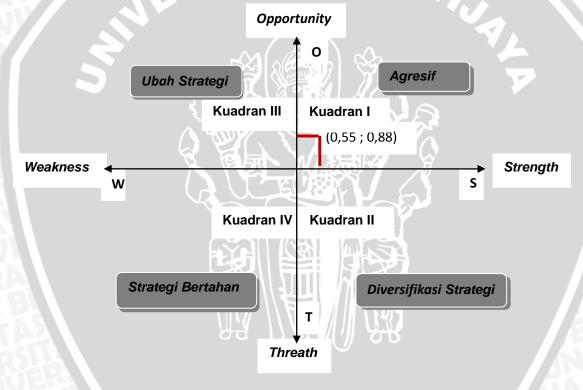
Berdarkan hasil analisis faktor internal dan juga eksternal berikut ini merupakan hasil perhitungan total skor pembobotan kekuatan, kelemahan, peluang dan juga ancaman:

- 1. Total skor pembobotan faktor kekuatan: 1,68
- 2. Total skor pembobotan faktor kelemahan: 1,13
- 3. Total skor pembobotan faktor peluang: 1,68
- 4. Total skor pembobotan faktor ancaman: 0,80

Berdasarkan hasil perhitungan skor pembobotan faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman ini didapatkan titik koordinat dengan dengan

cara melakukan pengurangan antara jumlah skor kekuatan (S) dengan kelemahan (W) yang akan menjadi sumbu X sedangkan pengurangan faktor peluang (O) dan ancaman atau (T) yang akan menjadi sumbu Y. Berikut ini perhitungan dari masing-masing sumbu X dan Y:

- a. Sumbu horizontal (x) sebagai faktor internal sebesar: 1,68 1,13 = 0,55
- b. Sumbu vertikal (y) sebagai faktor eksternal sebesar: 1,68 0,80 = 0,88
 Dari hasil perhitungan diatas kemudian dimasukkan dalam diagram
 SWOT untuk menentukan strategi yang dapat dilakukan oleh perusahaan.
 Berikut merupakan gambar dari diagram SWOT :



Gambar 17. Diagram SWOT

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan diagram SWOT yang telah dilakukan peneliti, ditemukan hasil bahwa UD. Dwi Devi Lancar berada di posisi kuadran I atau berada di strategi SO (*Strength Opportunites*) yang berarti UD. Dwi Devi Lancar berada pada posisi agresif. Yang dimaksud dari posisi agresif yaitu pada posisi ini menandakan bahwa usaha ini dalam kondisi yang prima

sehingga dimungkinkan untuk terus melakukan pengembangan, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal. Strategi yang disarankan oleh peneliti yaitu dengan mendukung kebijakan pertumbuhan agresif, artinya kondisi internal dari UD. Dwi Devi Lancar cukup bagus dalam menghadapi faktor eksternal usaha. Oleh karena itu disarankan untuk menggunakan strategi tersebut agar dapat mengembangkan usaha.

Menurut Rangkuti (2014), kuadran ini merupakan situasi yang sangat menguntungkan. Perusahaan memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang-peluang yang ada. Strategi yang dapat diterapkan pada posisi ini yaitu dengan mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*Growth oriented strategy*). Strategi agresif yang didapatkan berdasarkan matrik SWOT pada Tabel 22 yang dapat diaplikasikan pada usaha tersebut yaitu:

- Meningkatkan kuantitas dan kualitas dengan memanfaatkan potensi pasar dan mempertimbangkan hasil perhitungan kelayakan usaha dan efisiensi produksi serta memanfaatkan alat produksi dan sarana pemebesaran yang modern
- 2. Meningkatkan penyerapan bantuan pemerintah dengan memanfaatkan hubungan yang baik dengan relasi.
- 3. Memanfaatkan lokasi usaha yang srategis dalam proses pemasokan benur.

4.7.3 Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil analisis SWOT yang telah dilakukan oleh peneliti dan juga berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik dan sejumlah karyawannya maka didapatkan hasil bahwa usaha tersebut berada pada kuadran I atau berada pada strategi SO (Strength Opportunites) yaitu perusahaan dapat menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang. Berdasarkan hasil matrik SWOT pada Tabel 26 didapatkan empat strategi, dan dari keempat strategi tersebut peneliti menyarankan sebuah grand strategic yang diharapkan dapat membantu dalam

proses pengembangan usaha budidaya udang vannamei milik UD. Dwi Devi Lancar.

Strategi tersebut yaitu dengan meningkatkan kuantitas serta kualitas produksi melalui penggunaan teknologi modern dengan memanfaatkan potensi pasar yang ada tanpa mengesampingkan penyerapan bantuan pemerintah dan tetap menjalin hubungan baik dengan masyarakat.

Pemilik dapat memanfaatkan hasil perhitungan analisis *DEA* peneliti untuk mengoptimalkan penggunaan faktor *input* produksi agar menghasilkan *output* yang sesuai dengan target dan dapat memenuhi permintaan pasar. Untuk petak yang berada pada kondisi tidak efisien, pemilik dapat mengurangi Berdasarkan hasil analisis *DEA* didapatkan solusi yaitu adanya pengurangan jumlah input produksi pada luas lahan yaitu sebesar 1.010 m², jumlah benur yaitu sebesar 51.091 ekor, dan penggunaan kincir yaitu sebanyak 8 buah dan dari pengurangan tersebut diharapkan terjadi penambahan output sebesar 28.142 Kg sehingga petak tersebut dapat beroperasi pada kondisi efisien.

Selain itu dengan penggunaan teknologi semi intensif seperti penggunaan kincir dinamo yang saat ini digunakan, dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin agar hasil produksi sesuai dengan target yang diharapkan. Untuk jumlah padat tebar yang digunakan sebaiknya direncanakan terlebih dahulu secara tertulis dengan mempertimbangkan hasil panen sebelumnya, dan disesuaikan dengan luas lahan yang digunakan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Disarankan juga kepada pemilik untuk mendirikan laboratorium demi mendukung kelengkapan sarana pada perusahaan dan demi menjaga kualitas hasil produksi. Sebagai langkah untuk penyebaran virus dan penyakit, UD. Dwi Devi Lancar telah memproduksi probiotik sebagai pencegahan penyebaran. Pemilik diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan probiotik dan menyesuaikan dengan jumlah padat tebar dari tiap petak. Selain itu peneliti juga menyarankan

kepada pemilik untuk melakukan manajemen kualitas air dengan memperhatikan kadar pH, salinitas, DO dan kecerahan serta memperhatikan pembuangan limbah hasil proses produksi agar tidak mencemari lingkungan sekitar.

UD. Dwi Devi Lancar telah merupakan salah satu usaha budidaya yang telah mendapatkan sertifikat Cara Budidaya Ikan Baik (CBIB) dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) No.3747/DPB/PB.430.D4/VII/2012 dengan predikat sangat baik. Hal tersebut merupakan keunggulan yang dimiliki perusahaan dan dapat dimanfaatkan dalam penyerapan bantuan dari pemerintah maupun pihak swasta. Peneliti juga menyarankan kepada pemilik untuk menarik para investor non pemerintah dalam hal mencari bantuan keuangan. Pemilik juga dapat menggunakan hasil perhitungan rentabilitas pada kelayakan usaha untuk menarik para investor.

Kondisi lingkungan sosial yang kondusif dapat menjadi sebuah peluang bagi perusahaan dalam proses pengembangan usahanya. Karena perusahaan dapat menggunakan tenaga kerja yang berasal dari masyarakat sekitar. Selain itu, peneliti mneyarankan kepada pemilik untuk mengetahui kondisi lingkungan sekitar tambak dengan melakukan interaksi langsung dengan *key person* pada lingkungan tersebut, seperti dengan Ketua RT, RW ataupun Camat sekitar. Pemilik juga disarankan untuk memberikan pelatihan terbuka bagi masyarakat sekitar juga bagi para karyawannya dalam rangka meningkatkan pengalaman serta pengetahuan mengenai dunia perikanan khususnya budidaya udang vannamei. Diharapkan kedepannya usaha ini tetap dapat mendapat dukungan dari para warga sekitar sehingga UD. Dwi Devi Lancar dapat berkembang sesuai dengan harapan dari pemilik.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di UD. Dwi Devi Lancar Desa Temaji Kecamatan Jenu Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur dapat disimpulkan bahwa:

- 1. Mekanisme yang dilakukan sebelum proses pembesaran udang vannamei dimulai yaitu dengan melakukan persiapan kolam pembesaran, perbaikan kolam, pengisian air, penebaran benur, pemberian pakan, pemberian fermentasi untuk menjaga kualitas perairan. Serta perlu adanya pengontrolan pakan, dan sirkulasi tambak yang dilakukan setiap dua hari sekali, pengambilan sampel, pengelolaan air, pengendalian virus dan penyakit serta yang terakhir yaitu proses panen.
- 2. Untuk hasil analisis finansiil yang telah dilakukan peneliti didapatkan hasil untuk analisis biaya dan penerimaan meliputi modal tetap rata-rata yang dikeluarkan tiap petaknya selama satu tahun yaitu sebesar Rp.62.043.605, untuk modal kerja rata-rata sebesar Rp.586.468.043, sedangkan untuk *Fixed cost* atau biaya tetap sebesar Rp.106.708.337, biaya variabel sebesar Rp.479.759.706, total penerimaan atau *total revenue* sebesar Rp.871.460.113 dan *total cost* atau biaya total sebesar Rp.586.468.043.

Sedangkan untuk analisis jangka pendek meliputi hasil perhitungan RC ratio rata-rata dari enam petak selama satu tahun sebesar 1,457, keuntungan sebesar Rp.354.281.792, nilai rentabilitas sebesar 45,71% dan BEP sales sebesarRp.239.270.654 dengan BEP unit yang berbedabeda tiap petaknya.

Serta untuk perhitungan analisis jangka panjang yang meliputi nilai NPV rata-rata sebesar 1.903.938.545, Net B/C sebesar 31,37, IRR sebesar 518% dan PP 1 tahun 3 bulan 21 hari.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat dikatakan usaha tersebut layak untuk dijalankan dan juga dikembangkan.

- 3. Aspek manajemen yang dilakukan oleh UD. Dwi Devi Lancar yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan ini telah dilaksanakan dengan baik. Untuk perencanaan UD. Dwi Devi Lancar merencanakan pengalokasian dana dan sumber dana yang akan digunakan dalam proses produksi serta perencanaan penggunaan *input* produksi. Pengorganisasian yang dilakukan dengan membagi tugas kepada para karyawan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Sedangkan untuk pengarahan juga pengawasan dilakukan langsung oleh pemilik yaitu Ir. Syamsudi.
- 4. Berdasarkan hasil analisis efisiensi produksi dengan menggunakan software DEAP version 2.1 menunjukkan bahwa dari keenam petak yang dianalisis dapat dikatakan efisien namun dalam penggunaan input produksi belum optimal sepenuhnya yang dibuktikan dengan hasil ratarata efisiensi sebesar 93%. Hal ini menandakan masih adanya peluang bagi UD. Dwi Devi Lancar untuk meningkatkan hasil produksinya dengan mengoptimalkan penggunaan faktor-faktor produksi yang ada seperti jumlah benur, luas lahan yang ada, jumlah kincir serta pakan. Petak yang beroperasi pada skala CRS (Constant Return to Scale) sebesar 50%, sedangkan yang beroperasi pada skala IRS (Increasing Return to Scale) sebesar 17% dan DRS (Decrising Return to Scale) masing-masing sebesar 33%. Agar petak yang beroperasi pada skala DRS dapat beroperasi pada kondisi optimal seperti skala (CRS), maka pemilik dapat

meminimalisir penggunaan *input*. Sedangkan untuk petak yang beroperasi pada skala IRS agar dapat optimal seperti skala (CRS) maka pemilik dapat mengoptimalkan penggunaan *input* yang ada.

5. Perencanaan pengembangan usaha berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan SWOT (Strength, Weaknesess, Opportunity, Threath) ini menghasilkan strategi SO atau Strength Opportunity yaitu dengan meningkatkan kuantitas serta kualitas produksi melalui penggunaan teknologi modern dengan memanfaatkan potensi pasar yang ada tanpa mengesampingkan penyerapan bantuan pemerintah dan tetap menjalin hubungan baik dengan masyarakat.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada UD. Dwi Devi Lancar, maka peneliti memberikan saran yang bersifat membangun sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan serta perencanaan pengembangan usaha tersebut, diantaranya:

- 1. Bagi perushaan, peneliti menyarankan strategi SO (Strength Opportunities) yaitu dengan menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk memanfaatkan peluang yang ada. Adapun strategi tersebut yaitu dengan meningkatkan kuantitas serta kualitas produksi melalui penggunaan teknologi modern dengan memanfaatkan potensi pasar yang ada tanpa mengesampingkan penyerapan bantuan pemerintah dan tetap menjalin hubungan baik dengan masyarakat.
- Bagi perusahaan, disarankan untuk menyusun perencanaan secara jelas dan tertulis, menjalankan usaha sesuai dengan pembagian kerja pada struktur organisasi yang ada agar manajemen perusahaan dapat berjalan dengan baik.

- 3. Bagi perusahaan, disarankan untuk menyesuaikan penggunaan faktor-faktor produksi seperti penggunaan jumlah benur, pakan serta penggunaan kincir. Peneliti menyarankan dalam pengunaan faktor produksi sesuai dengan kebutuhan berdasarkan hasil perhitungan menggunakan DEAP agar mencapai hasil yang optimal.
- 4. Pemilik diharapkan untuk melakukan pendekatan dengan penduduk sekitar agar tidak terjadi kesenjangan antara pemilik dan juga warga sekitar, karena mayoritas tenaga kerja dari UD. Dwi Devi Lancar berasal dari daerah sekitar tambak.
- 5. Bagi perusahaan, untuk kedepannya diharapkan menambah jumlah karyawan, agar proses produksi dapat berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan harapan.
- 6. Perlu adanya pelatihan ataupun pemberian edukasi kepada tenaga kerja UD. Dwi Devi Lancar juga masyarakat sekitar karena masyarakat juga para tenaga kerja memiliki latar pendidikan yang berbeda sehingga pengetahuan yang dimiliki pun berbeda khususnya pengetahuan mengenai cara berbudidaya yang baik, sehingga diharapkan dengan adanya pelatihan ini dapat menambah pengetahuan karyawan dan juga masyarakat sekitar.
- 7. Bagi pemerintah diharapkan membuat kebijakan nyata yang dapat langsung dirasakan oleh para petambak yang ada di daerah pesisir khususnya. Pemilik mengharapkan adanya bantuan moril maupun materi yang dapat diberikan kepada para pembudidaya udang vannamei khususnya.
- 8. Bagi mahasiswa diharapkan adanya penelitian lebih mendalam mengenai aspek kelayakan usaha ataupun efisiensi produksi pada usaha budidaya.

- Bagi warga sekitar diharapkan dapat memanfaatkan fasilitas yang ada dengan memanfaatkan lahan yang mereka miliki sebagai tempat untuk mendirikan usaha dan bersedia untuk belajar hal-hal yang baru.
- 10. Bagi para investor diharapkan untuk tidak ragu dalam menanamkan modalnya di bidang perikanan ini karena selain keuntungan yang cukup menjanjikan dengan adanya investor juga dapat membantu pembudidaya dalam hal finansial.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, T. W dan Swastawati. 2003. Pemanfaatan Produk Perikanan Sebagai Produk Bernilai Tambah (*value added*) dalam Upaya Penganekaragaman Pangan. J. Tekonologi dan Industri Pangan. 14 (1): 8 hlm
- Ahyari, A. 1992. Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi. Yogyakarta. BPFE. Vol IV.
- Amirullah dan Haris Budiyono. 2004. Pengantar Manajemen. Vol II. Graha Ilmu. Yogyakarta. 313 hlm.
- Amrillah, A, M., Widyarti, S., Kilawati, Y. 2015. Dampak Stres Salinitas Terhadap Prevelensi White Spot Syndrome Virus (WSSV) dan Survival Rate Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei) pada Kondisi Terkontrol. J. Life Science.) 2:01.
- Better Management Practice. 2014. Tambak Seni Intensif dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Versi 1. WWF-Indonesia.
- Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Rencana Strategi Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Nomor 21/KEP-DJPB/2014.
- Effendi dan Oktariza. 2006. Manajemen Agribisnis Perikanan. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Faqih, A. Teknologi Budidaya Udang Windu Air Tawar. 2013. UB Press. Malang.
- Fauzi A dan Anna S. 2005. Permodelan Sumber Daya Perikanan dan Kelautan untuk Analisis Kebijakan. Jakarta.Gramedia Pustaka.
- Haliman R. W, Adijaya D. S. 2005. Udang Vannamei. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Jumingan. 2011. Studi Kelayakan Bisnis Teori dan Pembuatan Proposal Kelayakan. Jakarta. PT Bumi Aksara.
- Kasmir, dan Jakfar. Studi Kelayakan Bisnis. Edisi II. Jakarta. Kencana.

- Kotler, Philip dan Gary Armstrong., Dasar-Dasar Pemasaran. Edisi IX. Jilid 2, dialih bahasakan oleh Alexander Sindiro, Jakarta: PT Indeks.
- Lawaputri, A.T. 2011. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei) pada Tambak Intensif di Kabupaten Takalar Studi Kasus Usaha Tambak Udang Kurnia Subur. Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan. Jurusan Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNHAS. Makassar.
- Lesmana, B.S. Perencanaan Pengembangan Usaha Perikanan Dalam Upaya Memanfaatkan Lahan di Desa Sukodono, Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur. Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan. Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan. UB. Malang.
- Lubis, Irsan. 2014. Siklus Akuntansi Usaha Dagang. http://nurulaini.dosen.narotama.ac.id/files/2014/03/Jurnal-Khusus-Irsan-Lubis.pdf.
- Nugroho. 2014. Molting pada Hewan Crustacea. Universitas Negeri Lampung. http://staff.unila.ac.id/gnugroho/files/2014/03/Molting-Pada-Hewan-Crustacea.pdf. Diakses pada tanggal 05 April 2016.
- Pemerintah Kabupetan Tuban. 2013. Data Kependudukan. www.tuban.go.id.

 Diakses pada tanggal 27 januaro 2016.
- Priadi, A. 2009. BIOLOGI 1. Jakarta. Yudhistira. 222:310
- Rangkuti, F. Teknik Membedah Kasus Bisnis Analisis Swot. 2014. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Riyanto, B. 1995. Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan. Yogyakarta.BPFE. Vol. 4
- Sekaran, U. 2006. Research Methods For Business Metodologi Penelitian untuk Bisnis. Jakarta. Salemba Empat. Vol IV.
- Shidiq, M. dan Rahardjo, P. M. 208. Pengukuran Suhu dan pH Air Tambak Terintegrasi dengan Data Logger. EECIS Vol II. No.1.

- Shinta, A. Manajemen Pemasaran. 2011. Malang. Universitas Brawijaya Press (UB Press). (156:90).
- Soeratmo, F, G. 1995. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Sucipto, A. 2010. Studi kelayakan bisnis analisis integratif dan studi kasus. Malang.UIN maliki press.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D. Bandung. Alfabeta.137;334.
- Tuban kab, 2013. Potensi Perikanan dan Kelautan. http://www. Tubankab .go.id/ new/tuban21Potensi%20Perikanan%20&%20Kelautan.html. diakses pada tanggal 27 Januari 2016.
- Wahjuningrum.D. Sholeh. H. dan Nuryanti. S. 2006. Pencegahan Infeksi Virus White Spot Sydrom (WSSV) Pada Udang Windu Penaeus monodon Dengan Cairan Ekstrak Pohon Mangrove (CEPM) Avicennia sp. dan Sonneratia sp. 5 (!): 65-75. 11 hlm.
- Yuliati, E. 2009. Analisis Strategi Pengembangan Usaha Pembenihan Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei) studi kasus pada PT. Suri Tani Pramuka Kabupaten Serang Propinsi Banten. Skripsi. Departemen Agribisnis. Fakultas Ekonomi Manajemen. IPB. Bogor.
- Zulganef. 2008. Metode Penelitian Sosial dan Bisnis. Yogyakarta. Graha Ilmu.

BRAWIJAYA

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian





Lampiran 2. Sertifikat Cara Budidaya Ikan Yang Baik



BRAWIJAYA

Lampiran 3. Campuran pakan



Gambar 3. Shrimp Health



Gambar 5. Bakteri Bacillus sp.



Gambar 4. Vitamin C



Gambar 6. Ferrarys shrimp

Lampiran 4. Campuran fermentasi







Gambar 7. Molase

Gambar 8. Dedak

Gambar 8. Super N



Lampiran 5. Proses Panen







Gambar 9. Penebaran jaring

Gambar 10. Penarikan jaring

Gambar 11. Pengangkatan jaring



Gambar 11. Proses sortir



Gambar 12. Proses penimbangan



Gambar 13. Pemindahan menuju *cold storage*

Lampiran 6. Biaya dan Penerimaan

A. Biaya dan Penerimaan Petak 1

Biaya Tetap (fixed cost)			
NO	Jenis Biaya Tetap	Nilai (Rp)	
1	Penyusutan	30.574.185	
2	Perawatan		
	a. Tambak	16.555.500	
	b. Alat	5.084.550	
3	Upah tenaga kerja		
	a. Pekerja tetap	17.100.000	
	b. Pekerja panen	4.800.000	
	c. Pekerja harian	2.100.000	
4	PBB	1.230.000	
	TOTAL 77.444.235		
	Biaya Variabel (variable cost)		
NO	Jenis Biaya Variabel	Nilai (Rp)	
1	Benur (3x siklus panen/Petak)	55.125.000	
2	Pakan (3x siklus panen/petak)	228.034.051	
3	obat luar	7.533.600	
4	obat sendiri	16.766.400	
5	transportasi	1.747.050	
6	listrik	59.914.200	
7	solar	2.923.497	
8	biaya panen	8.946.000	
	TOTAL	380.989.798	
	V /unit	82.018	
	TC 458.434.033		

Penerimaan si<mark>ze 1</mark>11

No		Data	Nilai
	1	Har <mark>ga</mark>	44.800
	2	Pro <mark>du</mark> ksi	13.935,6
		Penerimaan	624.314.880

B. Biaya dan Penerimaan Petak 2

3				
Biaya Tetap (fixed cost)				
NO	Jenis Biaya Tetap	Nilai (Rp)		
1	Penyusutan	15.648.209		
2	Perawatan			
	a. Tambak	2.702.400		
	b. Alat	17.247.450		
3	upah tenaga kerja			
	a. Pekerja tetap	38.100.000		
	b. Pekerja panen	9.000.000		
	c. Pekerja harian	975.000		
4	PBB	1.230.000		
	TOTAL	84.903.059		
	Biaya Variabel (variable cos	t)		
NO	Jenis Biaya Variabel	Nilai (Rp)		
1	Benih (1x siklus panen/Petak)	40.417.920		
2	Pakan (1x siklus panen/petak)	302.521.407		
3	obat luar	15.313.200		
4	obat sendiri	53.490.000		
5	transportasi	2.239.800		
6	listrik	109.453.725		
7	solar	9.115.200		
8	biaya panen	11.742.000		
	TOTAL	544.293.252		
	V /unit	159.383		
	TC	629.196.311		
Danarimaan siza 74				

Penerimaan size 74

No	Data	Nilai
1	Harga	50.000
2 Produksi		10.245
Penerimaan		512.250.000

size 56

No	Data	Nilai
1	Harga	59.200
2	Produksi	7.296,48
Penerimaan		431.951.616
•		

penerimaan total 944.201.616

Lampiran 6. Biaya dan Penerimaan

C. Biaya dan Penerimaan Petak 3

NO Jenis Biaya Tetap Nilai (Rp) 1 Penyusutan 13.815.970 2 Perawatan 6.184.650 b. Alat 17.742.675 3 upah tenaga kerja 23.062.500 b. Pekerja tetap 23.062.500 b. Pekerja panen 15.300.000 c. Pekerja harian 1.350.000 4 PBB 1.230.000 TOTAL 78.685.795 Biaya Variabel (variable cost) NO Jenis Biaya Variabel Nilai (Rp) 1 Benih (3x siklus panen/Petak) 39.030.000 2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536	Biaya Tetap (fixed cost)		
1 Penyusutan 13.815.970 2 Perawatan 6.184.650 b. Alat 17.742.675 3 upah tenaga kerja 23.062.500 b. Pekerja tetap 23.062.500 b. Pekerja panen 15.300.000 c. Pekerja harian 1.350.000 4 PBB 1.230.000 TOTAL 78.685.795 Biaya Variabel (variable cost) NO Jenis Biaya Variabel Nilai (Rp) 1 Benih (3x siklus panen/Petak) 39.030.000 2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V/unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga	NO		·
a. Tambak 6.184.650 b. Alat 17.742.675 3 upah tenaga kerja a. Pekerja tetap 23.062.500 b. Pekerja panen 15.300.000 c. Pekerja harian 1.350.000 4 PBB 1.230.000 TOTAL 78.685.795 Biaya Variabel (variable cost) NO Jenis Biaya Variabel Nilai (Rp) 1 Benih (3x siklus panen/Petak) 39.030.000 2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V / unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai	1	Penyusutan	13.815.970
b. Alat 17.742.675 3 upah tenaga kerja a. Pekerja tetap 23.062.500 b. Pekerja panen 15.300.000 c. Pekerja harian 1.350.000 4 PBB 1.230.000 TOTAL 78.685.795 Biaya Variabel (variable cost) NO Jenis Biaya Variabel Nilai (Rp) 1 Benih (3x siklus panen/Petak) 39.030.000 2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V /unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000	2	Perawatan	
3 upah tenaga kerja a. Pekerja tetap 23.062.500 b. Pekerja panen 15.300.000 c. Pekerja harian 1.350.000 4 PBB 1.230.000 TOTAL 78.685.795 Biaya Variabel (variable cost) NO Jenis Biaya Variabel Nilai (Rp) 1 Benih (3x siklus panen/Petak) 39.030.000 2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V /unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai No Data Nilai 62.000		a. Tambak	6.184.650
a. Pekerja tetap 23.062.500 b. Pekerja panen 15.300.000 c. Pekerja harian 1.350.000 4 PBB 1.230.000 TOTAL 78.685.795 Biaya Variabel (variable cost) NO Jenis Biaya Variabel Nilai (Rp) 1 Benih (3x siklus panen/Petak) 39.030.000 2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V /unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000		b. Alat	17.742.675
b. Pekerja panen 15.300.000 c. Pekerja harian 1.350.000 4	3	upah tenaga kerja	
C. Pekerja harian		a. Pekerja tetap	23.062.500
4 PBB 1.230.000 TOTAL 78.685.795 Biaya Variabel (variable cost) NO Jenis Biaya Variabel Nilai (Rp) 1 Benih (3x siklus panen/Petak) 39.030.000 2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V/unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000		b. Pekerja panen	15.300.000
TOTAL 78.685.795		c. Pekerja harian	1.350.000
Biaya Variabel (variable cost) NO	4	PBB	1.230.000
NO Jenis Biaya Variabel Nilai (Rp) 1 Benih (3x siklus panen/Petak) 39.030.000 2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V/unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000		TOTAL	78.685.795
1 Benih (3x siklus panen/Petak) 39.030.000 2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V/unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai		Biaya Variabel (variable d	cost)
2 Pakan (3x siklus panen/petak) 166.841.473 3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V/unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000	NO	Jenis Biaya Variabel	Nilai (Rp)
3 obat luar 9.178.800 4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V/unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No No Data Nilai Harga 62.000	1		39.030.000
4 obat sendiri 34.426.500 5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V/unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000	2	Pakan (3x siklus panen/petak)	166.841.473
5 transportasi 3.728.550 6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V /unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000	3	obat luar	9.178.800
6 listrik 66.015.588 7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V /unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000	4	obat sendiri	34.426.500
7 solar 4.331.625 8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V / unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000	5	transportasi	3.728.550
8 biaya panen 13.500.000 TOTAL 337.052.536 V /unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000	6	listrik	66.015.588
TOTAL 337.052.536 V / unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000	7	solar	4.331.625
V /unit 177.210 TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai Harga 62.000	8	biaya panen	13.500.000
TC 415.738.330 Penerimaan size 100 No Data Nilai 1 Harga 62.000		TOTAL	337.052.536
Penerimaan size 100 No Data Nilai 1 Harga 62.000		V /unit	177.210
No Data Nilai 1 Harga 62.000			415.738.330
1 Harga 62.000	Penerimaa	n size 100	
č	No	Data	Nilai
2 Produksi 5.706			_
-	2 Produksi		5.706
Penerimaan 353.772.000			353.772.000
size 85,5	size 85,5		
No Data Nilai	No	Data	
1 Harga 68.800			_
	2	Produksi	3110,1
Penerimaan 213.974.880			_
penerimaan total 567.746.880		penerimaan total	567.746.880

D. Biaya dan Penerimaan Petak 4

Biaya Tetap (fixed cost)			
NO Jenis Biaya Tetap Nilai (Rp)			
1	Penyusutan	18.846.022	
2	Perawatan		
	a. Tambak		
	b. Alat	6.425.850	
	c. Sewa tambak	24.000.000	
3	upah tenaga kerja		
	a. Pekerja tetap	33.750.000	
	b. Pekerja panen	5.130.000	
	c. Pekerja harian	24.942.600	
4	PBB	1.230.000	
	TOTAL	132.543.922	
	Biaya Variabel (variable cost)		
NO	Jenis Biaya Variabel	Nilai (Rp)	
1	Benih (3x siklus panen/Petak)	42.000.000	
2	Pakan (3x siklus panen/petak)	169.115.913	
3 obat luar		8.739.300	
4 obat sendiri		17.410.800	
5	transportasi	3.270.150	
6	listrik	68.029.050	
7	solar	4.881.000	
8	biaya panen	0	
TOTAL 318.021.2		318.021.213	
7,000		80.106	
TC 450.565.13		450.565.135	
Penerimaan size 94			
No	Data	Nilai	
1	1 Harga		
2	Produksi	11.910	
	Penerimaan	595.500.000	
	penerimaan total	595.500.000	

Lampiran 6. Biaya dan Penerimaan

E. Biaya dan Penerimaan Petak 5

	Biaya Tetap (fixed cost)	
NO	Jenis Biaya Tetap	Nilai (Rp)
1	Penyusutan	11.752.232
2	Perawatan	
	a. Tambak	9.219.900
	b. Alat	23.508.225
	c. Sewa tambak	18.000.000
3	Upah tenaga kerja	
	a. Pekerja tetap	35.362.500
	b. Pekerja panen	
4	PBB	1.230.000
	TOTAL	119.622.857
	Biaya Variabel (variable cos	
NO	Jenis Biaya Variabel	Nilai (Rp)
1	Benur (3x siklus panen/Petak)	42.630.000
2	Pakan (3x siklus panen/petak)	361.532.470
3	obat luar	12.986.400
4	obat sendiri	64,783,650
5	transportasi	4.801.425
6	listrik	158.151.774
7	solar	15.859.275
8	biaya panen	8.605.210
	TOTAL	669.350.204
	V /unit	669.190
	тс	788.973.062
Penerimaa	in size 130	
No	Data	Nilai
1	Harga	56.000
	Produksi	3.000,7
	Penerimaan	168.040.320
penerimaa	ın size 83	
No	Data	Nilai
1	Harga	67.000
2	Produksi	5.899,8
Penerimaan		395.286.600
penerimaa	ın 49,42	
No	Data	Nilai
1	Harga	82.406
2	Produksi	7.416,6
	Penerimaan	611.172.340
penerimaa	in keropos	
No	Data	Nilai
1	Harga	25.000
2	Produksi	45
	Penerimaan	1.125.000
	total penerimaan	1.175.624.260

F. Biaya dan Penerimaan Petak 6

NO Jenis Blaya Tetap Nilai (Rp)			F. Blaya dan Pen Biaya Tetap (<i>fixed cost</i>	
1 Penyusutan 17.640.803 2 Perawatan		NO		
2				
a. Tambak				
b. Alat				29.330.850
C. Sewa tambak				
3				
a. Pekerja tetap b. Pekerja panen c. 250.000 c. C. Pekerja panen c. 250.000 c. C. Pekerja panen d. 250.000 c. C. Pekerja panen d. 256.114.300 4 PBB 1.230.000 TOTAL 147.050.153 Biaya Variabel (variable cost) NO Jenis Biaya Variabel 1 Benur (1x siklus panen/Petak) 2 Pakan (1x siklus panen/Petak) 3 .255.100 4 obat sendiri 23.324.250 5 transportasi 1.004.250 6 listrik 18.249.832 7 solar 2.066.665 8 biaya panen 7.860.000 TOTAL 217.477.079 V/unit 74.734 TC 364.527.232 Penerimaan size 121 No Data Nilai 1 Harga 55.800 2 Produksi 930,9 Penerimaan 162.378.000 penerimaan size 114 No Data Nilai 1 Harga 59.200 2 Produksi 930,9 Penerimaan 55.110.464 penerimaan size 60,76 No Data Nilai 1 Harga 74.772 2 Produksi Penerimaan 220.637.218 penerimaan size 43 No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi Penerimaan 75.000 2 Produksi Penerimaan 75.000 2 Produksi Penerimaan 75.000		3		
b. Pekerja panen 6.250.000 c. Pekerja harian 25.614.300 d. PBB 1.230.000 TOTAL 147.050.153 Biaya Variabel (variable cost) NO Jenis Biaya Variabel Nilai (Rp) 1 Benur (1x siklus panen/Petak) 28.129.600 2 Pakan (1x siklus panen/Petak) 133.617.382 3 obat luar 3.225.100 4 obat sendiri 23.324.250 5 transportasi 1.004.250 6 listrik 18.249.832 7 solar 2.066.665 8 biaya panen 7.860.000 TOTAL 217.477.079 V/unit 74.734 TC 364.527.232 Penerimaan size 121 No Data Nilai 1 Harga 55.800 2 Produksi 2.910,0 Penerimaan size 114 No Data Nilai 1 Harga 59.200 2 Produksi 930,9 Penerimaan 55.110.464 penerimaan size 60,76 No Data Nilai 1 Harga 74.772 2 Produksi 2.950,8 Penerimaan size 43 No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 75.000 3 Produksi 75.000 4 Produksi 75.000 5 Produksi 75.000 6 Produksi 75.000 7 Produksi 75.000 7 Produksi 75.000 8 Produksi 75.000 9 Produksi 75.000 9 Produksi 75.000 9 Produksi 75.000 1 Produksi 75.000 1 Produksi 75.000 1 Produksi 75.000 2 Produksi 75.000 3 Produksi 75.000 4 Produksi 75.000 5 Produksi 75.000 6 Produksi 75.000 7 Produksi 75.000 7 Produksi 75.000 7 Produksi 75.000 9 Produksi 75.000				39.525.000
C. Pekerja harian 25.614.300				
TOTAL				_
NO		4		
Biaya Variabel (variable cost) NO			TOTAL	
NO				
Benur (1x siklus panen/Petak) 28.129.600	V1 \((\lambda \)	NO		
Pakan (1x siklus panen/petak) 133.617.382	A XIII			
3		2		
4 obat sendiri 23.324.250 5 transportasi 1.004.250 6 listrik 18.249.832 7 solar 2.066.665 8 biaya panen 7.860.000 TOTAL 217.477.079 V/unit 74.734 TC 364.527.232 Penerimaan size 121 No Data Nilai 1 Harga 55.800 2 Produksi 2.910,0 Penerimaan size 114 No Data Nilai 1 Harga 59.200 2 Produksi 930,9 Penerimaan size 60,76 No Data Nilai 1 Harga 74.772 2 Produksi 2.950,8 Penerimaan size 43 No Data Nilai Nilai 1 Harga 75.000 Penerimaan size 43 No Data Nilai Nilai 1 Harga 75.000 Penerimaan size 43 No Data Nilai Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 75.000 2 Produksi 75.000 2 Produksi 75.000 2 Produksi 19,6 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6 1 Produk				
5 transportasi 1.004.250 6 listrik 18.249.832 7 solar 2.066.665 8 biaya panen 7.860.000 TOTAL 217.477.079 V / unit 74.734 TC 364.527.232 Penerimaan size 121 No Data Nilai 1 Harga 55.800 2 Produksi 2.910,0 Penerimaan size 114 No Data Nilai 1 Harga 59.200 2 Produksi 930,9 Penerimaan size 60,76 No Data Nilai 1 Harga 74.772 2 Produksi 2.950,8 Penerimaan size 43 No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6	CO 1 (0)			
6 listrik 18.249.832 7 solar 2.066.665 8 biaya panen 7.860.000 TOTAL 217.477.079 V / unit 74.734 TC 364.527.232 Penerimaan size 121 No Data Nilai 1 Harga 55.800 2 Produksi 2.910,0 Penerimaan size 114 No Data Nilai 1 Harga 162.378.000 penerimaan size 114 No Data Nilai 1 Harga 59.200 2 Produksi 930,9 Penerimaan 55.110.464 penerimaan size 60,76 No Data Nilai 1 Harga 74.772 2 Produksi 2.950,8 Penerimaan 220.637.218 penerimaan size 43 No Data Nilai Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 75.000 2 Produksi 75.000 2 Produksi 19,6				
7 solar 2.066.665 8 biaya panen 7.860.000				
8 biaya panen 7.860.000 TOTAL 217.477.079 V /unit 74.734 TC 364.527.232 Penerimaan size 121 No Data Nilai 1 Harga 55.800 2 Produksi 2.910,0 Penerimaan size 114 No Data Nilai 1 Harga 59.200 2 Produksi 930,9 Penerimaan 55.110.464 penerimaan size 60,76 No Data Nilai 1 Harga 74.772 2 Produksi 2.950,8 Penerimaan 55.110.464 penerimaan size 60,76 No Data Nilai 1 Harga 74.772 2 Produksi 2.950,8 Penerimaan 520.637.218 penerimaan size 43 No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 75.000 2 Produksi 19,6				_
TOTAL 217.477.079 V / unit 74.734 TC 364.527.232		100		
V /unit 74.734 TC 364.527.232 Penerimaan size 121 No Data Nilai 1 Harga 55.800 2.910,0 2 Produksi 2.910,0 2.910,0 Penerimaan 162.378.000 penerimaan size 114 Nilai 3.92,00 1 Harga 59.200 2.9 Produksi 930,9 Penerimaan 55.110.464 55.110.464 penerimaan size 60,76 No Data Nilai 1 Harga 74.772 2.9 Produksi 2.950,8 Penerimaan size 43 No Data Nilai 1 Harga Nilai 75.000 2.9 Produksi 19,6				
TC 364.527.232 Penerimaan size 121 No Data Nilai 1 Harga 55.800 2.910,0 2 Produksi 2.910,0 Penerimaan 162.378.000 penerimaan size 114 No Data Nilai 1 Harga 59.200 22 Produksi 930,9 Penerimaan 55.110.464 55.110.464 penerimaan size 60,76 No Data Nilai 1 Harga 74.772 2 Produksi 2.950,8 Penerimaan size 43 No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,60				
Penerimaan size 121				
No	Y	Penerir	maan size 121	•
2 Produksi 2.910,0 Penerimaan 162.378.000 penerimaan size 114 No				Nilai
2 Produksi 2.910,0 Penerimaan 162.378.000 penerimaan size 114 No				
Penerimaan 162.378.000				
No			Penerimaan	
No		penerir	maan size 114	
2 Produksi 930,9 Penerimaan 55.110.464 Penerimaan 2560,76 No				Nilai
Penerimaan 55.110.464	111/34	1	1 Harga	59.200
penerimaan size 60,76 No			2 Produksi	930,9
No Data Nilai 1 Harga 74.772 2 Produksi 2.950,8 Penerimaan 220.637.218 penerimaan size 43 No No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6			Penerimaan	55.110.464
1 Harga 74.772 2 Produksi 2.950,8 Penerimaan 220.637.218 penerimaan size 43 No No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6	411	penerir	maan size 60,76	
2 Produksi 2.950,8 Penerimaan 220.637.218 Penerimaan size 43 No		No	Data	Nilai
Penerimaan 220.637.218 penerimaan size 43 No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6			1 Harga	74.772
penerimaan size 43 No Data Nilai				2.950,8
No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6			Penerimaan	220.637.218
No Data Nilai 1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6		penerir	maan size 43	•
1 Harga 75.000 2 Produksi 19,6	.y 114			Nilai
2 Produksi 19,6				
				_
2.1071000				
		=		

penerimaan	cizo	korono	
penerimaan	SIZE	ker opo	>

No	Data	Nilai
	1 Harga	25.000
	2 Produksi	34,6
Penerimaan		865.000
total penerimaan		440.457.682

Lampiran 7. Perhitungan BEP

a. Perhitungan petak 1

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

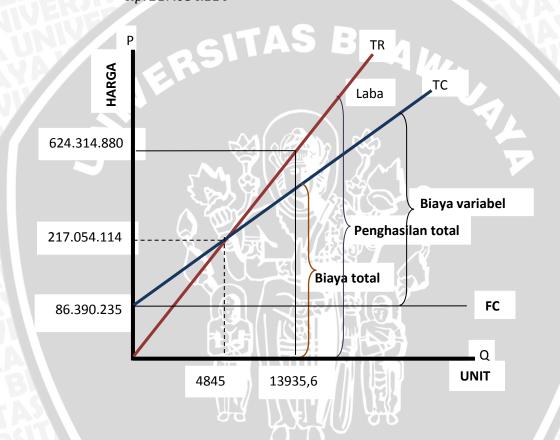
$$= \frac{86.390.235}{1 - \frac{375.829.798}{26.969}}$$

$$= Rp. 217.054.114$$

$$BEP \ unit = \frac{Fixed \ Cost}{P - VC}$$

$$= \frac{86.390.235}{44.800 - 375.829.798}$$

$$= 4845$$



Lanjutan lampiran 7. Perhitungan BEP

b. Perhitungan petak 2

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

$$=\frac{89.103.059}{1-\frac{540.093.252}{52.718}}$$

= Rp.208.189.833

1) BEP sales size 74

$$= \frac{TR_1}{TR_{total}} x BEP sales total$$

$$= \frac{TR_2}{TR_{total}} x BEP sales total$$

$$= \frac{512.250.000}{944.201.616} \times 208.189.833$$

$$= Rp. 112.947.532$$

3) BEPunit size 74

$$=\frac{BEPsales_1}{P_1}$$

$$=\frac{112.947.532}{50.000}$$

$$= 2259 kg$$

2) BEP sales size 56

$$= \frac{TR_2}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$= \frac{431.951.616}{944.201.616} \times 208.189.833$$

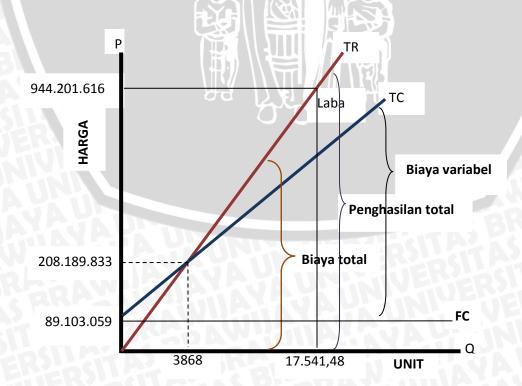
$$= Rp. 95.242.301$$

4) BEP unit size 56

$$= \frac{BEPsales}{P_2}$$

$$=\frac{95.242.301}{59.200}$$

$$= 1609 \, kg$$



Lanjutan lampiran 7. Perhitungan BEP

c. Perhitungan petak 3

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

= $\frac{82.285.795}{1 - \frac{333.452.536}{58.439}}$
= $Rp. 199.396.632$

1) BEP sales size 110

$$= \frac{TR_1}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$= \frac{353.772.000}{567.746.880}$$

$$= Rp. 124.247.174$$

$$= \frac{TR_1}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$= \frac{213.974.880}{567.746.880}$$

$$= Rp. 75.149.458$$

2) BEP sales size 85,5

4) BEP unit size 85,5

3) BEP unit size 110

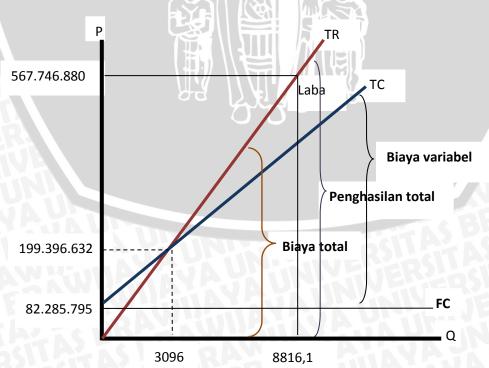
$$= \frac{BEPsales_1}{P_1}$$

$$= \frac{124.247.174}{62.000}$$

$$= 2004kg$$

$$= \frac{75.149.458}{68.800}$$

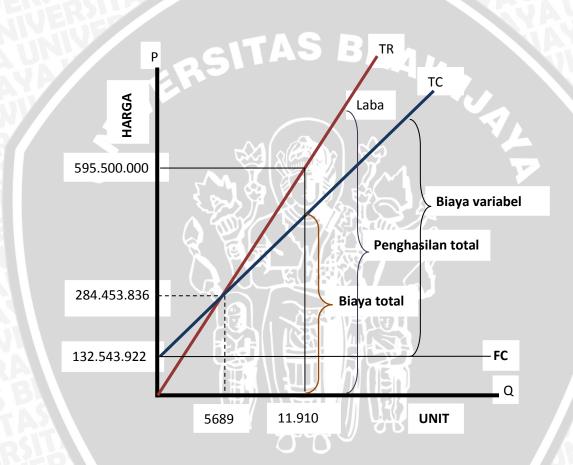
$$= 1092kg$$



$$BEP \ sales = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$
$$= \frac{132.543.922}{1 - \frac{318.021.213}{26.702}}$$

= Rp. 284.453.836

$$BEPunit = \frac{Fixed\ Cost}{P - VC}$$
$$= \frac{132.543.922}{50.000 - 26.702}$$



Lanjutan lampiran 7. Perhitungan BEP

e. Perhitungan Petak 5

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

$$=\frac{129.372.857}{1-\frac{669.999.994}{223.280}}$$

$$= Rp.300.804.135$$

1) BEPsales size 130

$$= \frac{TR_1}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$= \frac{168.040.320}{1.175.624.260} \times 300.804.135$$
$$= Rp. 42.996.070$$

$$= \frac{TR_3}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$= \frac{611.172.340}{1.175.624.260} \times 300.804.135$$
$$= Rp. 156.379.188$$

= Rp. 101.141.026

2) BEPsales size 84

$$= \frac{TR_2}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$=\frac{395.286.600}{1.175.624.260}x300.804.135$$

4) BEPsales keropos

$$= \frac{TR_4}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$= \frac{1.125.000}{1.175.624.260} \times 300.804.135$$
$$= Rp. 287.851$$

5) BEPunit size 130

$$= \frac{BEPsales_1}{P_1}$$
$$= \frac{42.996.070}{56.000}$$

$$= 767,8kg$$

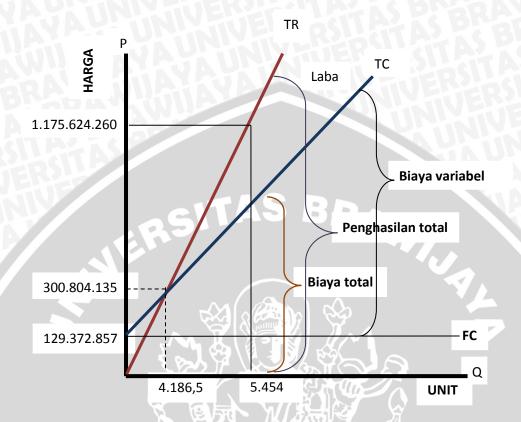
= 1510kg

$$= \frac{BEPsales_3}{P_3}$$
$$= \frac{156.379.188}{82.406}$$

$$= \frac{BEPsales_2}{P_2}$$
$$= \frac{101.141.026}{67.000}$$

$$= 1898 \, kg$$

8) BEPunit keropos
$$= \frac{BEPsales_4}{P_4}$$



$$=\frac{180.650.153}{1-\frac{637.041.236}{6.845,9}}$$

$$= Rp. 348.816.524$$

1) BEPsales size 121

$$= \frac{TR_1}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$=\frac{487.134.000}{1.321.373.045}x348.816.524$$

$$= Rp. 128.539.806$$

2) BEPsales size 114

$$= \frac{TR_2}{TR_{total}} xBEP sales \ total$$

$$= \frac{165.31.392}{1.321.373.045} \times 348.816.524$$
$$= Rp. 43.644.239$$

3) BEPsales size 60,76

$$= \frac{TR_1}{TR_{total}} xBEPsales total = \frac{TR_3}{TR_{total}} xBEPsales total$$

$$= \frac{661.911.653}{1.321.373.045} x348.816.524 = \frac{661.911.653}{1.321.373.045} x348.816.52$$

$$= Rp. 128.539.806 = Rp. 174.731.672$$

4) BEPsales size 43

$$= \frac{TR_4}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$= \frac{4.401.000}{1.321.373.045} x348.816.52$$

$$= Rp. 1.161.778$$

5) BEPsales size keropos

$$= \frac{TR_5}{TR_{total}} xBEP sales total$$

$$= \frac{2.595.000}{1.321.373.045} x348.816.52$$

$$= Rp. 865.000$$

6) BEPunit size 121

$$= \frac{BEPsales_1}{P_1}$$

$$= \frac{128.539.806}{55.800}$$

$$= 2305 kg$$

7) BEPunit size 114

$$= \frac{BEPsales_2}{P_2}$$

$$= \frac{43.644.239}{59.200}$$

$$= 593 kg$$

Lanjutan lampiran 7. Perhitungan
$$= \frac{934.509}{75.000}$$
8) BEPunit size 60,76
$$= \frac{BEPsales_3}{P_3}$$

$$= \frac{140.550.389}{74.772}$$
$$= 1880 \, kg$$

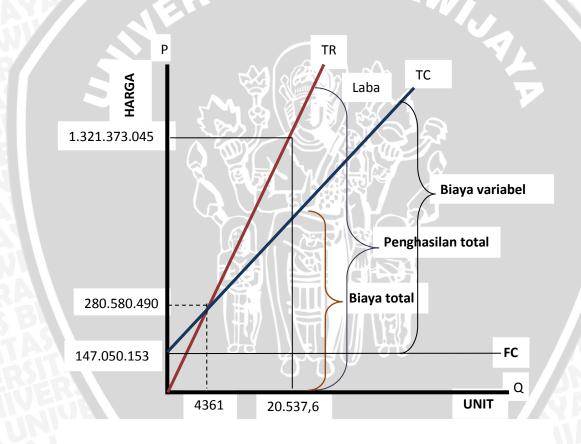
 $=\frac{BEPsales_5}{B}$

10) BEPunit size keropos

$$=\frac{551.023}{25.000}$$

$$=\frac{BEPsales_4}{P_4}$$





Lampiran 8. Analisis Jangka Pendek

A. Analisis Jangka Pendek Petak 1

	Analisis Jangka Pendek			
NO	Usa <mark>ha </mark> KJA	Hasil Analisis		
1	Modal Tetap	103.087.628	Modal Sendiri	
2	Mo <mark>dal</mark> Kerja	462.220.033	Modal Sendiri	
3	Total Biaya (TC)	462.220.033	Modal Sendiri	
4	Pen <mark>eri</mark> maan (TR)	624.314.880	Penerimaan Total/tahun	
5	R/C Ratio	1,351	>1 (menguntungkan)	
6	Keu <mark>ntu</mark> ngan	162.094.847	> 0 (menguntungkan)	
7	Ren <mark>tab</mark> ilitas	35,07%	> 7% (tingkat suku bunga) layak	
8	BEP Sales	217.054.114	M	
9	BEP Unit	4.845	1 to 1	

B. Analisis Jangka Pendek Petak 2

	Analisis Jangka Pen	dek	
NO	Usaha KJA	Hasil Analisis	
1	Modal Tetap	54.277.850	Modal Sendiri
2	Modal Kerja	629.196.311	Modal Sendiri
3	Total Biaya (TC)	629.196.311	Modal Sendiri
4	Penerimaan (TR)	944.201.616	Penerimaan Total/tahun
5	R/C Ratio	1,501	>1 (menguntungkan)
6	Keuntungan	315.005.305	> 0 (menguntungkan)
7	Rentabilitas	50,06%	> 7% (tingkat suku bunga) layak
8	BEP Sales	200.459.938	
9	BEP Unit	-17.354	
size 74	•		
8	BEP Sales	108.753.895	
9	BEP Unit	2.175	
size 56	•		
8	BEP Sales	91.706.043	
9	BEP Unit	1.549	
	IDEI OIIIC	1.545	

C. Analisis Jangka Pendek Petak 3

		Analisis Jangk	a Pendek	
5	NO	Usaha KJA	Hasil Analisis	
	1	Modal Tetap	47.620.267	Modal Sendiri
1	2	Modal Kerja	415.738.330	Modal Sendiri
	3	Total Biaya (TC)	415.738.330	Modal Sendiri
	4	Penerimaan (TR)	567.746.880	Penerimaan Total/tahun
	5	R/C Ratio	1,366	>1 (menguntungkan)
	6	Keuntungan	152.008.550	> 0 (menguntungkan)
	7	Rentabilitas	36,56%	> 12% (tingkat suku bunga) layak
~	8	BEP Sales	193.648.503	
ı	9	BEP Unit		
/	ze 11	.0		
_	8	BEP Sales	120.665.424	
	9	BEP Unit	1946	
	ze 85	,5	•	
	8	BEP Sales	72.983.079	
ř	9	BEP Unit	1061	

D. Analisis Jangka Pendek Petak 4

	Analisis Jangka Pe	ndek	
NO	Usaha KJA	Hasil Analisis	
1	Modal Tetap	64.766.055	Modal Sendiri
2	Modal Kerja	450.565.135	Modal Sendiri
3	Total Biaya (TC)	450.565.135	Modal Sendiri
4	Penerimaan (TR)	595.500.000	Penerimaan Total/tahun
5	R/C Ratio	1,322	>1 (menguntungkan)
6	Keuntungan	144.934.865	> 0 (menguntungkan)
7	Rentabilitas	32,17%	> 7% (tingkat suku bunga) layak
8	BEP Sales	284.453.836	
9	BEP Unit	5.689	

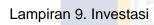
Lampiran 8. (lanjutan)

E. Analisis Jangka Pendek Petak 5

	Analisis Jangka Per		
NO	Usaha KJA	Hasil Analisis	
1	Modal Tetap	41.404.859	Modal Sendiri
2	Modal Kerja	669.350.204	Modal Sendiri
3	Total Biaya (TC)	788.973.062	Modal Sendiri
4	Penerimaan (TR)	1.175.624.260	Penerimaan Total/tahun
5	R/C Ratio	1,49	>1 (menguntungkan)
6	Keuntungan	386.651.198	> 0 (menguntungkan)
7	Rentabilitas	49,01%	> 7% (tingkat suku bunga) layak
8	BEP Sales	277.777.484	
9	BEP Unit	0	
	size 130		
	BEP SALES	39.704.707	
	BEP UNIT	709	
	size 84		
	BEP SALES	93.398.649	
	BEP UNIT	1.394	
	size 49,42		
	BEP SALES	144.408.312	
	BEP UNIT	1.752	
	size keropos		
	BEP SALES	265.816	
	BEP UNIT	11	

F. Analisis Jangka Pendek Petak 6

	Analisis Jangka P		
NO	Usaha KJA	Hasil Analisis	
1	Modal Tetap	61.104.972	Modal Sendiri
2	Modal Kerja	775.901.389	Modal Sendiri
3	Total Biaya (TC)	775.901.389	Modal Sendiri
4	Penerimaan (TR)	1.321.373.045	Penerimaan Total/tahun
5	R/C Ratio	1,703	>1 (menguntungkan)
6	Keuntungan	545.471.656	> 0 (menguntungkan)
7	Rentabilitas	70,3%	> 12% (tingkat suku bunga) layak
8	BEP Sales	280.580.490	
9	BEP Unit		
	size 121		
	BEP SALES	103.438.084	
	BEP UNIT	1.854	
	size 114		
	BEP SALES	35.106.485	
	BEP UNIT	593	
	size 60,76		
	BEP SALES	140.550.389	
	BEP UNIT	1.880	
	size 43		
	BEP SALES	934.509	
	BEP UNIT	12	
	size keropos		
	BEP SALES	551.023	
	BEP UNIT	22	

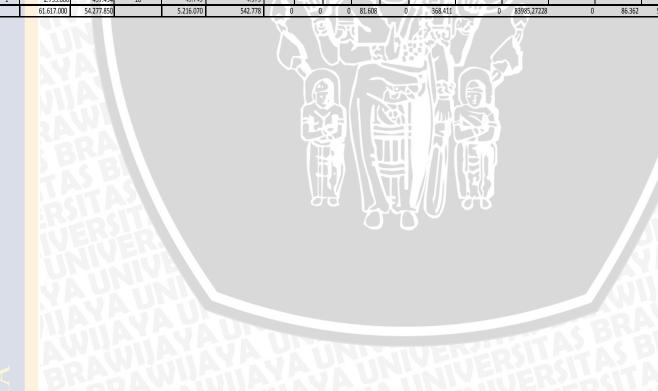


A. Investasi Petak 1

NO	Ionia Darana	lumlah	Haras Catuan (Da)	Harga Total	Umur Teknis (Thn)		Nilai Kenaikan						Re -	Investasi Tahun k	(e-			Sis	a Umur Teknis (Thn)	nilai sisa
NU	Jenis Barang	Juman	Harga Satuan (Rp)	(Rp)	P	enyusutan	1%	0	1	. 2	. 3	4	5	6	7	8	9	10		
2	Gedung Utama	1	10.000.000	1.194.002	20	59.700	11.940												9	537.301
4	Gubuk Bambu	1	3.500.000	3.500.000	20	175.000	35.000												9	1.575.000
5	Timbangan digital	1	5.000.000	1.194.002	10	119.400	11.940											1.313.402	0	
6	Timbangan pakan	1	500.000	59.700	10	5.970	597											65.670	0	
7	Pompa besar	1	5.000.000	2.985.004	10	298.500	29.850											3.283.504	0	
8	Pompa kecil	1	160.000	19.104	5	3.821	191			A 4		4	20.059					21.014	0	
9	kincir	21	4.200.000	88.200.000	10	8.820.000	882.000				04	70)	$^{\vee}$ I $^{\vee}$	2				97.020.000	0	
10	Anco	4	20.000	80.000	5	16.000	800				W mi	III Y	80.000					88.000	0	
11	Drum	1	200.000	47.760	3	15.920	478		A		49.193	7.		\mathcal{N}	50.626		52.058		2	31.840
12	Ember	1	7.000	7.000	3	2.333	70	7	5	67	7.210				7.420		7.630		2	4.667
13	Kereta dorong bangunan	1	335.000	159.996	5	53.332	1.600	20	7	M	I		159.996					175.996	0	-
14	Genzet	1	4.800.000	573.121	. 10	114.624	5.731			JI	M		クシニ					630.433	0	-
15	Motor	1	14.550.000	3.474.545	10	347.454	34.745				7							3.821.999	0	
16	Mobil pick up	1	9.000.000	1.074.601	. 10	107.460	10.746				1		P. A.	4				1.182.062	0	-
17	TV LED 22 inch	1	1.590.000	189.846	10	18.985	1.898	N.				a / /		H	\mathcal{W}			208.831	0	
18	TV LED 32 inch	1	2.755.000	328.947	10	32.895	3.289	W.	13	7		KI.	17(10)	5	J)			361.842	0	
			61.617.000	103.087.628		10.191.395	1.030.876	0	C		56.403	- 0	260.055	(58046	0	59.688	108.172.753		2.148.807

A. Investasi Petak 2

NO	Jenis Barang	lumlah	Harga Catuan (Bn)	Harga Total	Umur Teknis (Th	n)	Nilai Kenaikan						Re -	Investasi Tahun K	ie-				Sisa Umur Teknis (Thn)	nilai sisa
NU	Jellis Dalalig	Juilliali	Harga Satuan (Rp)	(Rp)	nilai ekonomis	Penyusutan	1%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2	Gubuk Utama	1	10.000.000	1.805.785	20	90.289	18.058				V	7						1.986.363	9	812.603
4	Gubuk Bambu	1	3.500.000	3.500.000	20	175.000	35.000											3.850.000	9	1.575.000
5	Timbangan digital	1	5.000.000	1.805.785	10	180.578	18.058											1.986.363	0	i
6	Timbangan pakan	1	500.000	90.289	10	9.029	903											99.318	0	
7	Pompa besar	1	5.000.000	4.514.462	10	451.446	45.145											4.965.908	0	
8	Pompa kecil	1	160.000	28.893	5	5.779	289						30.337					31.782	0	
9	kincir	8	4.200.000	33.600.000	10	3.360.000	336.000											36.960.000	0	
10	Anco	4	20.000	80.000	5	16.000	800						84.000					88.000	0	
11	Drum	1	200.000	72.231	3	24.077	722			_^_4	74.398	þ		Λ .	76.565		78.732		2	48.154
12	Ember	1	7.000	7.000	3	2.333	70			Ÿ	7.210	10	とした		7.420		7.630		2	4.667
13	Kereta dorong banguna	1	335.000	241.975	5	48.395	2.420				IW	olino S	254.074	n' 🗼				266.173	0	
14	Genzet	1	4.800.000	866.777	10	86.678	8.668				1 >4	6		///				953.454	0	
15	Motor	1	14.550.000	5.254.834	10	525.483	52.548	7	7	G	$\setminus \otimes$,		$\sqrt{}$				5.780.317	0	
16	Mobil pick up	1	9.000.000	1.625.206	10	162.521	16.252		9	7	716		ング					1.787.727	0	
17	TV LED 22 inch	1	1.590.000	287.120	10	28.712	2.871		-	?	7				41			315.832	0	
18	TV LED 32 inch	1	2.755.000	497.494	10	49.749	4.975				7			1/1/				547.243	0	
			61.617.000	54.277.850		5.216.070	542.778	0	0	0	81.608	0	368.411		83985,27228	0	86.362	59.618.480		2.440.424

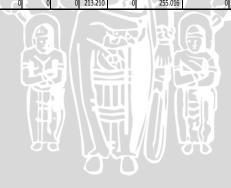


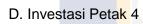


Lampiran 9. (lanjutan)

C. Investasi Petak 3

NO	Jenis Barang	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Harga Total	Umur Teknis (T	hn)	Nilai Kenaikan						Re -	Investasi Tahun k	le-				Sisa Umur Teknis (Thn)	nilai sisa
NU	Jellis Dalalig	Julillali	naiga satuali (kp)	(Rp)	1 1	Penyusutan	1%		0 1		2 3	4	5	б	7	8	9	10	WETT	
2	Gubuk Utama	1	10.000.000	1.085.815	20	54.291	10.858												9	488.61
3	Gubuk Bambu	1	3.500.000	3.500.000	20	175.000	35.000												9	1.575.00
4	Timbangan digital	1	5.000.000	1.085.815	10	108.582	10.858											1.194.397	0	
5	Timbangan pakan	1	500.000	54.291	10	5.429	543											59.720	0	1
6	Pompa besar	1	5.000.000	2.714.538	10	271.454	27.145			$\triangle A$	1		\sim					2.985.992	0	ı
7	Pompa kecil	1	160.000	17.373	5	3.475	174			$\mathcal{L}A$	012	10	18.242	1					0	ı
8	kincir	8	4.200.000	33.600.000	10	3.360.000	336.000			$\boldsymbol{\omega}$	(Vill	Mr > 1	$\lambda \mid \gamma$	<u> </u>				36.960.000	0	
10	Anco	4	20.000	80.000	5	16.000	800		M				84.000	\mathcal{N}					0	ı
11	Drum	1	200.000	200.000	3	66.667	2.000	1		C-23	206.000				600.000		218.000		2	133.33
12	Ember	1	7.000	7.000	3	2.333	70	5	λ	M	7.210			31	21.000		7.630		2	4.66
13	Kereta dorong bangunan	1	335.000	145.499	5	29.100	1.455	,			M		152.774						0	ı
14	Genzet	1	4.800.000	521.191	10	52.119	5.212											573.311	0	
15	Motor	1	14.550.000	3.159.723	10	315.972	31.597		1	$I \setminus I$	1		By Th	44-				3.475.695	0	
16	Mobil pick up	1	9.000.000	977.234	10	97.723	9.772					a / /	43-46		\sim			1.074.957	0	
17	TV LED 22 inch	1	1.590.000	172.645	10	17.264	1.726	X				KI.	A GUYS!		27			189.909	0	·
18	TV LED 32 inch	1	2.755.000	299.142	10	29.914	2.991				1.2	17:3	シン		G.			329.056	0	·
			61.617.000	47.620.267		4.605.323	476.203	V r	0 (213.210	0	255.016		621.000	0	225.630	46.843.037	PATURE	2.201.617





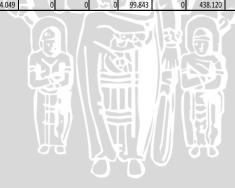
NO	Jania Darena	واملوسيا	Haras Catuan (Da)	Harga Total	Umur Teknis (Thi	n)	Nilai Kenaikan		-15			L		Re - Inves	tasi Tahur	ı Ke-					Sisa Umur Teknis (Thn)	nilai sisa
NO	Jenis Barang	Juman	Harga Satuan (Rp)	(Rp)	nilai ekonomis	Penyusutan	1%	0		1	2	3	4		5	6	7	3	9	10		
2 Ge	dung Utama	1	10.000.000	1.138.893	20	56.945	11.389				1	I									9	512.502
4 Gu	buk Bambu	1	3.500.000	3.500.000	20	175.000	35.000								P						9	1.575.000
5 Tin	nbangan digital	1	5.000.000	1.138.893	10	113.889	11.389									Z				1.252.783	0	C
6 Tin	nbangan pakan	1	500.000	56.945	10	5.694	569										•			62.639	0	C
7 Poi	mpa besar	1	5.000.000	2.847.233	10	284.723	28.472										4			3.131.956	0	C
8 Poi	mpa kecil	1	160.000	18.222	5	3.644	182							19.133	}			\checkmark		20.045	0	C
9 kin	cir	12	4.200.000	50.400.000	10	5.040.000	504.000													55.440.000	0	C
10 An	со	4	20.000	80.000	5	16.000	800		^			7	\sim	84.000)					88.000	0	C
11 Dru	ım	1	200.000	45.556	3	15.185	456		Z	3 - 1	A /4	6.922	N^{1}				48.289		49.656		2	30.370
12 Em	ber	1	7.000	7.000	3	2.333	70		Y	7	V m	7.210	4/1	Y			7.420		7.630		2	4.667
13 Ker	reta dorong banguna	1	335.000	152.612	5	30.522	1.526					9		160.242	7					167.873	0	C
14 Ge	nzet	1	4.800.000	546.669	10	54.667	5.467	7	4 (/ K3	,	9	- (3/						601.336	0	C
15 Mc	otor	1	14.550.000	3.314.179	10	331.418	33.142	7 0	Y_{i}	3	7.17		77			7				3.645.597	0	C
16 Mc	bil pick up	1	9.000.000	1.025.004	10	102.500	10.250	$\Lambda \Lambda \Lambda$	7		NL	Ø	7,5	\mathcal{I}_{11}		4				1.127.504	0	C
17 TV	LED 22 inch	1	1.590.000	181.084	10	18.108	1.811		MYZ				1/6							199.192	0	0
18 TV	LED 32 inch	1	2.755.000	313.765	10	31.377	3.138		21				TR	ATTU						345.142	0	C
			61.617.000	64.766.055	15:	1 6.282.007	647.661	0		0	0 5	4.132	/ 0	263.376	5	0	55709	(57.286	66.082.066		2.122.539



Lampiran 9. (lanjutan)

E. Investasi Petak 5

O Jenis Barang	Jumlah	Harga Satuan	Harga Total	Umur Teknis (Thn)		Nilai Kenaikan					R	e - Investasi Ta	hun Ke-					Sisa Umur Teknis (Thn)	nilai sisa
O Jeilis Barang	Julillali	(Rp)	(Rp)	nilai ekonomis	Penyusutan	1%	0		1 2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2 Gubuk Utama	1	10.000.000	2.248.380	20	112.419	22.484												9	1.011.77
Gubuk Bambu	1	3.500.000	3.500.000	20	175.000	35.000												9	1.575.00
1 Timbangan digital	1	5.000.000	2.248.380	10	224.838	22.484									\ \ !		2.473.218	0	
Timbangan pakan	1	500.000	112.419	10	11.242	1.124											123.661	0	
5 Pompa besar	1	5.000.000	5.620.951	10	562.095	56.210		ΛA	6		\ ~/	\					6.183.046	0	
7 Pompa kecil	1	160.000	35.974	5	7.195	360		\sim \sim	05	11 / 3		37.773					39.571	0	
B kincir	4	4.200.000	16.800.000	10	1.680.000	168.000		$\boldsymbol{\circ}$	(Vinil	In Sal							18.480.000	0	
0 Anco	4	20.000	80.000	5	16.000	800	A.A		NY a	T. V		84.000					88.000	0	
1 Drum	1	200.000	89.935	3	29.978	899	1		10	92.633				95.331		98.029		2	59.95
2 Ember	1	7.000	7.000		2.333	70	$rac{r}{r}$	14	$\Lambda \Gamma_{\lambda}$	7.210				7.420		7.630		2	4.66
3 Kereta dorong banguna	1	335.000	301.283		60.257	3.013	$-V \perp l$		IN-	7		316.347	44				331.411	0	
4 Genzet	1	4.800.000	1.079.223	10	107.922	10.792			5/2	= 1/4		1//					1.187.145	0	
5 Motor	1	14.550.000	6.542.787	10	654.279	65.428		$II \setminus$		17							7.197.065	0	
6 Mobil pick up	1	9.000.000	2.023.542	10	202.354	20.235				7//4							2.225.897	0	
7 TV LED 22 inch	1	1.590.000	357.492		35.749	3.575				$\mathbf{K} \mathbf{I} \mathbf{A} \mathbf{I}$	1101	9/					393.242	0	
8 TV LED 32 inch	1	2.755.000	357.492	10	35.749	3.575			17.3	7:23	37		/ V				393.242	0	
total		61.617.000	41.404.859		3.917.411	414.049	0		0 0	99.843	0	438.120	0	102751	0	105.659	39.115.498		2.651.39



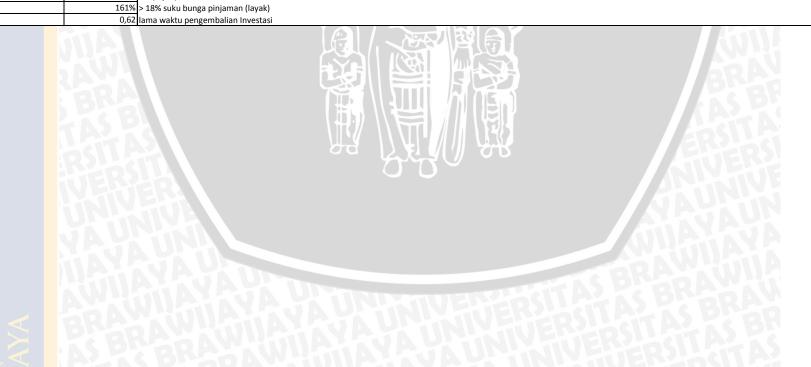
repo

F. Investasi Petak 6

NO	Jenis Barang	Jumlah	Harga Satuan	Harga Total	Umur Teknis (T	hn)	Nilai Kenaikan					F	te - Investasi Tahu	n Ke-				Si	sa Umur Teknis (Thn)	nilai sisa
NU	Jeilis Dai dilg	Juilliali	(Rp)	(Rp)		Penyusutan	1%	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A 1.6-61	
2 (Gubuk Utama	1	10.000.000	2.527.125	20	126.356	25.271												9	1.137.206
3 (Gubuk Bambu	1	3.500.000	3.500.000	20	175.000	35.000												9	1.575.000
4 1	imbangan digital	1	5.000.000	2.527.125	10	252.712	25.271							Z				2.779.837	0	0
5 1	imbangan pakan	1	500.000	126.356	10	12.636	1.264									2		138.992	0	0
6 F	ompa besar	1	5.000.000	6.317.812	10	631.781	63.178								6			6.949.593	0	0
7 F	ompa kecil	1	160.000	40.434	5	8.087	404						42.456			\checkmark		44.477	0	0
8 k	tincir	8	4.200.000	33.600.000	10	3.360.000	336.000						35.280.000					36.960.000	0	0
10	Anco	4	20.000	80.000	5	16.000	800		Λ.	\mathcal{A}	<i>5</i>		84.000					88.000	0	0
11 [)rum	1	200.000	101.085	3	33.695	1.011		$\Box X$		104.118	\wedge	200		107.150				2	67.390
12 E	mber	1	7.000	7.000	3	2.333	70			M	7.210	Υ	Y		7.420				2	4.667
13 k	ereta dorong banguna	1	335.000	338.635	5	67.727	3.386			1 >	3 : V		355.566					372.498	0	0
14 (Genzet	1	4.800.000	1.213.020	10	121.302	12.130		1 (3)	16			% (1.334.322	0	0
15 N	Motor	1	14.550.000	7.353.933	10	735.393	73.539	7 %	X > 1	$I \setminus I$		ノ人「						8.089.326	0	0
16	Mobil pick up	1	9.000.000	2.274.412	10	227.441	22.744	77	7 11	7			$I \cap J$	5				2.501.853	0	0
17 1	V LED 22 inch	1	1.590.000	401.813	10	40.181	4.018	1 40	MY				1111					441.994	0	0
18 1	V LED 32 inch	1	2.755.000	696.223	10	69.622	6.962	1 /		, '		RX						765.845	0	0
			61.617.000	61.104.972	151	5.880.268	611.050	0	0	0	111.328	0	35.762.022	W	114570	0	0	60.466.739		2.784.263

Lampiran 10. An<mark>al</mark>isis Sensitivitas A. Kondisi Normal Petak 1

NO	URAIAN						TAHUN KE					
NO	UKAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880
	Nilai Sisa											2.148.807
	Gross Benefit(A)		624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	626.463.687
	PVGB		529.080.407	448.373.226	379.977.310	322.014.670	272.893.788	231.265.922	195.988.069	166.091.584	140.755.580	119.694.950
	Jumlah PVGB											2.806.135.507
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	103.087.628										
	Penambahan Investasi		0	0	56.403	0	260.055	0	58.046	0	59.688	108.172.753
	Biaya Operasional		458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033
	Gross Cost (B)	103.087.628	458.434.033	458.434.033	458.490.436	458.434.033	458.694.088	458.434.033	458.492.079	458.434.033	458.493.721	566.606.786
	PVGC	103.087.628	388.503.418	329.240.184	279.051.434	236.455.174	200.499.413	169.818.424	143.932.141	121.960.948	103.370.193	108.258.424
	Jumlah PVGC											2.184.177.383
	Net Benefit (A-B)	-103.087.628	165.880.847	165.880.847	165.824.444	165.880.847	165.620.792	165.880.847	165.822.801	165.880.847	165.821.159	59.856.902
	PVNB	-103.087.628	140.576.989	119.133.042	100.925.876	85.559.496	72.394.374	61.447.498	52.055.928	44.130.636	37.385.387	11.436.52
iii	NPV	621.958.124	> 0 (layak)	•			•	•				
iv	Net B/C	7,03	> 1 (layak)									
	IDD	1.010/	. 100/ auluu humaa m									



Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) B. Kondisi B<mark>ia</mark>ya Naik 15% Benefit turun 11%

NO	URAIAN						TAHUN KE					
NO	UKAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613
	Nilai Sisa											2.148.807
	Gross Benefit(A)		554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	554.391.613	556.540.421
	PVGB		469.823.401	398.155.425	337.419.851	285.949.027	242.329.684	205.364.139	174.037.406	147.489.327	124.990.955	106.335.099
	Jumlah PVGB											2.491.894.313
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	103.087.628										
	Penambahan Investasi		0	0	56.403	0	260.055	0	58.046	0	59.688	108.172.753
	Biaya Operasional		527.199.138	527.199.138	527.199.138	527.199.138	527.199.138	527.199.138	527.199.138	527.199.138	527.199.138	527.199.138
	Gross Cost (B)	103.087.628	527.199.138	527.199.138	527.255.541	527.199.138	527.459.193	527.199.138	527.257.183	527.199.138	527.258.826	635.371.891
	PVGC	103.087.628	446.778.930	378.626.212	320.904.000	271.923.450	230.557.275	195.291.188	165.519.229	140.255.091	118.873.703	121.396.992
	Jumlah PVGC											2.493.213.698
	Net Benefit (A-B)	-103.087.628	27.192.476	27.192.476	27.136.073	27.192.476	26.932.420	27.192.476	27.134.430	27.192.476	27.132.787	-78.831.470
	PVNB	-103.087.628	23.044.471	19.529.213	16.515.852	14.025.576	11.772.409	10.072.951	8.518.177	7.234.236	6.117.252	-15.061.893
iii	NPV	-1.319.385	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,50%	> 18% suku bunga p	oinjaman (layak)								
vi	PP	4	ama waktu penger	nbalian Investasi								



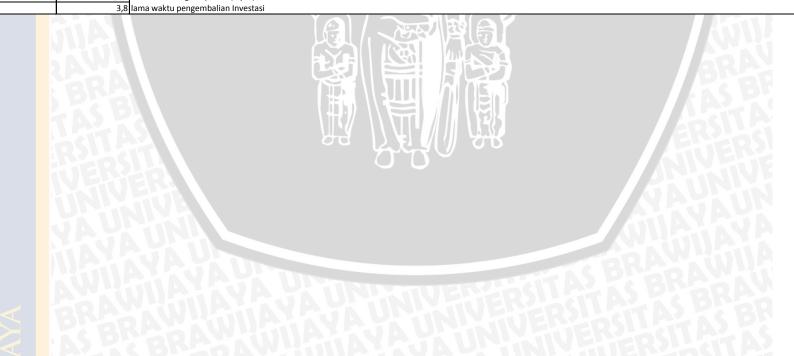
Lampiran 10. (l<mark>an</mark>jutan) Kondisi Biaya Na<mark>ik</mark> 10% dan Benefit Turun 15%

	,						TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)	,		<u> </u>						*		
	Hasil Penjualan		530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648
	Nilai Sisa											2.148.807
	Gross Benefit(A)		530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	530.667.648	532.816.455
	PVGB		449.718.346	381.117.242	322.980.714	273.712.469	231.959.720	196.576.034	166.589.859	141.177.847	119.642.243	101.802.292
	Jumlah PVGB											2.385.276.765
ii	Outflow(Cost)					•		•	•	•		
	Investasi Awal	103.087.628										
	Penambahan Investasi		0	0	56.403	0	260.055	0	58.046	0	59.688	108.172.753
	Biaya Operasional		503.360.568	503.360.568	503.360.568	503.360.568	503.360.568	503.360.568	503.360.568	503.360.568	503.360.568	503.360.568
	Gross Cost (B)	103.087.628	503.360.568	503.360.568	503.416.971	503.360.568	503.620.624	503.360.568	503.418.614	503.360.568	503.420.257	611.533.322
	PVGC	103.087.628	426.576.753	361.505.723	306.395.110	259.627.781	220.137.216	186.460.630	158.035.705	133.913.121	113.499.153	116.842.288
	Jumlah PVGC											2.386.081.109
	Net Benefit (A-B)	-103.087.628	27.307.080	27.307.080	27.250.677	27.307.080	27.047.024	27.307.080	27.249.034	27.307.080	27.247.391	-78.716.866
	PVNB	-103.087.628	23.141.593	19.611.520	16.585.603	14.084.688	11.822.504	10.115.404	8.554.154	7.264.725	6.143.090	-15.039.996
iii	NPV	-804.344	> 0 (layak)	,								
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,70%	> 7% suku bunga d	eposito (layak)								
vi	PP	3,8	lama waktu penger	mbalian Investasi								



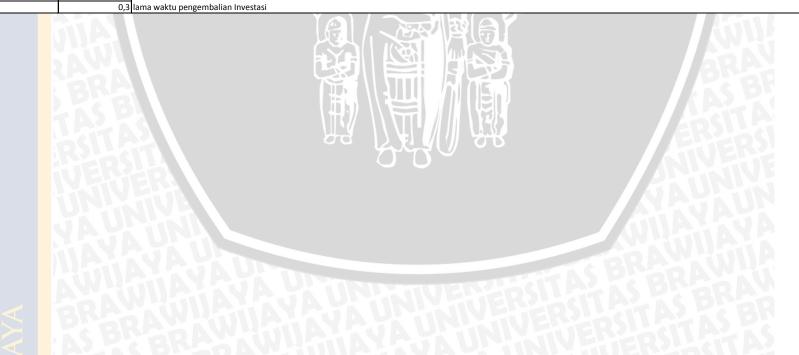
Lampiran 10. (l<mark>anj</mark>utan) Kondisi Biaya Na<mark>ik</mark> 30%

	alor Blaya Hain											
NO	URAIAN						TAHUN KE					
NO	UNAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880
	Nilai Sisa											2.148.807
	Gross Benefit(A)		624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	624.314.880	626.463.687
	PVGB		529.080.407	448.373.226	379.977.310	322.014.670	272.893.788	231.265.922	195.988.069	166.091.584	140.755.580	119.694.950
	Jumlah PVGB											2.806.135.507
ii	Outflow(Cost)	•	•	•	•	•		•	•	•	•	
	Investasi Awal	103.087.628										
	Penambahan Investasi		0	0	56.403	0	260.055	0	58.046	0	59.688	108.172.753
	Biaya Operasional		597.110.328	597.110.328	597.110.328	597.110.328	597.110.328	597.110.328	597.110.328	597.110.328	597.110.328	597.110.328
	Gross Cost (B)	103.087.628	597.110.328	597.110.328	597.166.731	597.110.328	597.370.383	597.110.328	597.168.374	597.110.328	597.170.016	705.283.081
	PVGC	103.087.628	506.025.702	428.835.340	363.454.108	307.982.864	261.116.100	221.188.498	187.466.101	158.854.135	134.635.606	134.754.536
	Jumlah PVGC											2.807.400.619
	Net Benefit (A-B)	-103.087.628	27.204.552	27.204.552	27.148.149	27.204.552	26.944.497	27.204.552	27.146.506	27.204.552	27.144.864	-78.819.394
	PVNB	-103.087.628	23.054.705	19.537.886	16.523.202	14.031.805	11.777.688	10.077.424	8.521.968	7.237.449	6.119.974	-15.059.585
iii	NPV	-1.265.112	> 0 (layak)						•			
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,5%	> 7% suku bunga de	eposito (layak)								
vi	PP	3,8	lama waktu penger	nbalian Investasi								



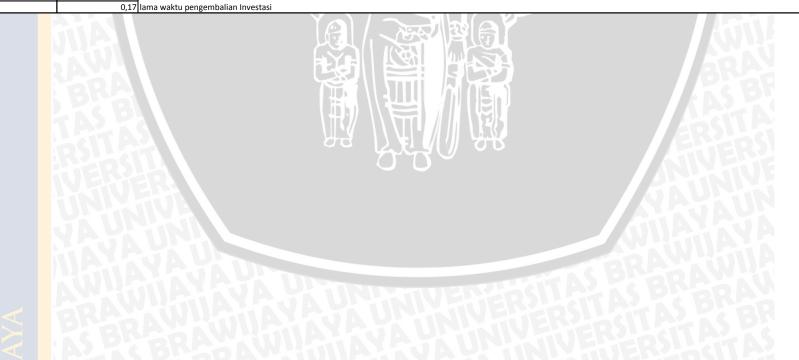
Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Benefit Turun 22%

							TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)					<u>.</u>					•	
	Hasil Penjualan		485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977
	Nilai Sisa											2.148.807
	Gross Benefit(A)		485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	485.716.977	487.865.784
	PVGB		411.624.556	348.834.370	295.622.347	250.527.413	212.311.367	179.924.887	152.478.718	129.219.253	109.507.841	93.213.816
	Jumlah PVGB											2.183.264.569
ii	Outflow(Cost)	•	•	•		•		•	•	•	•	
	Investasi Awal	103.087.628										
	Penambahan Investasi		0	0	56.403	0	260.055	0	58.046	0	59.688	108.172.753
	Biaya Operasional		458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033	458.434.033
	Gross Cost (B)	103.087.628	458.434.033	458.434.033	458.490.436	458.434.033	458.694.088	458.434.033	458.492.079	458.434.033	458.493.721	566.606.786
	PVGC	103.087.628	388.503.418	329.240.184	279.051.434	236.455.174	200.499.413	169.818.424	143.932.141	121.960.948	103.370.193	108.258.424
	Jumlah PVGC											2.184.177.383
	Net Benefit (A-B)	-103.087.628	27.282.944	27.282.944	27.226.541	27.282.944	27.022.888	27.282.944	27.224.898	27.282.944	27.223.255	-78.741.002
	PVNB	-103.087.628	23.121.139	19.594.185	16.570.913	14.072.239	11.811.954	10.106.463	8.546.577	7.258.304	6.137.648	-15.044.608
iii	NPV	-912.814	> 0 (layak)								-	
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,66%	> 7% suku bunga de	eposito (layak)								
vi	PP	0,3	lama waktu penger	mbalian Investasi								



Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Normal Petak 2

	aloi Hommai i ot											
NO	URAIAN						TAHUN KE					
140	OKAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)			,							,	
	Hasil Penjualan		944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616
	Nilai Sisa											2.440.424
	Gross Benefit(A)		944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	946.642.040
	PVGB		800.170.861	678.110.899	574.670.254	487.008.689	412.719.228	349.762.058	296.408.524	251.193.664	212.875.987	180.869.657
	Jumlah PVGB											4.243.789.820
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	54.277.850										
	Penambahan Investasi		0	0	81.608	0	368.411	0	83.985	0	86.362	59.618.480
	Biaya Operasional		629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311
	Gross Cost (B)	54.277.850	629.196.311	629.196.311	629.277.920	629.196.311	629.564.723	629.196.311	629.280.297	629.196.311	629.282.674	688.814.791
	PVGC	54.277.850	533.217.213	451.878.994	382.997.969	324.532.458	275.188.542	233.074.158	197.546.838	167.390.231	141.875.599	131.608.031
	Jumlah PVGC											2.893.587.884
	Net Benefit (A-B)	-54.277.850	315.005.305	315.005.305	314.923.696	315.005.305	314.636.893	315.005.305	314.921.319	315.005.305	314.918.942	257.827.249
	PVNB	-54.277.850	266.953.648	226.231.905	191.672.284	162.476.232	137.530.686	116.687.900	98.861.686	83.803.433	71.000.387	49.261.626
iii	NPV	1.350.201.937	> 0 (layak)							-		
iv	Net B/C	25,88	> 1 (layak)									
V	IRR	580%	> 18% suku bunga p	injaman (layak)								
vi	PP	0,17	lama waktu pengen	nbalian Investasi								



Lampiran 10. (l<mark>an</mark>jutan) Kondisi biaya naik 15% dan Benefit turun 22%

	LIDALAN						TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (7%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983
	Nilai Sisa											2.440.424
	Gross Benefit(A)		737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	737.987.983	740.428.407
	PVGB		625.413.545	530.011.479	449.162.270	380.645.992	322.581.349	273.374.024	231.672.902	196.332.968	166.383.871	141.469.559
	Jumlah PVGB											3.317.047.959
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	54.277.850										
	Penambahan Investasi		0	0	81.608	0	368.411	0	83.985	0	86.362	59.618.480
	Biaya Operasional		723.575.758	723.575.758	723.575.758	723.575.758	723.575.758	723.575.758	723.575.758	723.575.758	723.575.758	723.575.758
	Gross Cost (B)	54.277.850	723.575.758	723.575.758	723.657.366	723.575.758	723.944.169	723.575.758	723.659.743	723.575.758	723.662.120	783.194.238
	PVGC		613.199.795	519.660.843	440.440.214	373.212.326	316.442.668	268.035.282	227.174.909	192.498.766	163.154.018	149.640.590
	Jumlah PVGC											3.263.459.412
	Net Benefit (A-B)	-54.277.850	14.412.225	14.412.225	14.330.617	14.412.225	14.043.814	14.412.225	14.328.240	14.412.225	14.325.863	-42.765.831
	PVNB	-54.277.850	12.213.750	10.350.636	8.722.056	7.433.665	6.138.680	5.338.743	4.497.993	3.834.202	3.229.853	-8.171.031
iii	NPV	-689.303	> 0 (layak)	•	•	•	•					
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,5%	> 18% suku bunga p	oinjaman (layak)								
vi	PP	0,27	lama waktu penger	mbalian Investasi								



Lampiran 10. (l<mark>an</mark>jutan) Kondisi biaya nai<mark>k</mark> 25% dan benefit turun 15%

	l						TAHUN KE					
NO	URAIAN						I AHUN KE			_		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (7%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,1
i	Inflow (Benefit)										·	
	Hasil Penjualan		802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.37
	Nilai Sisa											2.440.42
	Gross Benefit(A)		802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	802.571.374	805.011.79
	PVGB		680.145.232	576.394.264	488.469.716	413.957.386	350.811.344	297.297.749	251.947.245	213.514.614	180.944.589	153.809.150
	Jumlah PVGB											3.607.291.289
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	54.277.850										
	Penambahan Investasi		0	0	81.608	0	368.411	0	83.985	0	86.362	59.618.480
	Biaya Operasional		788.068.380	788.068.380	788.068.380	788.068.380	788.068.380	788.068.380	788.068.380	788.068.380	788.068.380	788.068.380
	Gross Cost (B)	54.277.850	788.068.380	788.068.380	788.149.988	788.068.380	788.436.791	788.068.380	788.152.365	788.068.380	788.154.742	847.686.860
	PVGC		667.854.559	565.978.440	479.692.415	406.476.903	344.632.988	291.925.383	247.420.757	209.656.265	177.694.272	161.962.83
	Jumlah PVGC											3.553.294.82
	Net Benefit (A-B)	-54.277.850	14.502.994	14.502.994	14.421.385	14.502.994	14.134.582	14.502.994	14.419.008	14.502.994	14.416.631	-42.675.062
	PVNB	-54.277.850	12.290.672	10.415.824	8.777.300	7.480.483	6.178.356	5.372.366	4.526.488	3.858.350	3.250.317	-8.153.688
iii	NPV	-281.381	> 0 (layak)						-			
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,80%	> 18% suku bunga p	oinjaman (layak)								
vi	PP	0,27	lama waktu penger	mbalian Investasi								



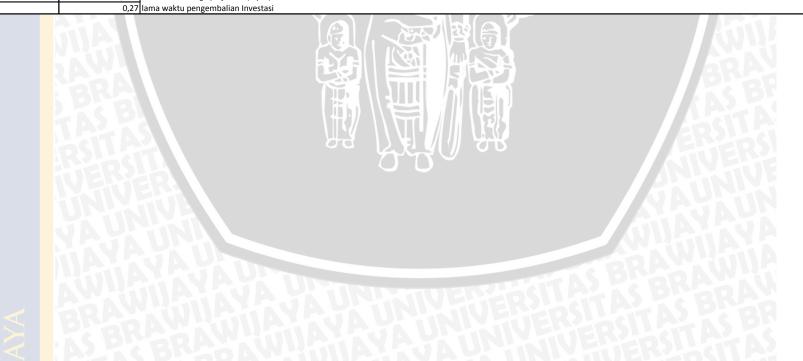
Lampiran 10. (l<mark>anj</mark>utan) Kondisi Biaya Na<mark>ik</mark> 48%

	Diaya Hain						TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (7%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)			•	•	•		•	•	•	•	
	Hasil Penjualan		944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616
	Nilai Sisa											2.440.424
	Gross Benefit(A)		944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	944.201.616	946.642.040
	PVGB		800.170.861	678.110.899	574.670.254	487.008.689	412.719.228	349.762.058	296.408.524	251.193.664	212.875.987	180.869.657
	Jumlah PVGB											4.243.789.820
ii	Outflow(Cost)										-	
	Investasi Awal	54.277.850										
	Penambahan Investasi		0	0	81.608	0	368.411	0	83.985	0	86.362	59.618.480
	Biaya Operasional		929.763.389	929.763.389	929.763.389	929.763.389	929.763.389	929.763.389	929.763.389	929.763.389	929.763.389	929.763.389
	Gross Cost (B)	54.277.850	929.763.389	929.763.389	929.844.998	929.763.389	930.131.800	929.763.389	929.847.375	929.763.389	929.849.752	989.381.869
	PVGC		787.935.076	667.741.590	565.932.372	479.561.613	406.569.182	344.413.683	291.902.368	247.352.545	209.640.272	189.035.719
	Jumlah PVGC											4.190.084.420
	Net Benefit (A-B)	-54.277.850	14.438.227	14.438.227	14.356.618	14.438.227	14.069.816	14.438.227	14.354.241	14.438.227	14.351.864	-42.739.829
	PVNB	-54.277.850	12.235.785	10.369.310	8.737.881	7.447.077	6.150.046	5.348.375	4.506.156	3.841.119	3.235.715	-8.166.063
iii	NPV	-572.449	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,6%	> 18% suku bunga p	oinjaman (layak)								
vi	PP	0,27	lama waktu pengen	nbalian Investasi								



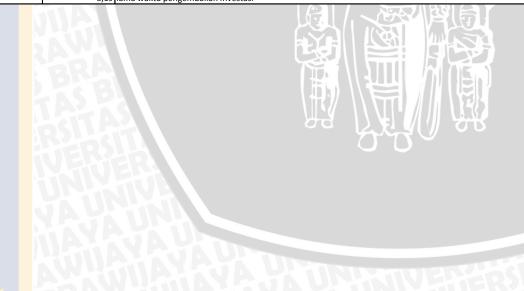
Lampiran 10. (l<mark>an</mark>jutan) Kondisi Benefit Turun 32%

	I	7.					TAHUN KE					
NO	URAIAN				_		IAHUN KE				_	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)			·				·				
	Hasil Penjualan		643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242
	Nilai Sisa											2.440.424
	Gross Benefit(A)		643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	643.662.242	646.102.666
	PVGB		545.476.476	462.268.200	391.752.712	331.993.824	281.350.698	238.432.795	202.061.691	171.238.721	145.117.560	123.447.261
	Jumlah PVGB											2.893.139.937
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	54.277.850										
	Penambahan Investasi		0	0	81.608	0	368.411	0	83.985	0	86.362	59.618.480
	Biaya Operasional		629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311	629.196.311
	Gross Cost (B)	54.277.850	629.196.311	629.196.311	629.277.920	629.196.311	629.564.723	629.196.311	629.280.297	629.196.311	629.282.674	688.814.791
	PVGC	54.277.850	533.217.213	451.878.994	382.997.969	324.532.458	275.188.542	233.074.158	197.546.838	167.390.231	141.875.599	131.608.031
	Jumlah PVGC											2.893.587.884
	Net Benefit (A-B)	-54.277.850	14.465.930	14.465.930	14.384.322	14.465.930	14.097.519	14.465.930	14.381.945	14.465.930	14.379.568	-42.712.126
	PVNB	-54.277.850	12.259.263	10.389.206	8.754.742	7.461.366	6.162.156	5.358.637	4.514.853	3.848.490	3.241.961	-8.160.770
iii	NPV	-447.947	> 0 (layak)			·	-					
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
V	IRR	17,68%	> 18% suku bunga p	injaman (layak)								
vi	PP	0,27	lama waktu pengen	nbalian Investasi								



Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Normal Petak 3

							TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)	, ,	, ,	· ·	, ,	, ,	,	· .	, ,	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	· ·	,
	Hasil Penjualan		567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880
	Nilai Sisa											2.201.617
	Gross Benefit(A)		567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	569.948.497
	PVGB		481.141.424	407.746.969	345.548.279	292.837.525	248.167.394	210.311.351	178.229.958	151.042.337	128.001.981	108.896.906
	Jumlah PVGB											2.551.924.123
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	47.620.267										
	Penambahan Investasi		0	0	213.210	0	255.016	0	621.000	0	225.630	46.843.037
	Biaya Operasional		415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330
	Gross Cost (B)	47.620.267	415.738.330	415.738.330	415.951.540	415.738.330	415.993.346	415.738.330	416.359.330	415.738.330	415.963.960	462.581.368
	PVGC	47.620.267	352.320.619	298.576.796	253.160.949	214.433.206	181.834.526	154.002.590	130.705.617	110.602.262	93.781.600	88.382.862
	Jumlah PVGC											1.925.421.293
	Net Benefit (A-B)	-47.620.267	152.008.550	152.008.550	151.795.340	152.008.550	151.753.534	152.008.550	151.387.550	152.008.550	151.782.920	107.367.129
	PVNB	-47.620.267	128.820.805	109.170.174	92.387.330	78.404.319	66.332.868	56.308.761	47.524.342	40.440.075	34.220.381	20.514.043
iii	NPV	626.502.830	> 0 (layak)				•	•				
iv	Net B/C	14,16	> 1 (layak)									
V	IRR	319%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	3,19	lama waktu penge	mbalian Investas	i							



Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) Kondisi Biaya Naik 15% dan Benefit Turun 14%

NO	LIBALAN						TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)	<u> </u>										
	Hasil Penjualan		490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079
	Nilai Sisa											2.201.617
	Gross Benefit(A)		490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	490.590.079	492.791.696
	PVGB		415.754.304	352.334.156	298.588.268	253.040.905	214.441.445	181.730.038	154.008.507	130.515.684	110.606.512	94.154.983
	Jumlah PVGB											2.205.174.801
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	47.620.267										
	Penambahan Investasi		0	0	213.210	0	255.016	0	621.000	0	225.630	46.843.037
	Biaya Operasional		478.099.080	478.099.080	478.099.080	478.099.080	478.099.080	478.099.080	478.099.080	478.099.080	478.099.080	478.099.080
	Gross Cost (B)	47.620.267	478.099.080	478.099.080	478.312.290	478.099.080	478.354.096	478.099.080	478.720.080	478.099.080	478.324.710	524.942.117
	PVGC	47.620.267	405.168.712	343.363.315	291.115.626	246.598.187	209.092.984	177.102.978	150.282.217	127.192.601	107.841.210	100.297.786
	Jumlah PVGC											2.205.675.883
	Net Benefit (A-B)	-47.620.267	12.490.999	12.490.999	12.277.789	12.490.999	12.235.983	12.490.999	11.869.999	12.490.999	12.265.369	-32.150.421
	PVNB	-47.620.267	10.585.592	8.970.841	7.472.641	6.442.718	5.348.461	4.627.060	3.726.290	3.323.082	2.765.302	-6.142.803
iii	NPV	-501.082	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,6%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	0.26	lama waktu penge	embalian Investasi	i							



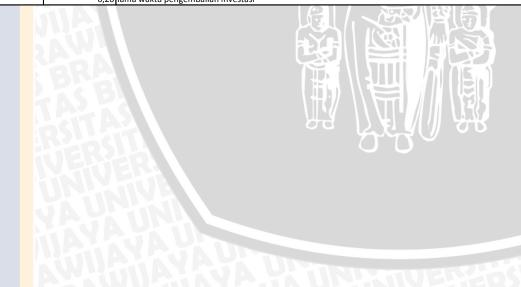
Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Biaya Naik 13% dan Benefit Turun 15%

							TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,1
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.84
	Nilai Sisa											2.201.61
	Gross Benefit(A)		482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	482.584.848	484.786.46
	PVGB		408.970.210	346.584.924	293.716.037	248.911.896	210.942.285	178.764.648	151.495.464	128.385.987	108.801.684	92.625.46
	Jumlah PVGB											2.169.198.60
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	47.620.267										
	Penambahan Investasi		0	0	213.210	0	255.016	0	621.000	0	225.630	46.843.03
	Biaya Operasional		470.116.904	470.116.904	470.116.904	470.116.904	470.116.904	470.116.904	470.116.904	470.116.904	470.116.904	470.116.90
	Gross Cost (B)	47.620.267	470.116.904	470.116.904	470.330.114	470.116.904	470.371.920	470.116.904	470.737.904	470.116.904	470.342.534	516.959.94
	PVGC	47.620.267	398.404.156	337.630.641	286.257.428	242.481.069	205.603.901	174.146.128	147.776.412	125.069.038	106.041.580	98.772.67
	Jumlah PVGC											2.169.803.29
	Net Benefit (A-B)	-47.620.267	12.467.944	12.467.944	12.254.734	12.467.944	12.212.928	12.467.944	11.846.944	12.467.944	12.242.314	-32.173.47
	PVNB	-47.620.267	10.566.054	8.954.283	7.458.609	6.430.827	5.338.383	4.618.520	3.719.052	3.316.949	2.760.104	-6.147.20
iii	NPV	-604.693	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
v	IRR	17,52%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	0,26	lama waktu penge	mbalian Investasi								



Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Biaya Naik 34%

	URAIAN	TAHUN KE										
NO		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)									<u>.</u>		
	Hasil Penjualan		567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880
	Nilai Sisa											2.201.617
	Gross Benefit(A)		567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	567.746.880	569.948.497
	PVGB		481.141.424	407.746.969	345.548.279	292.837.525	248.167.394	210.311.351	178.229.958	151.042.337	128.001.981	108.896.906
	Jumlah PVGB											2.551.924.123
ii	Outflow(Cost)									<u> </u>		
	Investasi Awal	47.620.267										
	Penambahan Investasi		0	0	213.210	0	255.016	0	621.000	0	225.630	46.843.037
	Biaya Operasional		555.218.540	555.218.540	555.218.540	555.218.540	555.218.540	555.218.540	555.218.540	555.218.540	555.218.540	555.218.540
	Gross Cost (B)	47.620.267	555.218.540	555.218.540	555.431.750	555.218.540	555.473.556	555.218.540	555.839.540	555.218.540	555.444.170	602.061.578
	PVGC	47.620.267	470.524.187	398.749.311	338.052.911	286.375.546	242.802.611	205.670.458	174.491.946	147.709.321	125.228.260	115.032.574
	Jumlah PVGC											2.552.257.393
	Net Benefit (A-B)	-47.620.267	12.528.340	12.528.340	12.315.130	12.528.340	12.273.324	12.528.340	11.907.340	12.528.340	12.302.710	-32.113.081
	PVNB	-47.620.267	10.617.237	8.997.659	7.495.368	6.461.978	5.364.783	4.640.892	3.738.012	3.333.016	2.773.721	-6.135.669
iii	NPV	-333.270	> 0 (layak)	-					,			
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
V	IRR	17,7%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	0.26	lama waktu penge	mbalian Investasi								



Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Biaya Turun 25%

	URAIAN	TAHUN KE										
NO		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.07	Df (7%)	1,00	0,93	0,87	0,82	0,76	0,71	0,67	0,62	0,58	0,54	
0,07	. ,	1,00	0,93	0,67	0,82	0,70	0,71	0,07	0,02	0,36	0,34	0,3.
_ !	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	
	Nilai Sisa											2.201.617
	Gross Benefit(A)		425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	425.810.160	428.011.777
	PVGB		397.953.421	371.919.085	347.587.930	324.848.532	303.596.759	283.735.289	265.173.167	247.825.390	231.612.514	217.579.484
	Jumlah PVGB											2.991.831.570
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	47.620.267										
	Penambahan Investasi		0	0	213.210	0	255.016	0	621.000	0	225.630	46.843.037
	Biaya Operasional		415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330	415.738.330
	Gross Cost (B)	47.620.267	415.738.330	415.738.330	415.951.540	415.738.330	415.993.346	415.738.330	416.359.330	415.738.330	415.963.960	462.581.368
	PVGC	47.620.267	388.540.496	363.121.959	339.540.359	317.164.782	296.597.507	277.024.004	259.287.666	241.963.493	226.256.834	235.152.911
	Jumlah PVGC											2.992.270.276
	Net Benefit (A-B)	-47.620.267	10.071.830	10.071.830	9.858.620	10.071.830	9.816.814	10.071.830	9.450.830	10.071.830	9.846.200	-34.569.591
	PVNB	-47.620.267	9.412.925	8.797.126	8.047.570	7.683.751	6.999.252	6.711.285	5.885.502	5.861.897	5.355.680	-17.573.427
iii	NPV	-438.706	> 0 (layak)				•	·				
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	6,60%	> 7% suku bunga d	eposito (layak)								
vi	PP	0,21	lama waktu penge	mbalian Investas	i							



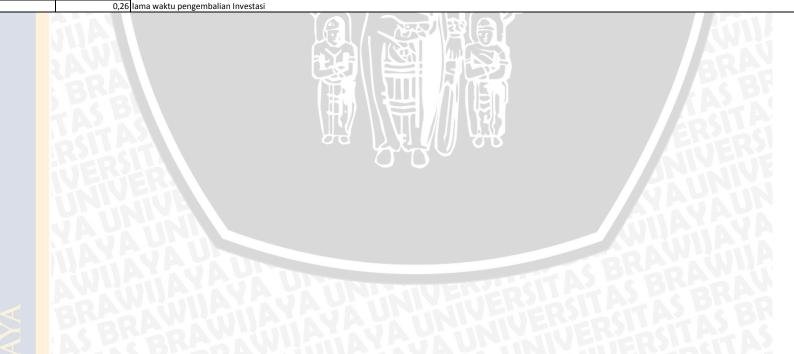
Lampiran 10. (l<mark>an</mark>jutan) Kondisi Normal Petak 4

	URAIAN	TAHUN KE										
NO		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000
	Nilai Sisa											2.122.539
	Gross Benefit(A)		595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	597.622.539
	PVGB		504.661.017	427.678.828	362.439.685	307.152.275	260.298.538	220.591.982	186.942.357	158.425.727	134.259.090	114.184.432
	Jumlah PVGB											2.676.633.930
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	64.766.055										
	Penambahan Investasi		0	0	54.132	0	263.376	0	55.709	0	57.286	66.082.066
	Biaya Operasional		450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135
	Gross Cost (B)	64.766.055	450.565.135	450.565.135	450.619.267	450.565.135	450.828.510	450.565.135	450.620.844	450.565.135	450.622.420	516.647.201
	PVGC	64.766.055	381.834.860	323.588.864	274.260.798	232.396.484	197.061.297	166.903.536	141.461.163	119.867.521	101.595.560	98.712.922
	Jumlah PVGC											2.102.449.061
	Net Benefit (A-B)	-64.766.055	144.934.865	144.934.865	144.880.733	144.934.865	144.671.490	144.934.865	144.879.156	144.934.865	144.877.580	80.975.338
	PVNB	-64.766.055	122.826.157	104.089.964	88.178.887	74.755.791	63.237.241	53.688.445	45.481.194	38.558.205	32.663.530	15.471.510
iii	NPV	574.184.870	> 0 (layak)						-			
iv	Net B/C	9,87	> 1 (layak)									
٧	IRR	224%	> 18% suku bunga p	oinjaman (layak)								
wi	DD	2.24	lama waktu nengen	nhalian Investaci								



Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) Kondisi Biaya Na<mark>ik</mark> 15% dan Benefit turun 10 %

							TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)									-	-	
	Hasil Penjualan		535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300
	Nilai Sisa											2.122.539
	Gross Benefit(A)		535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	535.116.300	537.238.839
	PVGB		453.488.390	384.312.195	325.688.301	276.007.034	233.904.266	198.223.955	167.986.402	142.361.358	120.645.219	102.647.252
	Jumlah PVGB											2.405.264.372
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	64.766.055										
	Penambahan Investasi		0	0	54.132	0	263.376	0	55.709	0	57.286	66.082.066
	Biaya Operasional		518.149.905	518.149.905	518.149.905	518.149.905	518.149.905	518.149.905	518.149.905	518.149.905	518.149.905	518.149.905
	Gross Cost (B)	64.766.055	518.149.905	518.149.905	518.204.037	518.149.905	518.413.281	518.149.905	518.205.614	518.149.905	518.207.191	584.231.971
	PVGC	64.766.055	439.110.089	372.127.194	315.394.975	267.255.957	226.603.223	191.939.067	162.677.715	137.847.649	116.832.957	111.625.970
	Jumlah PVGC											2.406.180.850
	Net Benefit (A-B)	-64.766.055	16.966.395	16.966.395	16.912.263	16.966.395	16.703.019	16.966.395	16.910.686	16.966.395	16.909.109	-46.993.132
	PVNB	-64.766.055	14.378.301	12.185.001	10.293.325	8.751.078	7.301.044	6.284.888	5.308.688	4.513.709	3.812.261	-8.978.718
iii	NPV	-916.478	> 0 (layak)									•
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,5%	> 18% suku bunga p	oinjaman (layak)								
vi	PP	0,26	lama waktu penger	mbalian Investasi								



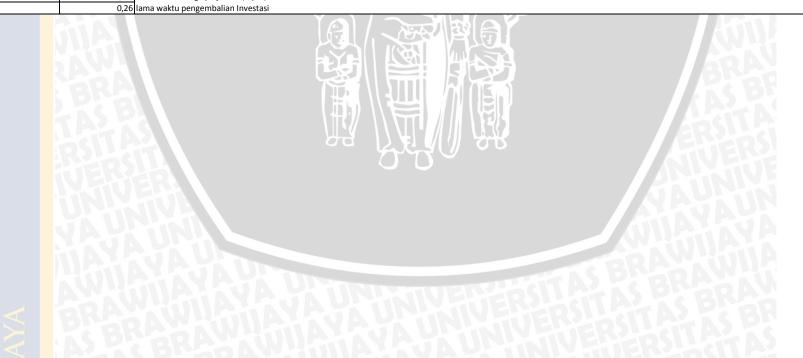
Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) Kondisi Biaya Na<mark>ik</mark> 9% dan benefit Turun 15%

							TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000
	Nilai Sisa											2.122.539
	Gross Benefit(A)		506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	506.175.000	508.297.539
	PVGB		428.961.864	363.527.004	308.073.732	261.079.434	221.253.758	187.503.184	158.901.004	134.661.868	114.120.227	97.117.598
	Jumlah PVGB											
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	64.766.055										
	Penambahan Investasi		0	0	54.132	0	263.376	0	55.709	0	57.286	66.082.066
	Biaya Operasional		489.178.567	489.178.567	489.178.567	489.178.567	489.178.567	489.178.567	489.178.567	489.178.567	489.178.567	489.178.567
	Gross Cost (B)	64.766.055	489.178.567	489.178.567	489.232.699	489.178.567	489.441.942	489.178.567	489.234.276	489.178.567	489.235.852	555.260.633
	PVGC	64.766.055	414.558.107	351.320.430	297.762.125	252.312.863	213.939.584	181.207.169	153.582.886	130.140.168	110.301.193	106.090.577
	Jumlah PVGC											2.275.981.156
	Net Benefit (A-B)	-64.766.055	16.996.433	16.996.433	16.942.301	16.996.433	16.733.058	16.996.433	16.940.724	16.996.433	16.939.148	-46.963.094
	PVNB	-64.766.055	14.403.757	12.206.574	10.311.607	8.766.571	7.314.174	6.296.015	5.318.117	4.521.700	3.819.034	-8.972.979
iii	NPV	-781.484	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,54%	> 18% suku bunga p	oinjaman (layak)								
vi	PP	0,26	lama waktu penger	nbalian Investasi								



Lampiran 10. (l<mark>anj</mark>utan) Kondisi Biaya Na<mark>ik</mark> 28%

	aloi Biaya Haik											
NO	URAIAN						TAHUN KE					
	ONAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (7%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000
	Nilai Sisa											2.122.539
	Gross Benefit(A)		595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	595.500.000	597.622.539
	PVGB		504.661.017	427.678.828	362.439.685	307.152.275	260.298.538	220.591.982	186.942.357	158.425.727	134.259.090	114.184.432
	Jumlah PVGB											2.676.633.930
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	64.766.055										
	Penambahan Investasi		0	0	54.132	0	263.376	0	55.709	0	57.286	66.082.066
	Biaya Operasional		578.525.633	578.525.633	578.525.633	578.525.633	578.525.633	578.525.633	578.525.633	578.525.633	578.525.633	578.525.633
	Gross Cost (B)	64.766.055	578.525.633	578.525.633	578.579.765	578.525.633	578.789.009	578.525.633	578.581.342	578.525.633	578.582.919	644.607.699
	PVGC	64.766.055	490.275.960	415.488.102	352.141.507	298.397.085	252.994.010	214.304.141	181.631.167	153.909.897	130.445.032	123.161.626
	Jumlah PVGC											2.677.514.582
	Net Benefit (A-B)	-64.766.055	16.974.367	16.974.367	16.920.235	16.974.367	16.710.991	16.974.367	16.918.658	16.974.367	16.917.081	-46.985.160
	PVNB	-64.766.055	14.385.057	12.190.726	10.298.177	8.755.190	7.304.528	6.287.841	5.311.190	4.515.829	3.814.059	-8.977.195
iii	NPV	-880.652	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
V	IRR	17,5%	> 18% suku bunga p	oinjaman (layak)								
vi	PP	0,26	lama waktu penger	nbalian Investasi								



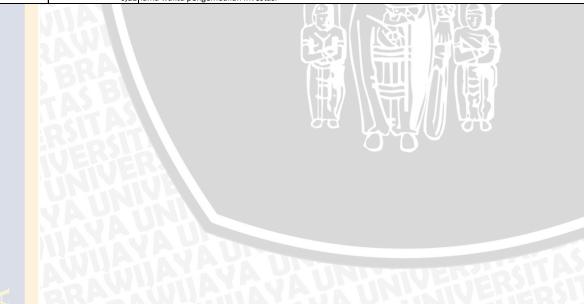
Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Benefit Turun 56%

1 0 0	oniron 10 (loni	(top)										
	npiran 10. (l <mark>an</mark> jı disi Benefit T <mark>u</mark> rı				46	ITA	5 B	RA.				
NO	URAIAN						TAHUN KE					
2	UKAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,1
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.10
	Nilai Sisa											2.122.53
	Gross Benefit(A)		260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	260.948.100	263.070.63
	PVGB		221.142.458	187.408.862	158.821.070	134.594.127	114.062.819	96.663.406	81.918.141	69.422.153	58.832.333	50.263.45
	Jumlah PVGB											1.173.128.82
ii	Outflow(Cost)					•				·		
	Investasi Awal	64.766.055										
	Penambahan Investasi		0	0	54.132	0	263.376	0	55.709	0	57.286	66.082.06
	Biaya Operasional		450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.135	450.565.13
	Gross Cost (B)	64.766.055	450.565.135	450.565.135	450.619.267	450.565.135	450.828.510	450.565.135	450.620.844	450.565.135	450.622.420	516.647.20
	PVGC	64.766.055	381.834.860	323.588.864	274.260.798	232.396.484	197.061.297	166.903.536	141.461.163	119.867.521	101.595.560	98.712.92
	Jumlah PVGC											2.102.449.06
	Net Benefit (A-B)	-64.766.055	-120.886.760	-62.640.764	-13.312.698	28.551.616	63.886.803	94.044.564	119.486.937	141.080.579	159.352.540	164.357.71
	PVNB	-64.766.055	-102.446.407	-44.987.622	-8.102.519	14.726.606	27.925.510	34.837.072	37.509.941	37.532.818	35.926.997	31.402.92
iii	NPV	-440.737	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
V	IRR	17,96%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	-1,87	ama waktu pengei	mbalian Investasi								



Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) Kondisi Normal P<mark>e</mark>tak 5

	alsi Normai i Cta											
NO	URAIAN					1	AHUN KE					
110	ONAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260
	Nilai Sisa											2.651.395
	Gross Benefit(A)		1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.178.275.654
	PVGB		996.291.745	844.315.038	715.521.219	606.373.914	513.876.199	435.488.304	369.057.885	312.760.919	265.051.626	225.126.610
	Jumlah PVGB											5.283.863.460
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	41.404.859										
	Penambahan Investasi		0	0	99.843	0	438.120	0	102.751	0	105.659	39.115.498
	Biaya Operasional		788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062
	Gross Cost (B)	41.404.859	788.973.062	788.973.062	789.072.905	788.973.062	789.411.182	788.973.062	789.075.813	788.973.062	789.078.721	828.088.560
	PVGC	41.404.859	668.621.239	566.628.168	480.254.131	406.943.528	345.058.903	292.260.506	247.710.651	209.896.945	177.902.588	158.218.299
	Jumlah PVGC											3.594.899.816
	Net Benefit (A-B)	-41.404.859	386.651.198	386.651.198	386.551.355	386.651.198	386.213.078	386.651.198	386.548.447	386.651.198	386.545.539	350.187.095
	PVNB	-41.404.859	327.670.507	277.686.870	235.267.088	199.430.386	168.817.296	143.227.798	121.347.234	102.863.975	87.149.038	66.908.311
iii	NPV	1.688.963.644,11	> 0 (layak)								-	
iv	Net B/C	29,20	> 1 (layak)									
٧	IRR	934%	> 18% suku bunga p	injaman (layak)								
vi	PP	0,11	lama waktu pengen	nbalian Investasi								



Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Biaya Naik 15% dan Benefit Turun 22%

	lisi biaya Maik					Т	AHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)	•										
	Hasil Penjualan		918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984
	Nilai Sisa											2.651.395
	Gross Benefit(A)		918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	918.044.984	920.696.379
	PVGB		778.004.224	659.325.614	558.750.520	473.517.390	401.285.924	340.072.817	288.197.302	244.235.002	206.978.815	175.912.363
	Jumlah PVGB											4.126.279.969
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	41.404.859										
	Penambahan Investasi		0	0	99.843	0	438.120	0	102.751	0	105.659	39.115.498
	Biaya Operasional		907.319.021	907.319.021	907.319.021	907.319.021	907.319.021	907.319.021	907.319.021	907.319.021	907.319.021	907.319.021
	Gross Cost (B)	41.404.859	907.319.021	907.319.021	907.418.864	907.319.021	907.757.141	907.319.021	907.421.772	907.319.021	907.424.680	946.434.519
	PVGC	41.404.859	768.914.425	651.622.394	552.283.135	467.985.057	396.789.012	336.099.581	284.862.410	241.381.486	204.584.403	180.830.007
	Jumlah PVGC											4.126.756.770
	Net Benefit (A-B)	-41.404.859	10.725.963	10.725.963	10.626.120	10.725.963	10.287.843	10.725.963	10.623.212	10.725.963	10.620.304	-25.738.140
	PVNB	-41.404.859	9.089.799	7.703.220	6.467.385	5.532.333	4.496.911	3.973.235	3.334.892	2.853.516	2.394.412	-4.917.644
iii	NPV	-476.800	> 0 (layak)								-	
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
V	IRR	17,6%	> 18% suku bunga p	injaman (layak)								
vi	PP	0,26	lama waktu pengen	nbalian Investasi								



Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Biaya Naik 25% dan Benefit Turun 15%

						T.	AHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621
	Nilai Sisa											2.651.395
	Gross Benefit(A)		999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	999.280.621	1.001.932.015
	PVGB		846.847.984	717.667.783	608.193.036	515.417.827	436.794.769	370.165.058	313.699.202	265.846.781	225.293.883	191.433.606
	Jumlah PVGB											4.491.359.929
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	41.404.859										
	Penambahan Investasi		0	0	99.843	0	438.120	0	102.751	0	105.659	39.115.498
	Biaya Operasional		988.583.246	988.583.246	988.583.246	988.583.246	988.583.246	988.583.246	988.583.246	988.583.246	988.583.246	988.583.246
	Gross Cost (B)	41.404.859	988.583.246	988.583.246	988.683.090	988.583.246	989.021.366	988.583.246	988.685.998	988.583.246	988.688.906	1.027.698.744
	PVGC	41.404.859	837.782.412	709.985.095	601.743.052	509.900.241	432.310.354	366.202.414	310.373.285	263.000.872	222.905.916	196.356.713
	Jumlah PVGC											4.491.965.211
	Net Benefit (A-B)	-41.404.859	10.697.374	10.697.374	10.597.531	10.697.374	10.259.254	10.697.374	10.594.623	10.697.374	10.591.715	-25.766.729
	PVNB	-41.404.859	9.065.572	7.682.688	6.449.985	5.517.587	4.484.415	3.962.645	3.325.917	2.845.910	2.387.966	-4.923.106
iii	NPV	-605.282	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
V	IRR	17,46%	> 18% suku bunga pi	njaman (layak)								
vi	PP	0,26	lama waktu pengem	balian Investasi								



Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) Kondisi Biaya Naik 48%

	Jisi Diaya Maik -											
NO	URAIAN]	AHUN KE					
	Ottodia	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260
	Nilai Sisa											2.651.395
	Gross Benefit(A)		1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.175.624.260	1.178.275.654
	PVGB		996.291.745	844.315.038	715.521.219	606.373.914	513.876.199	435.488.304	369.057.885	312.760.919	265.051.626	225.126.610
	Jumlah PVGB											5.283.863.460
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	41.404.859										
	Penambahan Investasi		0	0	99.843	0	438.120	0	102.751	0	105.659	39.115.498
	Biaya Operasional		1.164.918.726	1.164.918.726	1.164.918.726	1.164.918.726	1.164.918.726	1.164.918.726	1.164.918.726	1.164.918.726	1.164.918.726	1.164.918.726
	Gross Cost (B)	41.404.859	1.164.918.726	1.164.918.726	1.165.018.569	1.164.918.726	1.165.356.845	1.164.918.726	1.165.021.477	1.164.918.726	1.165.024.385	1.204.034.224
	PVGC	41.404.859	987.219.259	836.626.491	709.066.268	600.852.119	509.388.217	431.522.637	365.729.406	309.912.839	262.661.820	230.048.157
	Jumlah PVGC											5.284.432.072
	Net Benefit (A-B)	-41.404.859	10.705.534	10.705.534	10.605.691	10.705.534	10.267.414	10.705.534	10.602.783	10.705.534	10.599.875	-25.758.569
	PVNB	-41.404.859	9.072.486	7.688.548	6.454.951	5.521.795	4.487.981	3.965.667	3.328.479	2.848.081	2.389.806	-4.921.547
iii	NPV	-568.612	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,5%	> 18% suku bunga p	oinjaman (layak)								
vi	PP	0,26	lama waktu pengen	nbalian Investasi								



Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) Kondisi Benefit Turun 32 %

	aloi Deficilit T <mark>ul</mark> u	11 02 70										
NO	URAIAN					Т	AHUN KE					
NO	UNAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378
	Nilai Sisa											2.651.395
	Gross Benefit(A)		799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	799.671.378	802.322.772
	PVGB		677.687.608	574.311.532	486.704.688	412.461.600	349.543.729	296.223.499	251.036.864	212.743.105	180.290.767	153.295.373
	Jumlah PVGB											3.594.298.766
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	41.404.859										
	Penambahan Investasi		0	0	99.843	0	438.120	0	102.751	0	105.659	39.115.498
	Biaya Operasional		788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062	788.973.062
	Gross Cost (B)	41.404.859	788.973.062	788.973.062	789.072.905	788.973.062	789.411.182	788.973.062	789.075.813	788.973.062	789.078.721	828.088.560
	PVGC	41.404.859	668.621.239	566.628.168	480.254.131	406.943.528	345.058.903	292.260.506	247.710.651	209.896.945	177.902.588	158.218.299
	Jumlah PVGC											3.594.899.816
	Net Benefit (A-B)	-41.404.859	10.698.316	10.698.316	10.598.473	10.698.316	10.260.196	10.698.316	10.595.565	10.698.316	10.592.657	-25.765.787
	PVNB	-41.404.859	9.066.369	7.683.364	6.450.558	5.518.072	4.484.826	3.962.994	3.326.213	2.846.160	2.388.179	-4.922.926
iii	NPV	-601.050	> 0 (layak)		•			•				•
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,46%	> 18% suku bunga pi	injaman (layak)								
vi	PP	0,26	lama waktu pengem	balian Investasi								



Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) Kondisi Normal Petak 6

							TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)	<u> </u>			•		·					
	Hasil Penjualan		1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045
	Nilai Sisa											2.784.263
	Gross Benefit(A)		1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.324.157.308
	PVGB		1.119.807.665	948.989.547	804.228.429	681.549.516	577.584.336	489.478.251	414.812.077	351.535.658	297.911.575	252.999.410
	Jumlah PVGB											5.938.896.465
ii	Outflow(Cost)			•						•	•	
	Investasi Awal	61.104.972										
	Penambahan Investasi		0	0	111.328	0	35.762.022	0	114.570	0	0	60.466.739
	Biaya Operasional		775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389
	Gross Cost (B)	61.104.972	775.901.389	775.901.389	776.012.717	775.901.389	811.663.411	775.901.389	776.015.959	775.901.389	775.901.389	836.368.128
	PVGC	61.104.972	657.543.550	557.240.297	472.305.297	400.201.305	354.785.557	287.418.346	243.610.836	206.419.381	174.931.679	159.800.230
	Jumlah PVGC						2.503.180.978					3.575.361.449
	Net Benefit (A-B)	-61.104.972	545.471.656	545.471.656	545.360.328	545.471.656	509.709.634	545.471.656	545.357.086	545.471.656	545.471.656	487.789.180
	PVNB	-61.104.972	462.264.115	391.749.250	331.923.133	281.348.212	222.798.778	202.059.905	171.201.241	145.116.278	122.979.896	93.199.180
iii	NPV	2.363.535.015,97	> 0 (layak)		-			-	-			-
iv	Net B/C	39,68	> 1 (layak)									
٧	IRR	893%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	0,11	lama waktu penge	mbalian Investasi								



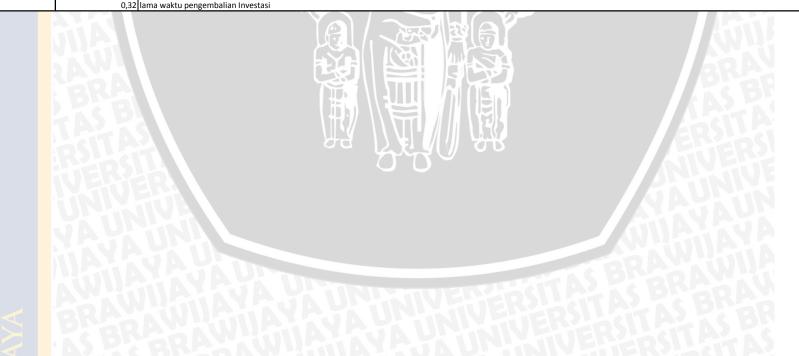
Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Biaya Naik 15% dan Benefit Turun 31%

NO	LIBAIAN						TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.40
	Nilai Sisa										2.784.263	
	Gross Benefit(A)		911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	911.747.401	914.531.664	911.747.40
	PVGB		772.667.289	654.802.787	554.917.616	470.269.166	398.533.192	337.739.993	286.220.333	242.559.604	206.186.716	174.202.532
	Jumlah PVGB										3.923.896.697	
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	61.104.972										
	Penambahan Investasi		0	0	111.328	0	35.762.022	0	114.570	0	0	60.466.739
	Biaya Operasional		892.286.597	892.286.597	892.286.597	892.286.597	892.286.597	892.286.597	892.286.597	892.286.597	892.286.597	892.286.597
	Gross Cost (B)	61.104.972	892.286.597	892.286.597	892.397.925	892.286.597	928.048.619	892.286.597	892.401.167	892.286.597	892.286.597	952.753.336
	PVGC	61.104.972	756.175.082	640.826.341	543.140.928	460.231.500	405.658.605	330.531.098	280.147.066	237.382.288	201.171.430	182.037.308
	Jumlah PVGC											4.098.406.619
	Net Benefit (A-B)	-61.104.972	19.460.804	19.460.804	19.349.476	19.460.804	-16.301.219	19.460.804	19.346.234	19.460.804	22.245.066	-41.005.93
	PVNB	-61.104.972	16.492.206	13.976.446	11.776.689	10.037.666	-7.125.413	7.208.895	6.073.267	5.177.316	5.015.285	-7.834.77
iii	NPV	-307.391	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,8%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	0,32	lama waktu penge	mbalian Investasi								



Lampiran 10. (lanjutan) Kondisi Biaya Naik 42% dan Benefit Turun 15%

	LIBALAN						TAHUN KE					
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)											
	Hasil Penjualan		1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088
	Nilai Sisa											2.784.263
	Gross Benefit(A)		1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.123.167.088	1.125.951.351
	PVGB		951.836.515	806.641.115	683.594.165	579.317.089	490.946.686	416.056.513	352.590.265	298.805.310	253.224.839	215.129.295
	Jumlah PVGB											5.048.141.791
ii	Outflow(Cost)					•					•	
	Investasi Awal	61.104.972										
	Penambahan Investasi		0	0	111.328	0	35.762.022	0	114.570	0	0	60.466.739
	Biaya Operasional		1.103.797.316	1.103.797.316	1.103.797.316	1.103.797.316	1.103.797.316	1.103.797.316	1.103.797.316	1.103.797.316	1.103.797.316	1.103.797.316
	Gross Cost (B)	61.104.972	1.103.797.316	1.103.797.316	1.103.908.643	1.103.797.316	1.139.559.338	1.103.797.316	1.103.911.886	1.103.797.316	1.103.797.316	1.164.264.054
	PVGC	61.104.972	935.421.454	792.730.046	671.872.881	569.326.376	498.111.889	408.881.339	346.545.575	293.652.211	248.857.806	222.449.491
	Jumlah PVGC											5.048.954.040
	Net Benefit (A-B)	-61.104.972	19.369.772	19.369.772	19.258.445	19.369.772	-16.392.250	19.369.772	19.255.202	19.369.772	19.369.772	-38.312.704
	PVNB	-61.104.972	16.415.061	13.911.069	11.721.284	9.990.713	-7.165.204	7.175.175	6.044.690	5.153.099	4.367.033	-7.320.196
iii	NPV	-812.249	> 0 (layak)	•	•			•	•	•		•
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
٧	IRR	17,46%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	0,32	lama waktu penge	mbalian Investasi								



Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) Kondisi Biaya Naik 68%

TAHUN KE												
NO	URAIAN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)			•			·	• •	•		•	
	Hasil Penjualan		1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045
	Nilai Sisa											2.784.263
	Gross Benefit(A)		1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.321.373.045	1.324.157.308
	PVGB		1.119.807.665	948.989.547	804.228.429	681.549.516	577.584.336	489.478.251	414.812.077	351.535.658	297.911.575	252.999.410
	Jumlah PVGB											5.938.896.465
ii	ii Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	61.104.972										
	Penambahan Investasi		0	0	111.328	0	35.762.022	0	114.570	0	0	60.466.739
	Biaya Operasional		1.301.962.531	1.301.962.531	1.301.962.531	1.301.962.531	1.301.962.531	1.301.962.531	1.301.962.531	1.301.962.531	1.301.962.531	1.301.962.531
	Gross Cost (B)	61.104.972	1.301.962.531	1.301.962.531	1.302.073.858	1.301.962.531	1.337.724.553	1.301.962.531	1.302.077.101	1.301.962.531	1.301.962.531	1.362.429.269
	PVGC	61.104.972	1.103.358.077	935.049.218	792.482.349	671.537.789	584.731.731	482.287.984	408.754.597	346.371.721	293.535.357	260.311.822
	Jumlah PVGC											5.939.525.616
	Net Benefit (A-B)	-61.104.972	19.410.514	19.410.514	19.299.187	19.410.514	-16.351.508	19.410.514	19.295.944	19.410.514	19.410.514	-38.271.962
	PVNB	-61.104.972	16.449.588	13.940.329	11.746.081	10.011.727	-7.147.395	7.190.267	6.057.480	5.163.938	4.376.218	-7.312.412
iii	NPV	-629.151	> 0 (layak)									
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
V	IRR	17,6%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	0,32	lama waktu penge	mbalian Investasi								



Lampiran 10. (la<mark>nj</mark>utan) Kondisi Benefit Turun 40%

Totals Beliefit 1 druft 40 %												
NO	URAIAN	TAHUN KE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,18	Df (18%)	1,00	0,85	0,72	0,61	0,52	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
i	Inflow (Benefit)	v (Benefit)							•			
	Hasil Penjualan		795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436
	Nilai Sisa											2.784.263
	Gross Benefit(A)		795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	795.334.436	798.118.698
	PVGB		674.012.234	571.196.808	484.065.092	410.224.654	347.648.012	294.616.959	249.675.389	211.589.313	179.312.977	152.492.124
	Jumlah PVGB											3.574.833.561
ii	Outflow(Cost)											
	Investasi Awal	61.104.972										
	Penambahan Investasi		0	0	111.328	0	35.762.022	0	114.570	0	0	60.466.739
	Biaya Operasional		775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389	775.901.389
	Gross Cost (B)	61.104.972	775.901.389	775.901.389	776.012.717	775.901.389	811.663.411	775.901.389	776.015.959	775.901.389	775.901.389	836.368.128
	PVGC	61.104.972	657.543.550	557.240.297	472.305.297	400.201.305	354.785.557	287.418.346	243.610.836	206.419.381	174.931.679	159.800.230
	Jumlah PVGC											3.575.361.449
	Net Benefit (A-B)	-61.104.972	19.433.047	19.433.047	19.321.719	19.433.047	-16.328.975	19.433.047	19.318.477	19.433.047	19.433.047	-38.249.429
	PVNB	-61.104.972	16.468.684	13.956.512	11.759.795	10.023.349	-7.137.546	7.198.613	6.064.553	5.169.932	4.381.298	-7.308.107
iii	NPV	-527.888	> 0 (layak)							-		
iv	Net B/C	0,99	> 1 (layak)									
V	IRR	17,65%	> 18% suku bunga	pinjaman (layak)								
vi	PP	0,32	lama waktu penge	mbalian Investasi								



BRAWIJAYA

Lampiran 11. Analisis DEA (Data Envelopment Analysis)

```
Results from DEAP Version 2.1
Instruction file = eg1-ins.txt
Data file = eg1-dta.txt
 Output orientated DEA
 Scale assumption: VRS
 Slacks calculated using multi-stage method
 EFFICIENCY SUMMARY:
  firm crste vrste scale
         0.881
                   0.994
                             0.886 drs
                  1.000
1.000
1.000
1.000
                             1.000 -
0.863 irs
1.000 -
1.000 -
0.885 drs
         1.000
0.863
1.000
1.000
                                                                                   RAWINAL
         0.885
 mean 0.938 0.999 0.939
Note: crste = technical efficiency from CRS DEA
vrste = technical efficiency from VRS DEA
scale = scale efficiency = crste/vrste
Note also that all subsequent tables refer to VRS results
 SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:
 firm output:
                             0.000
0.000
0.000
0.000
0.000
 mean
                             0.000
 SUMMARY OF INPUT SLACKS:
 firm input:
                                                        3
51091.136
                        1010.868
                                            0.000
0.000
0.000
0.000
                                                                             8.511
0.000
0.000
0.000
0.000
                            0.000
                                                             0.000
                             0.000
                                                             0.000
                            0.000
                                                             0.000
     6
                                             0.000
                                                             0.000
                                                                              0.000
                         168.478
                                             0.000
                                                         8515.189
                                                                              1.418
 mean
 SUMMARY OF PEERS:
   firm peers:
     1 2 3
               423
               4
5
6
     4
5
     6
 SUMMARY OF PEER WEIGHTS:
(in same order as above)
          peer weights:
0.755 0.245
1.000
   firm
          1.000
1.000
1.000
1.000
 PEER COUNT SUMMARY: (i.e., no. times each firm is a peer for another)
   firm peer count:
                000
     4
5
```

Lampiran 11.(lanjutan)

```
SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:
 firm output:
                           4673342.851
                           5847160.000
2938700.000
       4
                           3970000.000
                            5454040.000
                           6845880.000
       6
 SUMMARY OF INPUT TARGETS:
 firm input:
                                 3989.132
                                                       5645.500
                                                                        473908.864
                                                                                                        12.489
                                                    8191.000
4075.000
4194.000
8839.000
10129.000
                                 2500.000
2500.000
                                                                         421020.000
324000.000
                                                                                                          8.000
8.000
                                                                          400000.000
354000.000
702204.000
                                 3500.000
3500.000
                                                                                                        12.000
12.000
       6
                                 5500.000
                                                                                                        14.000
 FIRM BY FIRM RESULTS:
tesults for firm: 1
Technical efficiency = 0.994
Scale efficiency = 0.886 (drs)
PROJECTION SUMMARY:
Variable original
                                original
value
4645200.000
                                                                    radial
                                                                                                 slack
                                                                                                                 projecțed
                                                                                     movement
0.000
-1010.868
                                                              movement
28142.851
                                                                                                                value
4673342.851
 output
                     1 2 3
                                   5000.000
5645.500
525000.000
                                                                      0.000
0.000
0.000
0.000
 input
input
                                                                                                                3989.132
5645.500
                                                                                   0.000
-51091.136
                                                                                                                 473908.864
 input
 input 3 5251
input 4
LISTING OF PEERS:
peer lambda weight
4 0.755
6 0.245
                                                                                               -8.511
                                                Results for firm: 2
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency = 1.000 (crs)
PROJECTION SUMMARY:
variable original
                                  RY:
original
value
5847160.000
2500.000
8191.000
421020.000
8.000
                                                                                                                projected
value
5847160.000
2500.000
8191.000
421020.000
8.000
                                                                      radial
                                                                                                   slack
                                                                   movement
0.000
                                                                                             movement
0.000
  output
                      1 2 3
   input
input
                                                                        0.000
                                                                                                   0.000
                                                                        0.000
                                                                                                   0.000
   input
  input 3 4210
input 4
LISTING OF PEERS:
peer lambda weight
2 1.000
Results for firm: 3
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency = 0.863 (irs)
PROJECTION SUMMARY:
                                  original
     variable
                                                                      radial
                                                                                                   slack
                                                                                                                    projected
                                                                  movement
0.000
0.000
0.000
                                  value
2938700.000
2500.000
4075.000
324000.000
8.000
                                                                                                                value
2938700.000
2500.000
4075.000
324000.000
8.000
                                                                                            movement
  output
input
                                                                                                  0.000
0.000
0.000
0.000
0.000
                      1
1
2
   input
input
  input 4
Insting OF PEERS:
beer lambda weight
                                                                        0.000
Results for firm: 4
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency = 1.000 (crs)
PROJECTION SUMMARY:
variable original
                                 original
value
3970000.000
                                                                      radial
                                                                                                   slack
                                                                                                                      projected
                                                                   movement
0.000
                                                                                             movement
0.000
                                                                                                                 value
3970000.000
                       1
2
3
   output
                                                                        0.000
0.000
0.000
0.000
                                                                                                  0.000
0.000
0.000
0.000
   input
input
                                  3500.000
4194.000
                                                                                                                   3500.000
4194.000
                                                                                                                    400000.000
12.000
   input
                                    400000.000
   input
                                            12.000
  LISTING OF PEERS:
peer lambda weight
4 1.000
```

BRAWIJAYA

Lampiran 11.(lanjutan)

Results for Technical 6 Scale effic PROJECTION	efficie iency	ency = 1.000 = 1.000	(crs)		
variable		original value	radial movement	slack movement	projected value
output input	1 1 2 3	5454040.000 3500.000	0.000 0.000	0.000 0.000	5454040.000 3500.000
input input	3	8839.000 354000.000	0.000 0.000	0.000	8839.000 354000.000
	PEERS ambda w 1.000		0.000	0.000	12.000
Results for Technical 6 Scale effic PROJECTION	efficie ciency	ency = 1.000 = 0.885	(drs)		
variable	. 2011117	original value	radial movement	slack movement	projected value
output input	1 1	6845880.000 5500.000	0.000 0.000	0.000 0.000	6845880.000 5500.000
input input	1 1 2 3	10129.000 702204.000	0.000 0.000	0.000 0.000	10129.000 702204.000
input LISTING OF			0.000	0.000	14.000
peer la 6	ambda w 1.000	/eight			



