



TUGAS AKHIR - MS141501

**STUDI KARAKTERISTIK POLA OPERASI
PENANGKAPAN IKAN NELAYAN TRADISIONAL: STUDI
KASUS NELAYAN KEBUMEN DAN JUWANA**

NUZUL FATHAN RAMADHAN

NRP. 04411340000001

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Murdjito M.Sc. Eng.

Eka Wahyu Ardhi S.T., M.T

DEPARTEMEN TEKNIK TRANSPORTASI LAUT

Fakultas Teknologi Kelautan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

2018



TUGAS AKHIR - MS141501

**STUDI KARAKTERISTIK POLA OPERASI
PENANGKAPAN IKAN NELAYAN TRADISIONAL: STUDI
KASUS NELAYAN KEBUMEN DAN JUWANA**

NUZUL FATHAN RAMADHAN

NRP. 044134000001

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Murdjito M.Sc.Eng.

Eka Wahyu Ardhi S.T., M.T.

DEPARTEMEN TEKNIK TRANSPORTASI LAUT

Fakultas Teknologi Kelautan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

2018



FINAL PROJECT - MS141501

**THE STUDY OF CHARACTERISTICS OF FISHING
OPERATION PATTERN BY TRADITIONAL FISHERMEN:
A CASE STUDY OF KEBUMEN AND JUWANA
FISHERMEN**

NUZUL FATHAN RAMADHAN

NRP. 0441340000001

SUPERVISORS

Ir. Murdjito M.Sc.Eng.

Eka Wahyu Ardhi S.T., M.T.

DEPARTEMENT OF MARINE TRANSPORT ENGINEERING

Faculty of Marine Technology

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

2018

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI KATAKTERISTIK POLA OPERASI PENANGKAPAN IKAN NELAYAN TRADISIONAL : STUDI KASUS NELAYAN KEBUMEN DAN JUWANA

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Bidang Keahlian Pelayaran
Program S1 Departemen Teknik Transportasi Laut
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

NUZUL FATHAN RAMADHAN

NRP. 0441134 00000 01

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

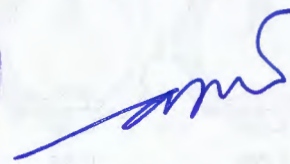
Dosen Pembimbing 1



Ir. Murdjito, M.Sc.Eng.

NIP. 196501231 199603 1 001

Dosen Pembimbing 2



Eka Wahyu Ardhi, S.T., M.T.

NIP. 19790525 201404 1 001



SURABAYA, JANUARI 2018

LEMBAR REVISI

STUDI KARAKTERISTIK POLA OPERASI PENAGKAPAN IKAN NELAYAN TRADISIONAL: STUDI KASUS NELAYAN KEBUMEN DAN JUWANA

TUGAS AKHIR

Telah direvisi sesuai hasil sidang Ujian Tugas Akhir

Tanggal 22/01/2013

Program S1 Departemen Teknik Transportasi Laut
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

NUZUL FATHAN RAMADHAN

N.R.P. 04411340000001

Ditandatangani oleh Tim Penguji Ujian Tugas Akhir:

1. Dr. I G N. Sumanta Buana, S.T., M.Eng

Sumanta

2. Irwan Tri Yuniyanto, S.T., M.T.

Yuniyanto 22/01/13

3. Pratiwi Wuryaningrum, S.T., M.T

Pratiwi



Ditandatangani oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

1. Ir. Murdjito, M.Sc.Eng.

Murdjito

2. Eka Wahyu Ardhi, S.T., M.T

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunianya Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik.

Pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penyelesaian Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Kedua orang tua dan kakak penulis yang selalu memberikan dukungan, doa, dan kebutuhan baik moril dan materil bagi penulis
2. Bapak Ir. Murdjito, M.Sc.Eng dan bapak Eka Wahyu Ardhi, S.T, M.T, selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan dan motivasinya selama pengerjaan dan penyusunan Tugas Akhir ini;
3. Dr. Ing Setyo Nugroho selaku Kepala Laboratorium Transportasi Laut dan Logistik Jurusan Transportasi Laut FTK ITS atas bantuannya selama pengerjaan Tugas Akhir ini dan atas ijin pemakaian fasilitas laboratorium;
4. Seluruh Dosen pengajar Departemen Teknik Transportasi Laut yang telah memberikan ilmu dan waktunya selama masa perkuliahan;
5. Kepala UPT TPI Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Pati, seluruh karyawan PPP Bajomulyo dan UPP kelas III Bajomulyo serta Satuan Kerja Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan Juwana yang telah membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir ini;
6. Bapak Sunarto yang telah membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Malik dan bapak Sodikin yang telah membantu pengambilan data di TPI Pasir Kebumen;
8. Teman-teman angkatan 2013 yang selalu memberi semangat dalam pengerjaan Tugas Akhir ini;

Penulis sadar bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, Januari 2018

Nuzul Fathan Ramadhan

STUDI KARAKTERISTIK POLA OPERASI PENANGKAPAN IKAN NELAYAN TRADISIONAL: STUDI KASUS NELAYAN KEBUMEN DAN JUWANA

Nama Mahasiswa : Nuzul Fathan Ramdhan
NRP : 0441134000001
Departemen / Fakultas : Teknik Transportasi Laut / Teknologi Kelautan
Dosen Pembimbing : 1. Ir. Murdjito, M.Sc.Eng.
2. Eka Wahyu Ardhi S.T., M.T.

ABSTRAK

Penangkapan ikan di Kabupaten Kebumen umumnya menggunakan kapal kecil, sehingga hasil tangkapan tidak maksimal bila dibandingkan dengan potensi yang ada. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mencari kapal dengan ukuran yang paling optimum dilihat dari segi pendapatan buruh nelayan dan dari segi pemilik kapal dengan membandingkan pola operasi kapal nelayan tradisional di Kebumen dan di Juwana. Kapal yang menjadi alternatif pembanding adalah kapal nelayan tradisional dengan ukuran 5 GT, 10 GT, 15 GT, 20 GT, 30 GT, serta kapal ukuran 30 GT dengan *freezer*. Faktor – faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan adalah ukuran kapal, jumlah awak kapal, frekuensi melaut, serta harga jual ikan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kapal yang paling optimum dari segi buruh nelayan adalah kapal berukuran 30 GT dengan ruang muat menggunakan es sebagai pengawet ikan dan meningkatkan penghasilan nelayan menjadi Rp 4.008.802, sedangkan dari segi pemilik kapal, kapal yang paling layak diinvestasikan dengan prosentase pinjaman 50% modal pribadi dan 50% modal pinjaman dari bank, 20% modal pribadi 80% modal pinjaman dari bank, serta 100% modal pinjaman dari bank, adalah kapal dengan ukuran 30 GT dengan ruang muat es dengan masing – masing *Profitability Indeks* berturut – turut sebesar 6,15; 5,35; serta 4,86 dengan titik impas berturut – turut pada tahun ke 3.

Kata kunci: pola operasi, kapal ikan, pendapatan nelayan, *profitability indeks*

**THE STUDY OF CHARACTERISTIC OF FISHING OPERATION
PATTERN BY TRADITIONAL FISHERMEN: A CASE STUDY OF
KEBUMEN AND JUWANA FISHERMEN**

Name : Nuzul Fathan Ramdhan
NRP : 0441134000001
Departement / Faculty : Marine Transportation Engineering/Marine Technology
Supervisors : 1. Ir. Murdjito, M.Sc.Eng.
2. Eka Wahyu Ardhi S.T., M.T.

ABSTRACT

Fishing in Kebumen generally uses small boats, so the catch is not maximal compared to the potential. This Final Project aims to find with the most optimum size of fishing vessel in terms of fishermen and ship owners income by comparing the operation pattern of traditional fishing boats in Kebumen and Juwana. The vessels size which use for comparison are 5 GT, 10 GT, 15 GT, 20 GT, 30 GT, and the ship size 30 GT with freezer. Factors that influence fisherman's income are ship size, number of crew, frequency of going out to sea, and selling price of fish. The result of this research show that the most optimum size of vessel in terms of fishermen is the iced cargo hold ship with the size of 30 GT, which is the vessel using iced cargo hold. This will increase the income of fishermen to Rp 4.008.802. In terms of ship owners, the most worthy vessel invested using three scenarios of equity and bank loans (50% - 50%, 20% - 80%, and 0%-100%) is 30 GT size using iced cargo hold with profitability indeks of 6,15; 5,35; and 4,86 respectively for each scenario. All scenario have break event point period 3 years.

Keywords: operation pattern, fishing boat, fisherman's income, profitability index

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR REVISI	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Hipotesis	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Nelayan	5
2.2 Jalur Penangkapan Ikan	6
2.2.1 Jalur Penangkapan ikan I	6
2.2.2 Jalur Penangkapan Ikan II	6

2.2.3	Jalur Penangkapan Ikan III	7
2.3	Jenis – jenis Ikan Tangkapan	7
2.4	Daerah Tangkap Ikan	7
2.4.1	Karakteristik Daerah Penangkapan Ikan.....	8
2.4.2	Pemilihan Daerah Penangkapan Ikan	9
2.4.3	Klasifikasi Daerah Penangkapan Ikan	10
2.5	Alat – alat Tangkap Ikan	11
2.5.1	Mini Trawl	11
2.5.2	Payang.....	12
2.5.3	Jaring Insang Hanyut (<i>Drift Gill Nets</i>).....	13
2.5.4	Jaring Insang Lingkar (<i>Enciriling Gill Nets</i>)	13
2.5.5	Jaring Insang Tetap (<i>Set Gill Nets</i>)	14
2.5.6	Jaring Udang (<i>Trammel Net</i>)	14
2.5.7	Serok dan Sondong (<i>Scoop Nets</i>).....	15
2.5.8	Rawe (<i>Drift Longline Other Tuna Long Lines</i>)	16
2.5.9	Pukat Cincin (<i>Purse Seine</i>)	16
2.5.10	Pancing (<i>Hook and Lines</i>).....	17
2.5.11	Sero (<i>Guiding Barriers</i>).....	18
2.5.12	Jermal dan Tuguk (<i>Stow Nets</i>)	19
2.5.13	Bubu (<i>Portable Traps</i>).....	19
2.5.14	Belat	20
2.5.15	Alat Pengumpul Kerang.....	20
2.5.16	Lain – Lain	20
2.6	Fungsi Pelabuhan Perikanan	21

2.7	Tempat Pendaratan ikan dan Pelelangan ikan.....	24
2.8	Peneletian Komparasi.....	24
2.8.1	Macam – macam Penelitian Komparasi	25
2.8.2	Ciri – ciri dan Langkah – langkah Penelitian Komparasi	26
2.9	Biaya Transportasi laut.....	26
2.9.1	Biaya Modal (<i>Capital Cost</i>).....	27
2.9.2	Biaya Operasional (<i>Operating Cost</i>)	27
2.9.3	Biaya Pelayaran (<i>Voyage Cost</i>)	30
2.10	Pendapatan.....	31
2.11	Biaya Investasi.....	33
2.12	Kelayakan Investasi	33
2.13	Kriteria Kelayakan Investasi	33
2.13.1	<i>Net Present Value</i> (NPV).....	33
2.13.2	<i>Interest Rate of Return</i> (IRR).....	34
2.13.3	<i>Profitability Index</i> (PI).....	35
2.13.4	<i>Present Value</i> dan <i>Future Value</i>	35
BAB 3 METODOLOGI DAN PENELITIAN.....		37
3.1	Metode Pengumpulan Data	37
3.2	Metode Peneletian	37
3.3	Lokasi Pengerjaan	38
3.4	Diagram Alir Penelitian	39
BAB 4 GAMBARAN UMUM		41
4.1	Jumlah Kapal dan Nelayan Kebumen dan Juwana	41
4.2	Produksi Nelayan Ikan TPI Kebumen dan Juwana.....	41

4.3	Pola Operasi Nelayan Kebumen	43
4.3.1	Kapal Untuk Beroperasi.....	43
4.3.2	Alat Tangkap.....	43
4.3.3	Waktu Pelayaran	44
4.3.4	Area Penangkapan	45
4.3.5	Prosentase Pendapatan	46
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		49
5.1	Alternatif Kapal.....	49
5.2	Analisis Pola Operasi	50
5.2.1	Kapal 5 GT.....	50
5.2.2	Kapal 10 GT.....	51
5.2.3	Kapal 15 GT.....	52
5.2.4	Kapal 20 GT.....	53
5.2.5	Kapal 30 GT.....	54
5.3	Analisis Parameter.....	55
5.4	Analisis Biaya Transportasi Laut	57
5.4.1	Biaya Kapal 1 GT	57
5.4.2	Biaya Kapal Alternatif	60
5.5	Analisis Investasi.....	65
5.5.1	Angsuran bank	66
5.6	Analisis Pendapatan	67
5.6.1	Prosentase Bagi Hasil	67
5.6.2	Pendapatan Nelayan.....	68
5.7	Analisis Sensitivitas	69

5.7.1	Penghasilan Pemilik Kapal	69
5.7.2	<i>Profitability Index</i> (PI).....	80
5.7.3	Pendapatan Nelayan.....	91
5.7.4	Sensitivitas Kecepatan Menangkap Ikan	94
BAB 6 KESIMPULAN.....		95
6.1.1	Kesimpulan	95
6.1.2	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		97
LAMPIRAN.....		99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Pulau Jawa	1
Gambar 2-1 Jenis – jenis trawl.....	12
Gambar 2-2 Payang.....	12
Gambar 2-3 Jaring insang hanyut (<i>Drift Gill Net</i>)	13
Gambar 2-4 Jaring insang lingkaran (Encircling gill nets).....	13
Gambar 2-5 Jaring insang tetap (Set gill net)	14
Gambar 2-6 Jaring Udang.....	15
Gambar 2-7 Serok	15
Gambar 2-8 Sondong	15
Gambar 2-9 Rawai tuna	16
Gambar 2-10 Rawai Hanyut	16
Gambar 2-11 Rawai Hanyut	16
Gambar 2-12 Pukat Cincin (<i>Purse Seine</i>).....	17
Gambar 2-13 Pancing Tonda	17
Gambar 2-14 Pancing Lain	18
Gambar 2-15 Huhate.....	18
Gambar 2-16 (<i>Guiding Barrier</i>).....	18
Gambar 2-17 Jermal.....	19
Gambar 2-18 Tuguk.....	19
Gambar 2-19 Bubu (<i>Portable Traps</i>).....	20
Gambar 2-20 Belat (<i>Barrirer Trap</i>).....	20

Gambar 2-21 Jala	21
Gambar 2-22 Es Balok Untuk Pengawet Ikan	30
Gambar 3-1 Diagram Alir Penelitian	39
Gambar 4-1 Kapal Nelayan Kebumen	41
Gambar 4-2 Grafik Produksi TPI Pasir Tahun 2011 – 2016	42
Gambar 4-3 Grafik Produksi TPI Bojomulyo Juwana.....	42
Gambar 4-4 Kapal Nelayan 1 GT	43
Gambar 4-5 Alat tangkap <i>Gillnet</i> dan <i>Trammel net</i>	44
Gambar 4-6 Angin laut dan angin darat.....	44
Gambar 4-7 Area Penangkapan Nelayan Kebumen	45
Gambar 4-8 Prosentase pembagian pendapatan.....	46
Gambar 5-1 Pola Operasi Kapal 5 GT	50
Gambar 5-2 Pola Operasi Kapal 10 GT	51
Gambar 5-3 Pola Operasi Kapal 15 GT	52
Gambar 5-4 Pola Operasi Kapal 20 GT	53
Gambar 5-5 Pola Operasi Kapal 30 GT	54
Gambar 5-6 Grafik Lama 1 Kali Trip melaut	55
Gambar 5-7 Grafik Frekuensi Nelayan Melaut dalam Satu Tahun	56
Gambar 5-8 Grafik Awak Kapal.....	56
Gambar 5-9 Grafik Ruang Muat	57
Gambar 5-10 Mesin tempel	59
Gambar 5-11 Regresi Gross Register Tonnage dengan Harga Kayu	61
Gambar 5-12 Prosentase Bagi Hasil Kapal 5 GT	67
Gambar 5-13 Grafik Prosentase Bagi Hasil Kapal 10 GT – 30 GT.....	67

Gambar 5-14 Grafik Pendapatan Nelayan Kapal 1 GT – 30 GT	68
Gambar 5-15 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 1 GT Payload 90%	69
Gambar 5-16 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 1 GT Payload 60%	70
Gambar 5-17 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 1 GT Payload 34%	70
Gambar 5-18 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 5GT Payload 90%	71
Gambar 5-19 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 5GT Payload 60%	71
Gambar 5-20 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 5GT Payload 48%	72
Gambar 5-21 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 10GT Payload 90%	72
Gambar 5-22 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 10GT Payload 60%	73
Gambar 5-23 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 10 GT Payload 59%	73
Gambar 5-24 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 15GT dengan Payload 90%	74
Gambar 5-25 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 15GT dengan Payload 60%	74
Gambar 5-26 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 15GT dengan Payload 69%	75
Gambar 5-27 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 20GT dengan Payload 90%	75
Gambar 5-28 Grafik Penghasilan Penghasilan 20GT dengan Payload 60%	76
Gambar 5-29 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 20GT dengan Payload 62%	76
Gambar 5-30 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT Es dengan Payload 90%	77
Gambar 5-31 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT Es dengan Payload 60%	77
Gambar 5-32 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT Es dengan Payload 77%	78
Gambar 5-33 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT <i>Freezer</i> dengan Payload 90% ...	78
Gambar 5-34 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT <i>Freezer</i> dengan Payload 60% ...	79
Gambar 5-35 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT <i>Freezer</i> dengan Payload 49% ...	79
Gambar 5-36 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 1 GT Payload 90%	80
Gambar 5-37 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 1 GT Payload 60%	80

Gambar 5-38 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 1 GT Payload 60%	81
Gambar 5-39 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 5 GT Payload 90%	81
Gambar 5-40 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 5 GT Payload 60%	82
Gambar 5-41 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 5 GT Payload 48%	82
Gambar 5-42 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 10 GT Payload 90%	83
Gambar 5-43 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 10 GT Payload 60%	83
Gambar 5-44 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 10 GT Payload 59%	84
Gambar 5-45 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 15 GT Payload 90%	84
Gambar 5-46 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 15 GT Payload 60%	85
Gambar 5-47 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 15 GT Payload 69%	85
Gambar 5-48 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 20 GT Payload 90%	86
Gambar 5-49 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 20 GT Payload 60%	86
Gambar 5-50 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 20 GT Payload 62%	87
Gambar 5-51 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 30 GT Es Payload 90%	87
Gambar 5-52 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 30 GT Es Payload 60%	88
Gambar 5-53 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 30 GT Es Payload 77%	88
Gambar 5-54 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 30 GT <i>Freezer</i> Payload 90%	89
Gambar 5-55 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 30 GT <i>Freezer</i> Payload 60%	89
Gambar 5-56 Grafik <i>Profitability Indeks</i> Kapal 30 GT <i>Freezer</i> Payload 49%	90
Gambar 5-57 Grafik Perbandingan Penghasilan Nelayan Payload 90%	91
Gambar 5-58 Grafik Perbandingan Penghasilan Nelayan Payload 60%	92
Gambar 5-59 Grafik Perbandingan Penghasilan Nelayan Payload Rata – rata Produksi.	93
Gambar 5-60 Grafik Sensitivitas Kecepatan Menangkap Ikan.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Tabel prosentase pendapatan.....	32
Tabel 5-1 Alternatif Kapal di Juwana.....	49
Tabel 5-2 Biaya Pembuatan Kapal	58
Tabel 5-3 Biaya operasi kapal.....	58
Tabel 5-4 Perhitungan Konsumsi BBM.....	60
Tabel 5-5 Harga Kapal Tiap Alternatif.....	61
Tabel 5-6 Biaya Bahan Bakar	62
Tabel 5-7 Biaya Air Tawar	63
Tabel 5-8 Tarif Sandar dan Labuh	63
Tabel 5-9 Tarif Administrasi Kapal Ikan.....	64
Tabel 5-10 Biaya Pelabuhan dan Biaya Administrasi	64
Tabel 5-11 Biaya Es Balok	65
Tabel 5-12 Asumsi Kenaikan Biaya	65
Tabel 5-13 Angusran Bank Tiap Kapal Tiap Skenario.....	66

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pulau Jawa adalah salah satu pulau di Indonesia dan merupakan pulau terluas ke-13 di Indonesia. Sekitar 60% penduduk di Indonesia tinggal di Pulau Jawa. Pulau Jawa diapit oleh 2 lautan, yaitu Laut Jawa dan Samudera Hindia. Dengan kondisi seperti demikian, pulau ini memiliki garis pantai sangat panjang, maka dari itu potensi akan hasil perikanan sangatlah melimpah. Tetapi karakteristik dari pesisir Samudera Hindia dan Laut Jawa sangatlah berbeda, dari segi kedalaman, karakteristik angin maupun gelombang. Oleh karena itu jenis tangkapan ikan, ukuran kapal, alat tangkap nelayan, budaya nelayan menangkap ikan, serta penanganan ikan pun akan sangat berbeda antara nelayan yang menangkap ikan di Samudera Hindia dan Laut Jawa.



Sumber: Google Earth (Di Olah Kembali)

Gambar 1-1 Pulau Jawa

Kebumen merupakan salah satu kota yang ada di Jawa Tengah yang berada di selatan Pulau Jawa. Kota ini berbatasan langsung dengan Samudera Hindia. Dengan kondisi geografisnya yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia, maka nelayan adalah salah satu mata pencaharian masyarakat di kota ini. Kota ini tidak memiliki pelabuhan ikan tetapi hanya memiliki beberapa TPI (Tempat Pelelangan Ikan).

Kabupaten Pati merupakan salah satu wilayah yang berbatasan dengan laut Jawa dan menjadi penghasil ikan laut yang cukup diandalkan di Propinsi Jawa Tengah. Kota Pati memiliki pelabuhan ikan yaitu pelabuhan perikanan Juwana dan beberapa TPI.

Kedua kota ini adalah kota penghasil ikan dari nelayan – nelayan tradisional. Dengan melihat perbedaan karakteristik pola operasi nelayan, kondisi alam, serta fasilitas yang disediakan pemerintah berbeda, maka akan sangat menarik membandingkan pola operasi penangkapan ikan nelayan tradisional dari kedua kota tersebut. Terlebih lagi, dengan karakteristik yang berbeda, penghasilan dari nelayan pun akan berbeda pula. Maka dari itu dalam penelitian ini akan di cari bagaimana upaya untuk meningkatkan penghasilan nelayan tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana pola penangkapan nelayan ikan di Juwana dan Kebumen?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan ikan tradisional di Juwana dan Kebumen?
3. Bagaimana cara mengoptimalkan pendapatan nelayan di Kebumen?

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Penelitian hanya di lakukan di Kebumen dan Juwana.
2. Penelitian hanya membahas pola operasi kapal pada nelayan tradisional di bawah 30 GT.
3. Penelitian terfokus pada pendapatan nelayan.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi pola penangkapan nelayan ikan di Juwana dan Kebumen.
2. Mengetahui faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan ikan tradisional di Juwana dan Kebumen
3. Menganalisis cara mengoptimalkan pendapatan nelayan di Kebumen.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini adalah mengetahui kondisi saat ini pola penangkapan ikan antara nelayan di Juwana dan Kebumen. Selain itu juga untuk mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhi yang mempengaruhi pendapatan nelayan ikan tradisional di Juwana dan Kebumen serta bagaimana cara mengoptimalkan penghasilan nelayan di Kebumen dan Juwana.

1.6 Hipotesis

Dugaan awal pada penelitian ini adalah dengan ukuran kapal yang semakin besar, maka penghasilan nelayan akan semakin meningkat.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang dari penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat yang diperoleh jika penelitian berhasil dilakukan, batasan masalah penelitian yang meliputi batasan-batasan yang digunakan dan penggunaan asumsi yang diperlukan agar penelitian ini lebih fokus, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai dasar yang kuat dalam melakukan penelitian ini. Selain itu, pembahasan teori tersebut bertujuan sebagai sarana untuk mempermudah pembaca dalam memahami konsep yang digunakan dalam penelitian. Teori-teori yang digunakan pada penelitian tugas akhir bersumber dari berbagai literatur, penelitian sebelumnya, jurnal, dan artikel. Selain itu, dipaparkan pula tentang metode atau pendekatan yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir. Metodologi menggambarkan alur kegiatan dan kerangka berpikir yang digunakan oleh peneliti selama melakukan penelitian.

BAB 4 GAMBARAN UMUM

Bab ini memuat tentang gambaran umum objek penelitian secara keseluruhan, pengumpulan data jumlah produksi dan jumlah kapal untuk melakukan perbandingan pola operasi di kedua daerah tersebut dengan hasil keluaran (output) berupa kapal ukuran berapa yang paling optimum untuk pemilik kapal dan buruh nelayan.

BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dilakukan analisa secara mendalam tentang biaya transportasi laut, pendapatan dan sensitivitas terhadap variabel signifikan.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dirangkum hasil analisis yang didapat dan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Nelayan

Menurut Departemen Kelautan dan Perikanan tahun 2002, nelayan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan. Dalam perstatistikan perikanan perairan umum, nelayan adalah orang yang secara aktif melakukan penangkapan ikan di perairan umum. Sedangkan Orang yang melakukan pekerjaan seperti membuat jaring, mengangkut alat-alat penangkapan ikan ke dalam perahu atau kapal motor, mengangkut ikan dari perahu atau kapal motor, tidak dikategorikan sebagai nelayan.

Nelayan dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu nelayan buruh, nelayan juragan dan nelayan perorangan. Nelayan buruh adalah nelayan yang bekerja dengan alat tangkap milik orang lain. Sebaliknya nelayan juragan adalah nelayan yang memiliki alat tangkap yang dioperasikan oleh orang lain. Sedangkan nelayan perorangan adalah nelayan yang memiliki peralatan tangkap sendiri, dan dalam pengoperasiannya tidak melibatkan orang lain. Ciri komunitas nelayan dapat dilihat dari berbagai segi sebagai berikut:

- a. Dari segi mata pencaharian nelayan adalah mereka yang segala aktivitasnya berkaitan dengan lingkungan laut dan pesisir. Atau mereka yang menjadikan perikanan sebagai mata pencaharian mereka.
- b. Dari segi cara hidup, komunitas nelayan adalah komunitas gotong royong. Kebutuhan gotong royong dan tolong menolong terasa sangat penting pada saat untuk mengatasi keadaan yang menuntut pengeluaran biaya besar dan pengerahan tenaga yang banyak. Seperti saat berlayar. Membangun rumah atau tanggul penahan gelombang di sekitar desa.
- c. Dari segi ketrampilan pekerjaan nelayan adalah pekerjaan berat namun pada umumnya mereka hanya memiliki ketrampilan sederhana. Kebanyakan mereka bekerja sebagai nelayan adalah profesi yang diturunkan oleh orang tua. Bukan yang dipelajari secara profesional.

Dari bangunan struktur sosial, komunitas nelayan terdiri atas komunitas yang heterogen dan homogen. Masyarakat yang heterogen adalah mereka yang bermukim di desa-desa yang mudah dijangkau secara transportasi darat. Sedangkan yang homogen

terdapat di desa-desa nelayan terpencil biasanya menggunakan alat-alat tangkap ikan yang sederhana, sehingga produktivitas kecil. Sementara itu, kesulitan transportasi angkutan hasil ke pasar juga akan menjadi penyebab rendahnya harga hasil laut di daerah mereka.

Dilihat dari teknologi peralatan tangkap yang digunakan dapat dibedakan dalam dua kategori, yaitu nelayan modern dan nelayan tradisional. Nelayan modern menggunakan teknologi penangkapan yang lebih canggih dibandingkan dengan nelayan tradisional. Ukuran modernitas bukan semata-mata karena penggunaan motor untuk menggerakkan perahu, melainkan juga besar kecilnya motor yang digunakan serta tingkat eksploitasi dari alat tangkap yang digunakan. Perbedaan modernitas teknologi alat tangkap juga akan berpengaruh pada kemampuan jelajah operasional mereka (Imron, 2003:68).

Pada umumnya dalam pengusahaan perikanan laut terdapat tiga jenis nelayan, yaitu; nelayan pengusaha, nelayan campuran dan nelayan penuh. Nelayan pengusaha yaitu pemilik modal yang memusatkan penanaman modalnya dalam operasi penangkapan ikan. Nelayan campuran yaitu seseorang nelayan yang juga melakukan pekerjaan yang lain di samping pekerjaan pokoknya sebagai nelayan. Sedangkan nelayan penuh ialah golongan nelayan yang hidup sebagai penangkap ikan di laut dan dengan memakai peralatan lama atau tradisional. Namun demikian apabila sebagian besar pendapatan seseorang berasal dari perikanan (darat dan laut) ia disebut sebagai nelayan.

2.2 Jalur Penangkapan Ikan

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 71/PERMEN-KP/2016 tentang Jalur Penangkapan Ikan, Bab II pasal 3 sampai pasal 5 tentang jalur penangkapan ikan di WPPNRI terdiri dari jalur penangkapan ikan I, jalur penangkapan ikan II, dan jalur penangkapan ikan II.

2.2.1 Jalur Penangkapan ikan I

Jalur Penangkapan Ikan IA, meliputi perairan pantai sampai dengan 2 (dua) mil laut yang diukur dari permukaan air laut pada surut terendah; jalur Penangkapan Ikan IB, meliputi perairan pantai di luar 2 (dua) mil laut sampai dengan 4 (empat) mil laut.

2.2.2 Jalur Penangkapan Ikan II

Jalur Penangkapan Ikan II sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf b, meliputi perairan di luar Jalur Penangkapan Ikan I sampai dengan 12 (dua belas) mil laut diukur dari permukaan air laut pada surut terendah.

2.2.3 Jalur Penangkapan Ikan III

Jalur Penangkapan Ikan III sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf c, meliputi Zona Eksklusif Ekonomi Indonesia (ZEEI) dan perairan di luar Jalur Penangkapan Ikan II

2.3 Jenis – jenis Ikan Tangkapan

Ikan adalah segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian hidupnya berada di dalam lingkungan perairan (Undang Undang No 45 Tahun 2009 atas perubahan Undang Undang No. 31 tahun 2004 tentang Perikanan).

Ikan Pelagis adalah ikan yang hidupnya di permukaan air hingga kolom air antara 0-200 meter. Ikan pelagis memiliki kebiasaan hidup membentuk gerombolan (*schooling*) dalam melangsungkan hidupnya, baik itu bermigrasi (*ruaya*), mencari makan, bahkan memijah. Berdasarkan jenis dan ukurannya ikan pelagis dibedakan menjadi 2, yaitu ikan pelagis besar, misalnya jenis Ikan tuna, cakalang, tongkol, dan lain-lain, serta Ikan pelagis kecil, misalnya Ikan layang, teri, kembung, dan lain-lain. Selain ikan pelagis, ikan yang menjadi hasil tangkapan nelayan adalah ikan demersal.

Ikan demersal adalah jenis ikan yang habitatnya berada di bagian dasar perairan, dapat dikatakan juga bahwa ikan demersal adalah ikan yang tertangkap dengan alat tangkap ikan dasar seperti trawl dasar (bottom trawl), jaring insang dasar (bottom gillnet), rawai dasar (bottom long line), bubu dan lain sebagainya. Ikan tersebut antara lain : kakap merah/bambangan (*Lutjanus spp*), peperek (*Leiognatus spp*), manyung (*Arius spp*), kurisi (*Nemipterus spp*), kuniran (*Upeneus spp*), tiga waja (*Epinephelus spp*), bawal (*Pampus spp*) dan lain-lain.

2.4 Daerah Tangkap Ikan

Daerah tangkap ikan adalah suatu daerah perairan dimana ikan yang menjadi sasaran penangkapan tertangkap dalam jumlah yang maksimal dan alat tangkap dapat dioperasikan serta ekonomis.

Suatu wilayah perairan laut dapat dikatakan sebagai “daerah penangkapan ikan” apabila terjadi interaksi antara sumberdaya ikan yang menjadi target penangkapan dengan teknologi penangkapan ikan yang digunakan untuk menangkap ikan. Hal ini dapat diterangkan bahwa walaupun pada suatu areal perairan terdapat sumberdaya ikan yang menjadi target penangkapan tetapi alat tangkap tidak dapat dioperasikan yang dikarenakan berbagai faktor, seperti antara lain keadaan cuaca, maka kawasan tersebut tidak dapat

dikatakan sebagai daerah penangkapan ikan demikian pula jika terjadi sebaliknya. Sebab-Sebab Utama Jenis ikan berkumpul disuatu daerah perairan.

1. Ikan-Ikan tersebut memiliki perairan yang cocok untuk hidupnya.
2. Mencari makanan.
3. Mencari tempat yang sesuai untuk pemijahannya maupun untuk perkembangan larvanya.

2.4.1 Karakteristik Daerah Penangkapan Ikan

Kondisi-kondisi yang perlu dijadikan acuan dalam menentukan daerah penangkapan ikan adalah sebagai berikut:

1. Daerah tersebut harus memiliki kondisi dimana ikan dengan mudahnya datang bersama-sama dalam kelompoknya, dan tempat yang baik untuk dijadikan habitat ikan tersebut. Kepadatan dari distribusi ikan tersebut berubah menurut musim, khususnya pada ikan pelagis. Daerah yang sesuai untuk habitat ikan, oleh karena itu, secara alamiah diketahui sebagai daerah penangkapan ikan. Kondisi yang diperlukan sebagai daerah penangkapan ikan harus dimungkinkan dengan lingkungan yang sesuai untuk kehidupan dan habitat ikan, dan juga melimpahnya makanan untuk ikan. Tetapi ikan dapat dengan bebas memilih tempat tinggal dengan kehendak mereka sendiri menurut keadaan dari waktu ke waktu dan dari tempat ke tempat. Oleh karena itu, jika mereka tinggal untuk waktu yang agak lebih panjang pada suatu tempat tertentu, tempat tersebut akan menjadi daerah penangkapan ikan.
2. Daerah tersebut harus merupakan tempat dimana mudah menggunakan peralatan penangkapan ikan bagi nelayan. Umumnya perairan pantai yang bisa menjadi daerah penangkapan ikan memiliki kaitan dengan kelimpahan makanan untuk ikan. Tetapi terkadang pada perairan tersebut susah untuk dilakukan pengoperasian alat tangkap, khususnya peralatan jaring karena keberadaan kerumunan bebatuan dan karang koral walaupun itu sangat berpotensi menjadi pelabuhan. Terkadang tempat tersebut memiliki arus yang menghanyutkan dan perbedaan pasang surut yang besar. Pada tempat tersebut para nelayan sedemikian perlu memperhatikan untuk menghiraukan mengoperasikan alat tangkap. Terkadang mereka menggunakan trap nets, gill nets dan peralatan memancing ikan sebagai ganti peralatan jaring seperti jaring trawl dan purse seine. Sebaliknya, daerah penangkapan lepas pantai tidak mempunyai kondisi seperti

itu, tapi keadaan menyedihkan datang dari cuaca yang buruk dan ombak yang tinggi. Para nelayan juga harus mengatasi kondisi buruk ini dengan efektif menggunakan peralatan menangkap ikan.

3. Daerah tersebut harus bertempat di lokasi yang bernilai ekonomis. Ini sangat alamiah di mana manajemen akan berdiri atau jatuh pada keseimbangan antara jumlah investasi dan pemasukan. Anggaran dasar yang mencakup pada investasi sebagian besar dibagi menjadi dua komponen, yakni modal tetap seperti peralatan penangkapan ikan dan kapal perikanan, dan modal tidak tetap seperti gaji pegawai, konsumsi bahan bakar dan biaya perbekalan. Para manajer perikanan harus membuat keuntungan pada setiap operasi. Jika daerah penangkapan tersebut terlalu jauh dari pelabuhan, itu akan memerlukan bahan bakar yang banyak. Jika usaha perikanan tersebut benar-benar memiliki harapan yang besar, usaha yang dijalankan mungkin boleh pergi ke tempat yang lebih jauh. Nelayan yang dalam kasus demikian dapat memperoleh keuntungan dengan manajemen usaha perikanan. Jika kita dapat membuat alat untuk meningkatkan efisiensi usaha perikanan seperti menggunakan mesin perikanan yang lebih efisien, kemudian kita dapat juga memperbesar kapasitas kita untuk menangkap ikan ke tempat yang lebih jauh.

Daerah penangkapan ikan juga dikontrol oleh permintaan pasar untuk ikan. Permintaan untuk produk ikan akan dipengaruhi oleh kapasitas ketersediaan dari tempat tersebut, sebagai contoh, adalah baru saja dikembangkan sebagai daerah penangkapan ikan. Jadi, daerah penangkapan ikan selalu memiliki nilai yang relatif, berhubungan dengan keseimbangan ekonomi, daerah penangkapan ikan lainnya, efisiensi usaha perikanan dan permintaan ikan di dalam pasar. Begitulah, harus selalu berusaha menemukan daerah penangkapan ikan yang ekonomis dan efektif dari metode penangkapan ikan yang dimodernisasi.

2.4.2 Pemilihan Daerah Penangkapan Ikan

Hal pertama yang harus kita ketahui tentang keberadaan daerah penangkapan ikan menurut spesies ikan dan dari musim. Pemilihan daerah penangkapan ikan akan dibahas dengan sesuai pemahaman dari efisiensi, keuntungan dan ekonomi usaha perikanan. Metode pemilihan akan dibahas sebagai berikut :

1. Asumsi awal tentang area lingkungan yang cukup sesuai dengan tingkah laku ikan yang diarahkan dengan menggunakan data riset oseanografi dan meteorologi.

2. Asumsi awal tentang musim dan daerah penangkapan ikan, dari pengalaman menangkap ikan yang lampau yang dikumpulkan ke dalam arsip kegiatan penangkapan ikan masa lampau.
3. Pemilihan daerah penangkapan ikan yang bernilai ekonomis dengan mempertimbangkan dengan seksama jarak dari pangkalan, kepadatan gerombolan ikan, kondisi meteorologi, dan lain sebagainya.

2.4.3 Klasifikasi Daerah Penangkapan Ikan

Klasifikasi daerah penangkapan ikan di bagi berdasarkan beberapa jenis. Berikut adalah klasifikasi daerah penangkapan ikan.

1. Berdasarkan daerah operasinya.
 - a. *Littoral Zone Fishing Ground*
 - b. *Coastal Fishing Ground*
 - c. *High Sea Fishing Ground*
 - d. *Island Waters Fishing Ground*
2. Berdasarkan alat dan metodenya.
 - a. *Fixed Trap Net Fishing Ground*
 - b. *Lift Net Fishing Ground*
 - c. *Purse Seine Fishing Ground*
 - d. *Trawl Net Fishing Ground*
 - e. *Gill Net Fishing Ground*
 - f. *Angling Fishing Ground*
3. Berdasarkan jenis ikan target penangkapan.
 - a. *Sardine Fishing Ground*
 - b. *Mackerel Fishing Ground*
 - c. *Bonito Fishing Ground*
 - d. *Tuna Fishing Ground*

4. Berdasarkan habitat ikannya.
 - a. *Demersal Fishing Ground*
 - b. *Pelagic Fishing Ground*
 - c. *Shallow Fishing Ground*
5. Berdasarkan kedalam perairannya.
 - a. *Shallow Sea Fishing Ground*
 - b. *Deep Sea Fishing Ground*
6. Berdasarkan nama perairannya.
 - a. *Cina Selatan Sea Fishing Ground*
 - b. *Banda Sea Fishing Ground*
 - c. *Samudera Sea Fishing Ground*
 - d. *Arafura Sea Fishing Ground*
7. Berdasarkan letak perairannya.
 - a. *Laut Fishing Ground*
 - b. *Sungai Fishing Ground*
 - c. *Danau Fishing Ground*
 - d. *Rawa Fishing Ground*

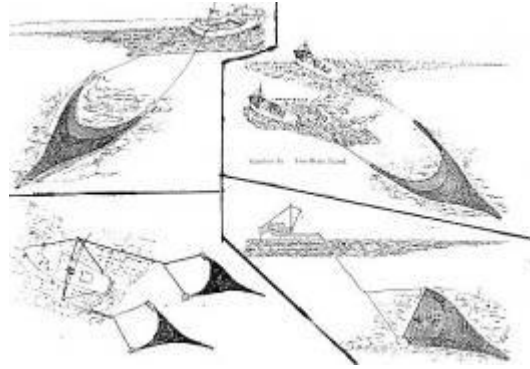
2.5 Alat – alat Tangkap Ikan

Alat tangkap ikan adalah peralatan yang di gunakan nelayan untuk menangkap ikan dan hewan laut lainnya. Alat tangkap ikan dapat di kategorikan menjadi:

2.5.1 Mini Trawl

Trawl didefinisikan sebagai jaring yang berbentuk kantong yang ditarik satu atau dua buah kapal bermotor dan menggunakan alat pembuka mulut jaring yang disebut gawang (*beam*) atau sepasang alat pembuka (*otter board*) atau karena ditarik oleh dua buah kapal motor. Disini jaring bergerak bersama kapal motor untuk jangka waktu tertentu.

Mini trawl merupakan jenis otter trawl yaitu trawl yang terbukanya mulut jaring disebabkan oleh dua buah papan/alat pembuka mulut jaring (*otter board*) yang dipasang pada ujung sayapnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan tali selambar yang panjangnya tergantung kedalaman perairan di daerah penangkapan ikan dan situasi penangkapan.



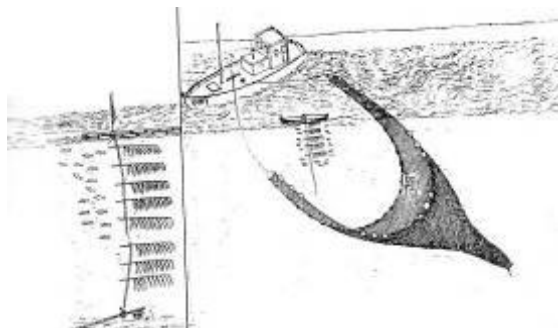
Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-1 Jenis – jenis trawl

2.5.2 Payang

Payang termasuk grup pukat kantong yaitu jaring yang memiliki kantong dan dua buah sayap. Metode penangkapan ikan dilakukan dengan cara menarik pukat kantong tersebut ke arah kapal yang berhenti atau ke arah daratan melalui kedua sayapnya. Dilihat dari alat konstruksi alat, alat ini sama dengan trawl, tetapi mempunyai sayap lebih panjang dan berbeda dalam operasi penangkapan, dimana trawl bergerak bersama-sama kapal, sedangkan pukat kantong hanya jaring yang bergerak.

Payang (termasuk lampanan permukaan) merupakan pukat kantong yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis.



Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-2 Payang

2.5.3 Jaring Insang Hanyut (*Drift Gill Nets*)

Jaring insang adalah jaring yang berbentuk empat persegi panjang, mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh bidang jaring, lebar jaring lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya, dilengkapi dengan pemberat pada tali ris bawahnya dan pelampung pada tali ris atasnya. Dalam operasi penangkapan, jaring dipasang tegak lurus di dalam air dan menghadang arah gerak ikan. Ikan-ikan tertangkap karena tutup insang tersangkut pada mata jaring atau terpuntal oleh jaring tersebut.



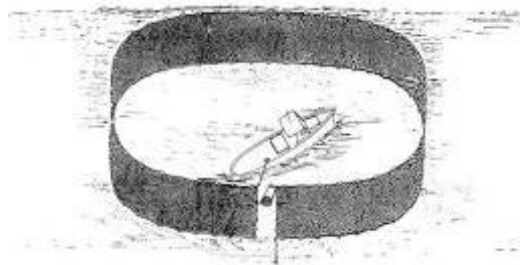
Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-3 Jaring insang hanyut (*Drift Gill Net*)

Jaring Insang Hanyut merupakan jaring insang yang dalam metode penangkapannya dibiarkan hanyut terbawah arus dan salah satu ujungnya dikaitkan pada kapal/perahu.

2.5.4 Jaring Insang Lingkar (*Encircling Gill Nets*)

Jaring Insang Lingkar merupakan jaring insang yang cara pengoperasiannya dengan melingkari gerombolan ikan pelagis. Supaya gerombolan ikan dapat dilingkari dengan sempurna sehingga dapat tertangkap dengan jumlah yang optimal, dalam operasinya bentuk jaring dapat berbentuk lingkaran, setengah lingkaran, berbentuk huruf V atau U atau bengkok-bengkok seperti gelombang. Tinggi jaring disesuaikan dengan kedalaman perairan ikan yang telah dikurung, dikejutkan sehingga menubruk jaring dan tersangkut pada mata jaring.

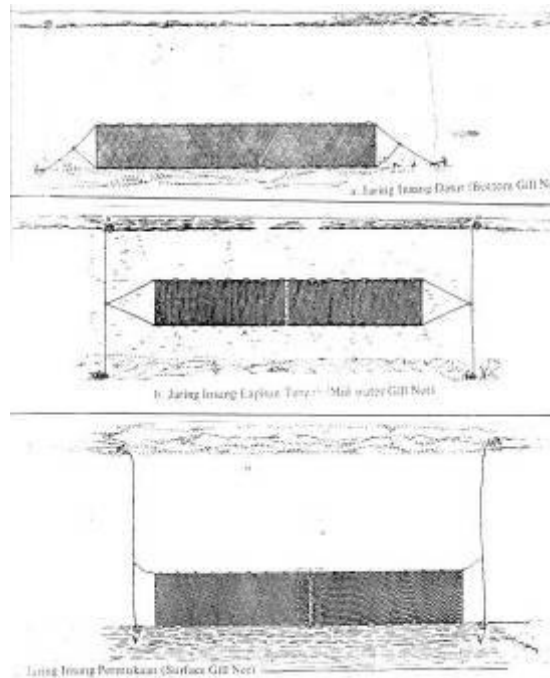


Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-4 Jaring insang lingkar (Encircling gill nets)

2.5.5 Jaring Insang Tetap (*Set Gill Nets*)

Jaring Insang Tetap adalah jaring insang yang dalam metode penangkapan ikannya dipasang menetap untuk jangka waktu tertentu dengan menggunakan jangkar atau pemberat di daerah penangkapan ikan. Posisi pemasangan jaring dalam operasi penangkapan dapat bervariasi tergantung kepada ikan yang menjadi tujuan penangkapan.



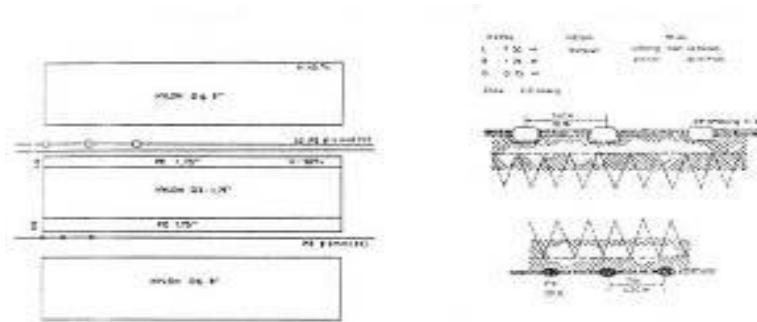
Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-5 Jaring insang tetap (Set gill net)

Di Pantai Timur Sumatera wilayah Kabupaten OKI jaring ini dikenal dengan jaring kakap, jaring belanak dan jaring kepiting/rajungan.

2.5.6 Jaring Udang (*Trammel Net*)

Trammel net atau di Pantai Timur Sumatera wilayah Kabupaten OKI dikenal dengan nama jaring udang atau jaring pulut merupakan jaring insang yang dibuat dengan tiga lapis jaring dimana jaring lapisan tengah dengan ukuran mata jaring kecil dan jaring lapisan luar dengan ukuran yang besar. Ikan tertangkap karena terpuntal "terpulut" oleh badan jaring dengan mata kecil dan masuk ke dalam mata jaring besar sehingga menjadi kantong. Alat penangkap ini dapat ditujukan untuk semua jenis ikan.

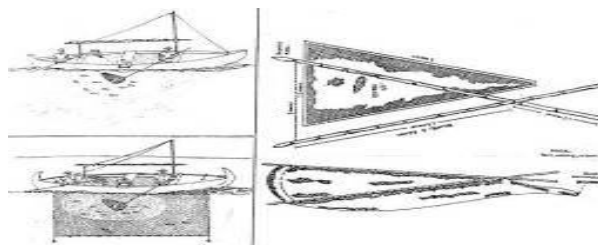


Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>
Gambar 2-6 Jaring Udang

2.5.7 Serok dan Sondong (Scoop Nets)

Serok dan Sondong atau Sungkur termasuk grup jaring angkat. Jaring angkat adalah yang berbentuk empat persegi panjang atau kerucut atau kantong, dalam operasinya jaring dibentangkan dalam air sedemikian dengan menggunakan kerangka bambu atau kayu.

Serok dan Sondong merupakan jaring angkat yang berbentuk kerucut atau kantong, mulut jaring terbuka dengan memakai bingkai yang terbuat dari bambu atau rotan atau metal dan operasi penangkapan dapat dilakukan tanpa perahu. Bila menggunakan perahu atau perahu/kapal motor alat ini didorong dengan menggerakkan perahu atau perahu/kapal motor. Metode penangkapan dengan cara disorong dengan perahu atau perahu/kapal motor disebut sondong.



Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>
Gambar 2-7 Serok

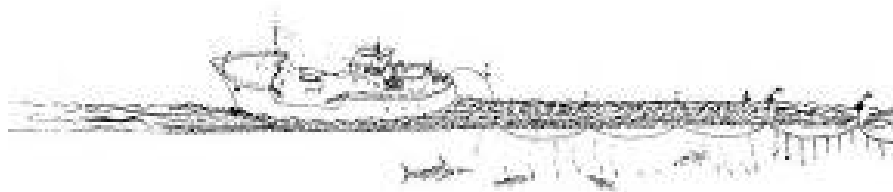
Di Pantai Timur Sumatera wilayah Kabupaten OKI, sondong termasuk alat penangkapan ikan yang dominan dengan tujuan penangkapan udang.



Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>
Gambar 2-8 Sondong

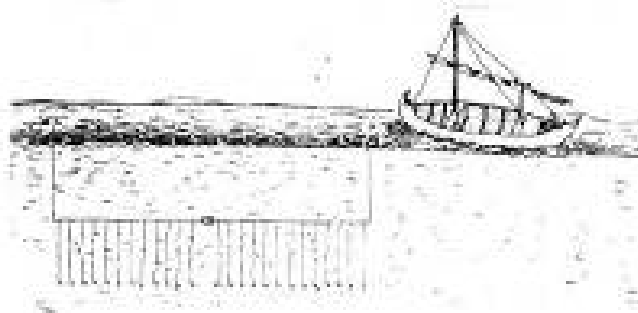
2.5.8 Rawe (*Drift Longline Other Tuna Long Lines*)

Rawe atau parawe merupakan nama alat penangkapan ikan di Pantai Timur Sumatera wilayah Kabupaten OKI, di dalam Bahasa Indonesia disebut Rawai yang termasuk grup pancing. Rawe merupakan alat penangkapan ikan yang terdiri dari sederetan tali-tali utama dan pada tali utama pada jaring tertentu terdapat beberapa tali cabang yang lebih pendek dan lebih kecil diameternya. Pada ujung tali cabang dikaitkan pancing yang berumpan. Ada 3 jenis rawe yaitu Rawai Tuna, Rawai Hanyut dan Rawai Tetap.



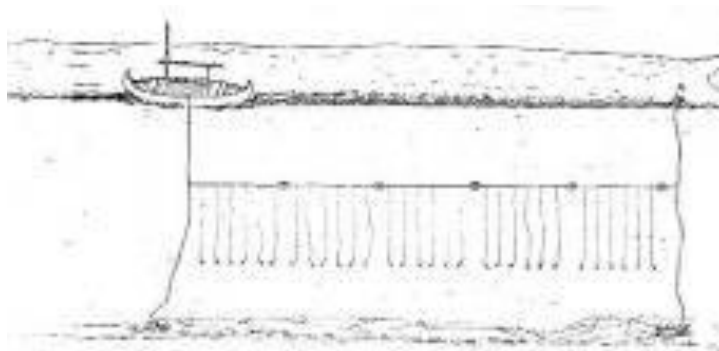
Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-9 Rawai tuna



Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-10 Ramai Hanyut



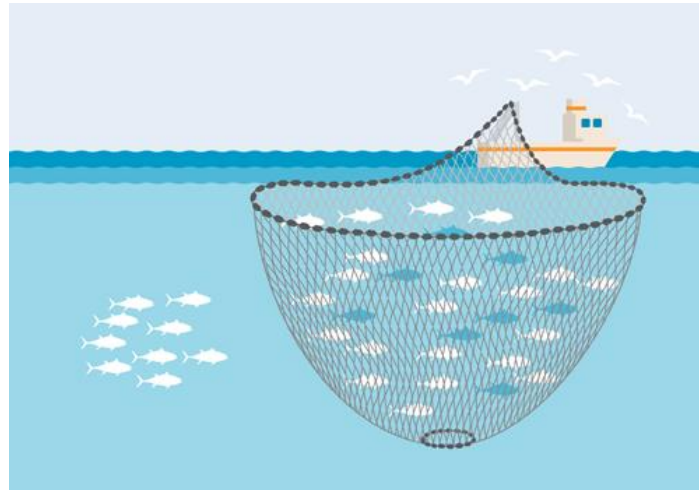
Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-11 Rawai Hanyut

2.5.9 Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Pukat cincin adalah alat penangkapan ikan berbentuk empat persegi panjang (tipe selendang) atau gabungan antara bentuk empat persegi panjang yang terletak di tengah

dengan bentuk trapesium yang terletak disisi-sisinya (tipe gunungan). Pembentukan kantong (bunt) dapat di bagian ujung jaring atau di tengah jaring. Bagian atas jaring dipasang pelampung dan bagian bawahnya dipasang pemberat, serta sejumlah cincin penjepit (*Purse ring*) yang terbuat dari kuningan atau besi.



Sumber: <https://www.msc.org/healthy-oceans/sustainable-fishing/fishing-methods-and-gear-types/purse-seine>

Gambar 2-12 Pukat Cincin (*Purse Seine*)

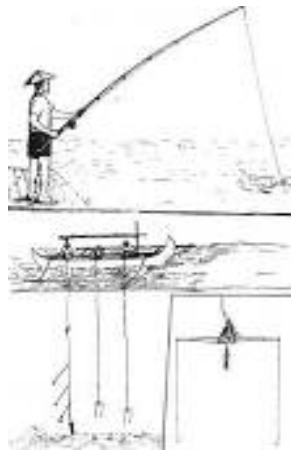
2.5.10 Pancing (*Hook and Lines*)

Pancing adalah semua alat penangkap ikan yang terutama terdiri dari tali dan mata pancing. Jenis alat penangkap ikan yang termasuk grup pancing selain rawe adalah (1) Pancing Tonda (*Troll Line*), (2) Huhate (*Pole and Live*) dan (3) Pancing Lain selain Huhate. Adapun yang kita maksud dengan pancing disini adalah pancing lain selain huhate.



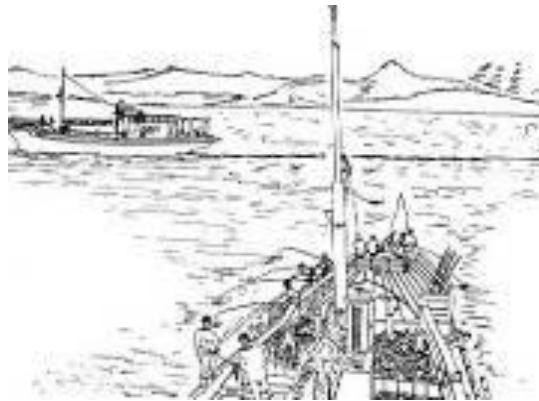
Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-13 Pancing Tonda



Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-14 Pancing Lain

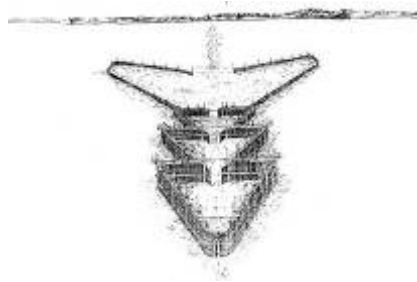


Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-15 Huhate

2.5.11 Sero (*Guiding Barriers*)

Sero merupakan metode penangkapan ikan dengan cara perangkap. Yang dimaksud dengan perangkap adalah alat penangkap ikan yang dipasang secara tetap dalam air untuk suatu jangka waktu tertentu, alat penangkap dapat terbuat dari apa saja seperti bambu, kayu, jaring, metal, dll. Setelah alat penangkap ini ditempatkan dalam air sedemikian, maka ikan-ikan akan tertangkap tanpa suatu metode penangkapan khusus.



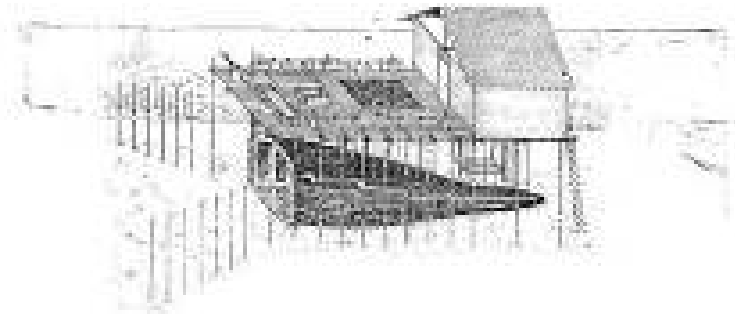
Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-16 (*Guiding Barrier*)

Sero adalah jenis perangkap yang biasanya terdiri dari susunan pagar-pagar yang akan menuntun ikan-ikan menuju perangkap. Daerah penangkapan dari sero adalah daerah-daerah teluk dan sekitar muara sungai dimana ikan-ikan diperkirakan atau biasa bermuara ke pantai melalui daerah tersebut.

2.5.12 Jermal dan Tuguk (*Stow Nets*)

Jermal dan Tuguk termasuk jenis perangkap. Jermal adalah jaring yang berbentuk kantong dan dipasang semi permanen menentang arus (biasanya arus pasang surut). Alat dipasang dibawah pondok atau lantai bangunan yang digunakan sebagai tempat pengolahan ikan hasil tangkapan. Tuguk seperti halnya jermal, dipasang menentang arus pasang surut maupun sungai, biasanya alat ini dipasang berjejer dalam jumlah tertentu. Ikan-ikan atau hewan air lainnya yang beruaya mengikuti arus akan tertangkap ke dalam alat tersebut.



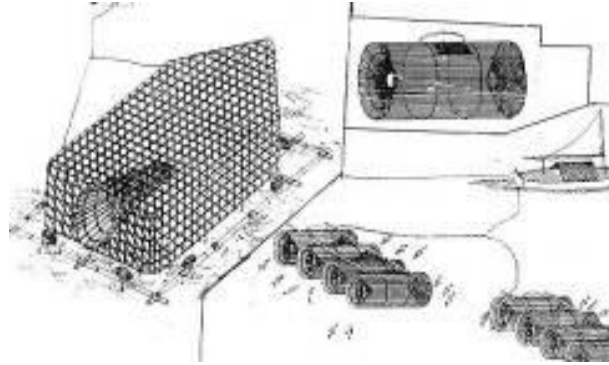
Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>
Gambar 2-17 Jermal



Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>
Gambar 2-18 Tuguk

2.5.13 Bubu (*Portable Traps*)

Bubu adalah perangkap yang mempunyai satu atau dua pintu masuk dan dapat diangkat dengan mudah (dengan atau tanpa perahu/kapal) ke daerah penangkapan ikan, alat dipasang di dasar atau dekat permukaan perairan selama jangka waktu tertentu. Untuk menarik perhatian ikan agar masuk ke dalam perangkap, didalam perangkap dipasang umpan.



Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>
Gambar 2-19 Bubu (*Portable Traps*)

2.5.14 Belat

Belat termasuk jenis perangkap dan dalam klasifikasi termasuk Alat Perangkap yang Lain (*Other Traps*). Belat adalah perangkap yang dipasang di daerah pasang surut, terdiri dari dua lembar jaring sebagai dinding dan kantong diantara kedua jaring tersebut. Dalam operasi penangkapan, jaring dipasang setengah lingkaran atau berbentuk V atau U di sebelah laut dan pantai/mangrove disisi daratan. Pemasangan alat dilakukan saat pasang sudah maksimal, dan penangkapan ikan dilakukan pada saat air sudah surut, dimana ikan akan terkurung dan akhirnya terkumpul dalam kantong.



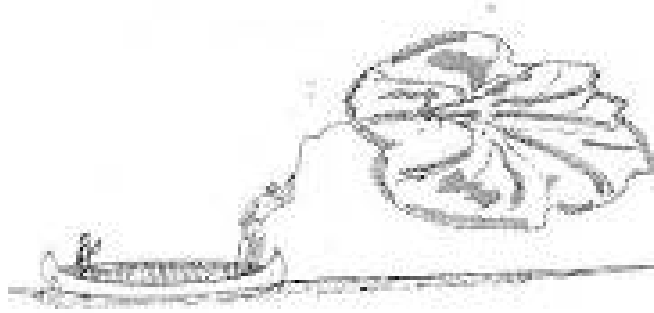
Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>
Gambar 2-20 Belat (*Barriner Trap*)

2.5.15 Alat Pengumpul Kerang

Alat pengumpul kerang adalah alat – alat yang digunakan untuk mengumpulkan kerang – kerangan dengan tangan.

2.5.16 Lain – Lain

Alat-alat penangkap ikan yang tidak termasuk dalam grup alat-alat penangkap ikan diatas keklasifikasikan sebagai Lain-lain. Alat ini antara lain Jala, Tombak dan sebagainya.



Sumber: <https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>

Gambar 2-21 Jala

2.6 Fungsi Pelabuhan Perikanan

Bila ditinjau dari fungsinya, pelabuhan perikanan tentunya berbeda dengan jenis pelabuhan lainnya dimana pelabuhan perikanan dikhususkan untuk aktivitas di bidang perikanan tangkap. Fungsi pelabuhan perikanan adalah:

(1) Fungsi pendaratan dan pembongkaran

Pelabuhan perikanan sebagai pusat sarana dan kegiatan pendaratan serta pembongkaran hasil tangkapan di laut.

(2) Fungsi pengolahan

Pelabuhan perikanan sebagai tempat untuk membina peningkatan mutu dan pengendalian mutu ikan dalam menghindari kerugian dari pasca tangkap.

(3) Fungsi pemasaran

Pelabuhan perikanan berfungsi sebagai tempat untuk menciptakan mekanisme pasar yang menguntungkan baik bagi nelayan maupun bagi pedagang.

(4) Fungsi pembinaan terhadap masyarakat nelayan

Pelabuhan perikanan dapat dijadikan sebagai lapangan kerja bagi penduduk di sekitarnya dan sebagai tempat pembinaan masyarakat perikanan seperti nelayan, pedagang, pengolah dan buruh angkut agar dapat menjalankan aktivitasnya dengan baik.

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.Per.16/Men/2006 Bab IV tentang fungsi pelabuhan perikanan pasal 4 menyebutkan bahwa fungsi pelabuhan perikanan adalah:

(1) Pelabuhan perikanan mempunyai fungsi mendukung kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya mulai dari pra produksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasarannya.

(2) Fungsi pelabuhan perikanan dalam mendukung kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa:

- a) pelayanan sandar dan labuh kapal perikanan dan kapal pengawas perikanan;
- b) pelayanan bongkar muat;
- c) pelaksanaan pembinaan mutu dan pengolahan hasil perikanan;
- d) pemasaran dan distribusi ikan;
- e) pengumpulan data tangkapan dan hasil perikanan;
- f) pelaksanaan penyuluhan dan pengembangan masyarakat nelayan;
- g) pelaksanaan kegiatan operasional kapal perikanan;
- h) pelaksanaan pengawasan dan pengendalian sumberdaya ikan;
- i) pelaksanaan kesyahbandaran;
- j) pelaksanaan fungsi karantina ikan;
- k) publikasi hasil riset kelautan dan perikanan
- l) pemantauan wilayah pesisir dan wisata bahari; dan
- m) pengendalian lingkungan (kebersihan, keamanan, ketertiban, kebakaran dan pencemaran).

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.Per.08/Men/2012 Bagian Kedua tentang fungsi pelabuhan perikanan pasal 3 menyebutkan bahwa fungsi pelabuhan perikanan adalah:

1. Pelabuhan perikanan merupakan pendukung kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan, dan pemasaran.
2. Pelabuhan perikanan mempunyai fungsi sebagai berikut:
 - a. pemerintahan; dan
 - b. pengusaha.
3. Fungsi pemerintahan pada pelabuhan perikanan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a, merupakan fungsi untuk melaksanakan pengaturan, pembinaan, pengendalian, pengawasan, serta keamanan dan keselamatan operasional kapal perikanan di pelabuhan perikanan.
2. Fungsi pengusaha pada pelabuhan perikanan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b, merupakan fungsi untuk melaksanakan pengusaha berupa penyediaan dan/atau pelayanan jasa kapal perikanan dan jasa terkait di pelabuhan perikanan.

3. Fungsi pemerintahan sebagaimana dimaksud pada ayat (3), meliputi:
 - a. pelayanan pembinaan mutu dan pengolahan hasil perikanan;
 - b. pengumpulan data tangkapan dan hasil perikanan;
 - c. tempat pelaksanaan penyuluhan dan pengembangan masyarakat nelayan;
 - d. pelaksanaan kegiatan operasional kapal perikanan;
 - e. tempat pelaksanaan pengawasan dan pengendalian sumberdaya ikan;
 - f. pelaksanaan kesyahbandaran;
 - g. tempat pelaksanaan fungsi karantina ikan;
 - h. publikasi hasil pelayanan sandar dan labuh kapal perikanan dan kapal pengawas kapal perikanan;
 - i. tempat publikasi hasil penelitian kelautan dan perikanan;
 - j. pemantauan wilayah pesisir;
 - k. pengendalian lingkungan;
 - l. kepabeanan; dan/atau
 - m. keimigrasian.
4. Selain memiliki fungsi pemerintahan sebagaimana dimaksud pada ayat (5), pelabuhan perikanan dapat melaksanakan fungsi pemerintahan lainnya yang terkait dengan pengelolaan perikanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
5. Fungsi pengusaha sebagaimana dimaksud pada ayat (4), meliputi:
 - a. pelayanan tambat dan labuh kapal perikanan;
 - b. pelayanan bongkar muat ikan;
 - c. pelayanan pengolahan hasil perikanan;
 - d. pemasaran dan distribusi ikan;
 - e. pemanfaatan fasilitas dan lahan di pelabuhan perikanan;
 - f. pelayanan perbaikan dan pemeliharaan kapal perikanan;
 - g. pelayanan logistik dan perbekalan kapal perikanan;
 - h. wisata bahari; dan/atau
 - i. penyediaan dan/atau pelayanan jasa lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pengendalian lingkungan (kebersihan, keamanan, ketertiban, kebakaran, dan pencemaran) merupakan salah satu fungsi pelabuhan perikanan yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan yang cukup penting dalam permasalahan penanganan sanitasi di pelabuhan perikanan. Target fungsi pelabuhan perikanan, kiranya terlalu luas dan akan lebih sulit dicapai, mengingat terbatasnya kemampuan sumberdaya manusia

pengelola dan kapasitas, jenis serta rendahnya kelengkapan dan mekanisasi fasilitas yang ada.

2.7 Tempat Pendaratan ikan dan Pelelangan ikan

Tempat pendaratan ikan dilengkapi dengan dermaga bongkar yang merupakan tempat kapal sandar untuk melakukan bongkar muatan hasil tangkapan. Proses pendaratan hasil tangkapan di suatu pelabuhan perikanan akan berjalan dengan baik apabila didukung dengan pengadaan peralatan serta fasilitas terkait yang memadai, terutama untuk produksi hasil tangkapan yang besar agar proses pembongkaran dapat dilakukan secara cepat dan efisien. Pendaratan hasil tangkapan merupakan pembongkaran hasil tangkapan dari dalam palkah ke atas dek kapal kemudian diturunkan kedermaga.

Tempat pelelangan ikan adalah tempat melelang ikan, dimana terjadi pertemuan antara penjual (nelayan atau pemilik kapal) dengan pembeli (pedagang atau agen perusahaan perikanan). Fungsi dari tempat pelelangan ikan adalah sebagai pusat pendaratan ikan, pusat pembinaan mutu hasil tangkapan, pusat pengumpulan data dan pusat kegiatan para nelayan di bidang pemasaran (Faubiany, 2008).

Ruangan yang ada pada gedung pelelangan adalah:

- (1) Ruang surtir, yaitu tempat membersihkan, menyortir, dan memasukkan ikan ke dalam peti atau keranjang;
- (2) Ruang pelelangan, yaitu tempat menimbang, memperagakan dan melelang ikan;
- (3) Ruang pengepakan, yaitu tempat memindahkan ikan ke dalam peti lain dengan diberi es, garam, dan lain-lain selanjutnya siap untuk dikirim; dan
- (4) Ruang administrasi pelelangan, terdiri dari loket-loket, gudang peralatan lelang, ruang duduk untuk peserta lelang, toilet dan ruang cuci umum
- (5) Luas gedung pelelangan ikan ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu:
 1. Jumlah produksi yang harus ditampung oleh gedung pelelangan;
 2. Jenis ikan yang ditangkap; dan
 3. Cara penempatan ikan untuk diperagakan.

2.8 Penelitian Komparasi

Penelitian Komparasi adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui dan atau menguji perbedaan dua kelompok atau lebih. Penelitian komparasi juga adalah

penelitian yang dilakukan untuk membandingkan suatu variabel (objek penelitian), antara subjek yang berbeda atau waktu yang berbeda dan menemukan hubungan sebab-akibatnya.

Metode komparasi adalah suatu metode yang digunakan untuk membandingkan data-data yang ditarik ke dalam konklusi baru. Komparasi sendiri dari bahasa Inggris, yaitu *compare*, yang artinya membandingkan untuk menemukan persamaan dari kedua konsep atau lebih.

Komparasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai perbandingan. Komparasi adalah penyelidikan deskriptif yang berusaha mencari pemecahan melalui analisis tentang hubungan sebab akibat, yakni memilih faktor-faktor tertentu yang berhubungan dengan situasi atau fenomena yang diselidiki dan membandingkan satu faktor dengan faktor lain.

Penelitian komparasi adalah sejenis penelitian deskriptif yang ingin mencari jawaban secara mendasar tentang sebab-akibat dengan menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya ataupun munculnya suatu fenomena tertentu.

Studi komparasi adalah suatu bentuk penelitian yang membandingkan antara variabel-variabel yang saling berhubungan dengan mengemukakan perbedaan-perbedaan ataupun persamaan-persamaan dalam sebuah kebijakan dan lain-lain.

2.8.1 Macam – macam Penelitian Komparasi

Penelitian komparasi terdiri dari penelitian non hipotesis dan penelitian berhipotesis, berikut ini adalah penjelasan dari penelitian non hipotesis dan penelitian berhipotesis.

1. Penelitian Non-hipotesis

Dalam penelitian non-hipotesis peneliti mengadakan komparasi fenomena dengan standarnya. Oleh karena itu, sebelum memulai penelitian, harus ditetapkan dahulu standarnya. Tentu saja penentuan standar ini harus dilakukan berdasarkan landasan yang kuat misalnya hukum, peraturan, hasil lokakarya, dan sebagainya. Selanjutnya standar ini dijadikan sejauh mana fenomena mencapai standar.

2. Penelitian Berhipotesis

Ditinjau dari analisis data, perbedaan antara penelitian non-hipotesis dengan penelitian berhipotesis terletak pada belum dan telah dirumuskannya kesimpulan sementara oleh peneliti. Dalam peneliti non-hipotesis, peneliti belum mempunyai prediksi jawaban. Peneliti mulai dengan melakukan penelitiannya, akhirnya sampai pada suatu kesimpulan yang didasarkan atas data yang diperoleh setelah melalui proses analisis. Sebenarnya langkah bagi peneliti hipotesis pun sama seperti langkah penelitian non-hipotesis, sampai dengan analisis datanya. Setelah diperoleh angka akhir dari analisis barulah peneliti menengok kembali kepada hipotesis yang telah dirumuskannya.

2.8.2 Ciri – ciri dan Langkah – langkah Penelitian Komparasi

Berikut adalah ciri-ciri dan langkah-langkah penelitian komparasi. Penelitian komparasi bersifat data dikumpulkan setelah semua kejadian yang dipersoalkan berlangsung (lewat). Peneliti mengambil satu atau lebih akibat (sebagai *dependent variables*) dan menguji data itu dengan menelusuri kembali ke masa lampau untuk mencari sebab-sebab, saling hubungan dan maknanya. Langkah – langkah pokok untuk penelitian komparasi adalah sebagai berikut.

1. Definisikan masalah.
2. Lakukan penelaahan kepustakaan.
3. Rumuskan hipotesis-hipotesis.
4. Rumuskan asumsi-asumsi yang mendasari hipotesis-hipotesis itu serta prosedur-prosedur yang akan digunakan.
5. Rancang cara pendekatannya.
 - Pilihlah subjek – subjek yang akan digunakan serta sumber – sumber yang relevan
 - Pilihlah atau susunlah teknik yang akan digunakan untuk mengumpulkan data

2.9 Biaya Transportasi laut

Terdapat teori biaya dalam ilmu transportasi laut. Teori biaya transportasi laut digunakan untuk menghitung besarnya biaya-biaya yang timbul akibat pengoperasian kapal

desalinasi air laut. Pengoperasian kapal serta bangunan apung laut lainnya membutuhkan biaya yang biasa disebut dengan biaya berlayar kapal (*shipping cost*) (Wegeland, 1997).

Secara umum biaya tersebut meliputi biaya modal (*capital cost*), biaya operasional (*operational cost*), biaya pelayaran (*voyage cost*) dan biaya bongkar muat (*cargo handling cost*). Biaya-biaya ini perlu diklasifikasikan dan dihitung agar dapat memperkirakan tingkat kebutuhan pembiayaan kapal untuk kurun waktu tertentu (umur ekonomis kapal tersebut). Beberapa kasus perencanaan transportasi menggunakan kapal ikan, biaya total (*Total cost*) tidak termasuk biaya bongkar muat (*cargo handling cost*) karena bongkar muat dilakukan oleh buruh nelayan sendiri dan upah mereka sudah termasuk dalam bagi hasil dari produksi ikan.

$$TC = CC + OC + VC \qquad 2-1$$

Keterangan:

TC	: <i>Total Cost</i>	(Rp)
CC	: <i>Capital Cost</i>	(Rp)
OC	: <i>Operational Cost</i>	(Rp)
VC	: <i>Voyage Cost</i>	(Rp)

2.9.1 Biaya Modal (*Capital Cost*)

Biaya modal adalah biaya untuk mengadakan suatu barang yang akan di investasikan, dalam hal ini harga kapal ketika dibeli atau dibangun. Biaya modal disertakan dalam kalkulasi biaya untuk menutup pembayaran bunga pinjaman dan pengembalian modal tergantung bagaimana pengadaan kapal tersebut. Pengembalian nilai kapital ini direfleksikan sebagai pembayaran tahunan. Nilai biaya modal secara kasar dapat dihitung dari selisih harga investasi awal dan akhir kemudian di bagi dengan perkiraan umur ekonomis kapal.

2.9.2 Biaya Operasional (*Operating Cost*)

Biaya operasional adalah biaya-biaya tetap yang dikeluarkan untuk aspek operasional sehari-hari kapal untuk membuat kapal selalu dalam keadaan siap berlayar. Yang termasuk dalam biaya operasional adalah biaya perbaikan kapal beserta alat tangkap ikan, kebutuhan air tawar, pelumas, konsumsi buruh nelayan, pungutan pengusaha perikanan, biaya izin kapal ikan, serta biaya kebutuhan es untuk menjaga ikan agar tetap

segar. Biaya es balok hanya untuk kapal yang tidak menggunakan ruang muat pendingin. Berikut adalah rumus biaya operasional kapal ikan.

$$OC = MN + FW + LO + SC + AD + IC \quad 2-2$$

Keterangan:

OC	: <i>Operational Cost</i>	(Rp)
MN	: <i>Maintenance</i>	(Rp)
FW	: <i>Fresh Water</i>	(Rp)
LO	: <i>Lubricating Oil</i>	(Rp)
SC	: <i>Supplies Crew</i>	(Rp)
AD	: <i>Administraction Cost</i>	(Rp)
IC	: <i>Ice Cube</i>	(Rp)

Biaya operasional pada kapal ikan meliputi beberapa komponen. Berikut adalah komponen-komponen tersebut.

1. *Maintenance and Repair Cost*

Maintenance and Repair Cost merupakan biaya perawatan dan perbaikan yang mencakup semua kebutuhan untuk mempertahankan kondisi kapal beserta alat tangkapnya agar tetap aman saat berlayar mencari ikan di laut. Nilai perawatan dan perbaikan kapal di tentukan sebesar 5% dari harga kapal per tahunnya. Biaya ini di bagi menjadi dua kategori, yaitu:

- Perawatan rutin

Perawatan rutin meliputi perawatan mesin induk dan mesin bantu, cat, bangunan atas dan pengedokan untuk memelihara lambung dari biota laut, serta perawatan alat tangkap agar tetap optimal dalam penangkapan ikan.

- Perbaikan

Biaya perbaikan muncul karena adanya kerusakan kapal ataupun alat tangkap ataupun komponen lain secara tiba-tiba dan harus segera diperbaiki.

2. *Fresh Water*

Fresh Water atau kebutuhan air adalah kebutuhan air awak kapal untuk kebutuhan sehari – hari ABK seperti minum, memasak, mandi, dan lain – lain. Kebutuhan air di dapatkan menggunakan rumus berikut.

$$C_w \cdot \frac{S}{V_s} \cdot Z_c \quad 2-3$$

Keterangan:

C_w : Komsumsi air yang di butuhkan (Ton/jam)

V_s : Kecepatan kapal (Knot)

S : *Distance* (Nm)

Z_c : Jumlah awak kapal

3. *Lubricating Oil*

Lubricating Oil adalah pelumas yang di butuhkan mesin untuk mendinginkan mesin. Untuk menghitung kebutuhan pelumas maka menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$SFR \cdot MCR \cdot S / V_s \cdot (1 + \text{Margin}) \quad 2-4$$

Keterangan:

SFR : *Spesific Fuel Rasio* (Ton/Kw/Hr)

MCR : *Maxiumum Continuous Rate* (Kw)

S : *Distance* (Nm)

V_s : *Velocity* (Knot)

4. *Supplies Crew*

Supplies Crew adalah biaya untuk konsumsi ABK seperti makanan sehari – hari, kopi, rokok, dan lain – lain.

5. *Administration Cost*

Administration Cost adalah biaya administrasi, dalam hal ini biaya tersebut terdiri dari 2 komponen, yaitu pungutan pengusaha perikanan dan izin kapal ikan yang di atur oleh “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 75 tahun 2015 tentang jenis dan tarif atas jenis penerimaan negara bukan pajak yang berlaku pada kementerian kelautan dan perikanan”. Untuk tarif

pungutan pengusaha perikanan sebesar Rp 32.500 per GT per tahun, dan izin kapal ikan sebesar Rp 15.000 per GT per tahun.

6. *Ice Cube*

Ice Cube adalah biaya yang di keluarkan untuk membeli es balok sebagai bahan pengawet ikan. Harga es balok per tonnya Rp 600.000.



Sumber: <http://beritadaerah.co.id/2014/06/20/es-balok-untuk-menampung-ikan/>

Gambar 2-22 Es Balok Untuk Pengawet Ikan

2.9.3 Biaya Pelayaran (*Voyage Cost*)

Biaya pelayaran adalah biaya-biaya variabel yang dikeluarkan kapal untuk kebutuhan selama pelayaran. Komponen biaya pelayaran adalah bahan bakar untuk mesin induk dan mesin bantu, biaya pelabuhan. Rumus untuk biaya pelayaran adalah:

$$VC = FC + PC \qquad 2-5$$

Keterangan:

VC	: <i>Voyage Cost</i>	(Rp)
FC	: <i>Fuel Cost</i>	(Rp)
PC	: <i>Port Cost</i>	(Rp)

Biaya pelayaran meliputi beberapa komponen. Berikut adalah beberapa komponen tersebut.

1. *Fuel Cost*

Konsumsi bahan bakar tergantung dari beberapa variabel seperti ukuran, bentuk dan kondisi lambung, pelayaran bermuatan atau *ballast*, kecepatan, cuaca, jenis dan kapasitas mesin induk dan motor bantu, jenis dan kualitas bahan bakar. Biaya bahan bakar tergantung pada konsumsi harian bahan bakar selama berlayar di laut dan di pelabuhan dan harga bahan bakar. Terdapat tiga jenis bahan bakar yang dipakai, yaitu HSD, MDO, dan MFO, konsumsi bahan bakar dihitung dengan menggunakan rumus pendekatan, yaitu:

$$WFO = SFR \times MCR \times \frac{Range}{Speed} \times Margin \quad 2-6$$

Keterangan:

<i>WFO</i> : Kebutuhan bahan bakar	(Ton)
<i>SFR</i> : <i>Specific Fuel Rate</i>	(t/kWhr)
<i>MCR</i> : <i>Maximum Continuous Rating of Main Engine</i>	(kW)

2.10 Pendapatan

Pendapatan bersih pada kapal ikan di dapatkan dari penjualan hasil tangkapan ikan di kurangi dengan biaya operasional dan biaya pelayaran. Rumus untuk mencari pendapatan bersih adalah sebagai berikut.

$$NR = Q \times AR - (OC + VC) \quad 2-7$$

Keterangan:

<i>NR</i> : <i>Net Revenue</i>	(Rp)
<i>Q</i> : <i>Quantity</i>	(Ton)
<i>AR</i> : <i>Average Revenue</i>	(Rp/Ton)
<i>OC</i> : <i>Operating Cost</i>	(Rp)
<i>VC</i> : <i>Voyage Cost</i>	(Rp)

Net revenue atau hasil total pendapatan bersih kapal dari penjualan ikan masih akan di bagi oleh beberapa komponen, yaitu untuk pungutan hasil perikanan, bagi hasil perikanan, bagi hasil nahkoda, serta bagi hasil buruh nelayan, serta pajak pemilik kapal.

Sebelum di bagi untuk beberapa komponen di atas, total pendapatan di kurangi dengan biaya operasi dan perjalanan kapal. Untuk prosentase tersebut maka dapat di lihat pada Tabel 2-1.

Tabel 2-1 Tabel prosentase pendapatan.

PROSENTASE PENDAPATAN		
Pungutan Hasil Perikanan	5%	per produksi
Bagi hasil pemilik kapal	60%	per produksi
Bagi hasil Nahkoda	10%	per produksi
Bagi hasil buruh nelayan	3%	per produksi
Pajak	30%	Per tahun

Sumber: Hasil Wawancara

Dari tabel di Tabel 2-1 dapat di lihat untuk prosentase pembagian pendapatan untuk pungutan hasil perikanan sebesar 5% dari hasil produksi. Kemudian setelah di potong oleh pungutan hasil perikanan, akan di bagi untuk pemilik kapal dan ABK. Untuk bagi hasil pemilik kapal dengan ABK yaitu sebesar 60% dari hasil pendapatan dan ABK mendapatkan 40%. Untuk hasil yang di dapatkan pemilik kapal masih akan di kurangi lagi dengan pajak sebesar 30% dari penghasilan dan di kurangi dengan angsuran kapal serta penyusutan nilai kapal. Berikut adalah rumusnya.

$$PK = (60\% \times (NR - PHP)) - CC - D - Tax \quad 2-8$$

Keterangan:

- PK : Pendapatan bersih pemilik kapal (Rp)
- NR : *Net Revenue* (Rp)
- PHP : Pungutan hasil perikanan (Rp)
- CC : *Capital cost* (Rp)
- D : Penyusutan harga kapal (Rp)
- Tax : Pajak (30% x NR)

Proporsi penghasilan nahkoda adalah 3x lipat dari pendapatan nelayan, maka dari itu pendapatan sebesar 3% dari total pendapatan bersih kapal. Berikut adalah rumus untuk menghitung penghasilan nelayan.

$$PK = 3\% \times (NR - PHP)$$

2-9

2.11 Biaya Investasi

Investasi adalah aset atau barang yang dibeli dengan harapan akan menghasilkan pendapatan atau akan dihargai di masa depan. Secara ekonomi, investasi adalah pembelian barang yang tidak dikonsumsi saat ini namun digunakan di masa depan untuk menciptakan kekayaan. Di bidang keuangan, investasi adalah aset yang dibeli dengan harapan bahwa aset tersebut akan menghasilkan pendapatan di masa depan atau akan dijual dengan harga yang lebih tinggi untuk mendapatkan keuntungan. Istilah "investasi" dapat digunakan sebagai cara yang tepat untuk menghasilkan pendapatan di masa depan. Dalam pengertian finansial, ini termasuk pembelian tanah, saham, rumah atau properti lain termasuk kapal.

2.12 Kelayakan Investasi

Studi kelayakan investasi adalah penelitian terhadap rencana investasi yang tidak hanya menganalisis layak atau tidaknya usaha dilakukan, namun juga saat dioperasionalkan secara rutin dalam rangka mencapai keuntungan yang maksimal untuk waktu yang tidak ditentukan. Tujuan dilakukannya studi kelayakan adalah untuk menghindari keterlanjutan penanaman modal yang terlalu besar untuk suatu kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan.

2.13 Kriteria Kelayakan Investasi

Kriteria Kelayakan Investasi Analisis kelayakan suatu usaha ditinjau dari aspek penanaman investasinya sehingga kelayakan usaha dapat dilihat dari sisi kelayakan investasi. Beberapa kriteria kelayakan investasi yang digunakan dalam Tugas Akhir ini yaitu:

2.13.1 *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah kriteria nilai sekarang bersih atau *net present value* (NPV), didasarkan atas konsep pendiskontoan seluruh arus kas ke nilai sekarang. Dengan mendiskontokan semua arus kas masuk dan keluar selama umur proyek (investasi) ke nilai

sekarang, kemudian menghitung angka bersihnya, akan diketahui selisihnya dengan memakai dasar yang sama, yaitu harga (pasar) saat ini (Imam Soeharto, 2001). Adapun arus kas proyek (investasi) yang akan dikaji meliputi keseluruhan, yaitu biaya pertama, operasi, produksi, pemeliharaan, dan lain-lain pengeluaran. Berikut rumus pendekatan yang digunakan untuk menghitung NPV :

$$NPV = \frac{R_t}{(1 + i)^t} \quad 2-10$$

Keterangan :

R_t = arus kas bersih (*the net cash flow*) dalam waktu t

i = suku bunga yang digunakan

t = waktu arus kas

Setelah diperoleh hasil dari NPV, berikut arti dari hasil perhitungannya :

1. NPV > 0, artinya suatu proyek sudah dinyatakan menguntungkan dan layak untuk dijalankan.
2. NPV < 0, artinya proyek tersebut tidak menghasilkan nilai biaya yang dipergunakan. Dengan kata lain, proyek tersebut merugikan dan tidak layak untuk dijalankan
3. NPV = 0, artinya proyek tersebut mampu mengembalikan sebesar modal *opportunity cost factor* produksi normal. Maka, lebih baik modal atau dana tersebut di simpan di bank karena lebih menguntungkan.

2.13.2 Interest Rate of Return (IRR)

Interest Rate of Return (IRR) merupakan indikator tingkat efisiensi dari suatu investasi. Suatu proyek/investasi dapat dilakukan apabila laju pengembaliannya (*rate of return*) lebih besar daripada laju pengembalian apabila melakukan investasi di tempat lain (bunga deposito bank dan lain-lain). IRR digunakan dalam menentukan apakah investasi dilaksanakan atau tidak, untuk itu biasanya digunakan acuan bahwa investasi yang dilakukan harus lebih tinggi dari *minimum acceptable rate of return* (MARR) atau minimum attractive rate of return. *Minimum acceptable rate of return* (MARR) adalah laju pengembalian minimum dari suatu investasi yang berani dilakukan oleh seorang investor. Berikut rumus pendekatan untuk mencari IRR:

$$IRR = Ir + \frac{NPV Ir}{NPV Ir - NPV It} * (It - Ir) \quad 2-11$$

Keterangan :

Ir = bunga rendah

$NPV Ir$ = NPV pada bunga rendah

It = bunga tinggi

$NPV It$ = NPV pada bunga tinggi

Jika sudah diperoleh hasil IRR nya maka, jika $IRR > MARR$ maka investasi layak untuk dilakukan. Tetapi jika $IRR < MARR$, maka investasi tidak layak untuk dilakukan.

2.13.3 Profitability Index (PI)

Profitability Index atau metode indeks kemampuan adalah metode penilaian kelayakan investasi yang mengukur tingkat kelayakan investasi berdasarkan rasio antara nilai sekarang arus kas masuk total dengan nilai sekarang total dari investasi.

$$PI = \frac{\text{Arus kas masuk}}{\text{Nilai investasi}} \quad 2-12$$

Kriteria kelayakannya sebagai berikut :

- 1) Proyek dikategorikan sebagai proyek yang layak apabila $PI > 1$
- 2) Proyek dikategorikan sebagai proyek yang tidak layak apabila $PI < 1$

2.13.4 Present Value dan Future Value

Nilai sekarang atau *present value* adalah berapa nilai uang saat ini untuk nilai tertentu di masa yang akan datang. *Present value* atau nilai sekarang bisa dicari dengan menggunakan rumus *future value* atau dengan rumus berikut ini :

$$P = Fn / (1 + r)^n \quad 2-13$$

Keterangan :

F_n = (Future value (nilai pada akhir tahun ke n)

P = (Nilai sekarang (nilai pada tahun ke 0)

r = Suku bunga

n = Jumlah Waktu (tahun)

Sedangkan *future value* adalah nilai uang di masa yang akan datang dengan tingkat bunga tertentu. *Future value* atau nilai yang akan datang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$F_n = P (1 + r)^n \qquad 2-14$$

Keterangan:

F_n = (Future value (nilai pada akhir tahun ke n)

P = (Nilai sekarang (nilai pada tahun ke 0)

r = Suku bunga

n = Jangka Waktu (tahun)

BAB 3

METODOLOGI DAN PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dalam 2 (dua) cara yaitu:

1. Pengumpulan data langsung (primer)

Data yang dikumpulkan adalah data primer melalui pengamatan langsung terhadap kondisi nelayan dan kapal di pelabuhan ikan Juwana dan TPI Kebumen mulai dari ukuran kapal, koordinat tangkap ikan, jenis ikan yang di tangkap, alat yang di gunakan untuk menangkap ikan, serta penanganan ikan di darat. Selain melakukan pengamatan langsung dilakukan juga wawancara langsung terhadap pihak-pihak berkepentingan seperti nelayan ikan serta pihak pelabuhan terkait pola operasi penangkapan ikan dan penanganan ikan di tempat pendaratan ikan

2. Pengumpulan data secara tidak langsung (sekunder)

Pengumpulan data secara tidak langsung dilakukan guna mendapatkan data seperti jumlah kapal, jumlah nelayan, serta produksi ikan pada nelayan.

3.2 Metode Peneletian

Dalam penelitian ini pengerjaan dilakukan dalam beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

a) Penentuan pola operasi nelayan ikan tradisional.

Pada tahap awal, dilakukan tinjauan literature tentang bagaimana pola operasi nelayan ikan tradisional secara umum.

b) Identifikasi kondisi saat ini nelayan ikan tradisional.

Pada tahap ini, dilakukan pengamatan langsung terhadap kondisi saat ini di pelabuhan perikanan Juwana dan TPI Kebumen. Pengamatan ini dilakukan untuk melihat kondisi nyata di kedua lokasi peneletian. Pengamatan yang dilakukan adalah untuk melihat pola operasi nelayan tradisional seperti ukuran kapal yang di gunakan untuk menangkap ikan, jenis ikan yang ditangkap, alat tangkap ikan, area pegangkapan ikan, lama waktu pelayaran untuk menangkap ikan, produksi ikan yang ditangkap, serta bahan bakar yang dibutuhkan dalm satu kali pelayaran.

c) Analisis Perbandingan antara pelabuhan ikan Juwana dan TPI Kebumen

Pada tahap ini dilakukan perbandingan antara pelabuhan Juwana dan TPI Kebumen untuk mengetahui perbedaan karakteristik pola operasi nelayan ikan tradisional di Pelabuhan Juwana dan TPI Kebumen.

d) Analisis Parameter Pola Operasi

Pada tahap ini, di lakukan analisis parameter pola operasi nelayan tradisional di Juwana dan Kebumen.

e) Analisa Biaya

Pada tahap ini, setelah dilakukanya analisis perbandingan dan parameter di Juwana dan TPI Kebumen, kemudian dilakukan perhitungan biaya – biaya yang di keluarkan pada pola operasi di Kebumen dan Juwana.

f) Membandingkan penghasian di Juwana dan Kebumen.

Pada tahap ini dilakukan perbandingan penghasilan nelayan di Pelabuhan Juwana dan TPI Kebumen dan mengidentifikasi bagaimana cara meningkatkan penghasilan nelayan.

g) Rekomendasi

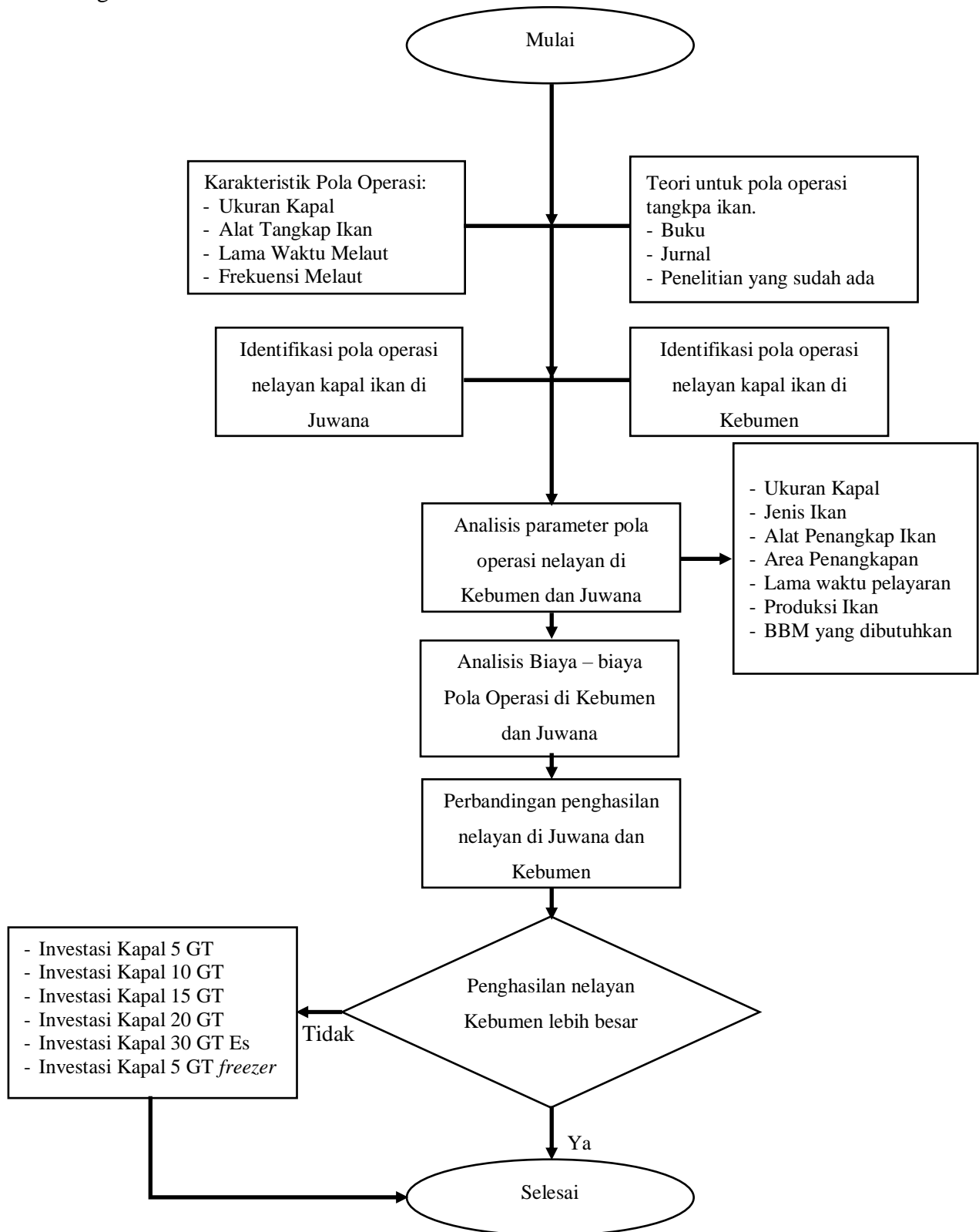
Pada bagian akhir dari penelitian akan membuat beberapa rekomendasi untuk nelayan di Kebumen.

3.3 Lokasi Pengerjaan

Penelitian ini dilakukan di pelabuhan perikanan Juwana, TPI Kebumen, serta di Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

3.4 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir pada penelitian pada tugas akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3-1 sebagai berikut.



Gambar 3-1 Diagram Alir Penelitian

HALAMAN INI SENGAJA DI KOSONGKAN

BAB 4

GAMBARAN UMUM

4.1 Jumlah Kapal dan Nelayan Kebumen dan Juwana

Pantai Pasir Kebumen merupakan pantai selebar sekitar 700 meter yang menjadi tempat awal pelautan dan sekaligus pendaratan perahu para nelayan penduduk Desa Pasir, Kecamatan Ayah. Para penduduk di Desa Pasir yang berjenis kelamin pria kebanyakan bekerja sebagai penangkap ikan di perairan Laut Selatan Jawa.



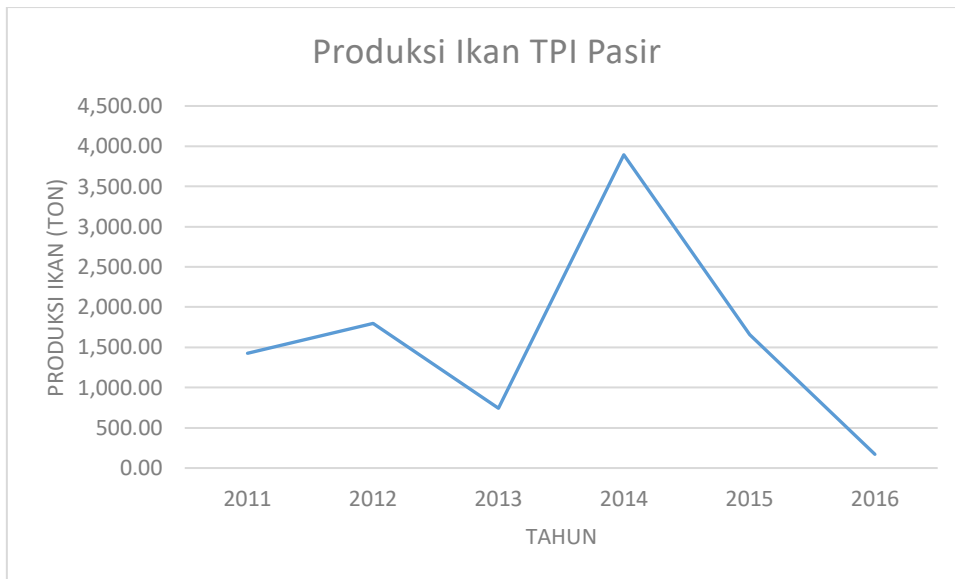
Sumber: Hasil Wawancara

Gambar 4-1 Kapal Nelayan Kebumen

Jumlah kapal nelayan tradisional berukuran 1 GT dengan motor tempel sebanyak 932 unit sedangkan untuk jumlah nelayan menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kebumen, terdapat 5.821 orang nelayan. 2.868 sebagai nelayan perairan umum daratan, dan 2.83 orang sebagai nelayan pinggiran.

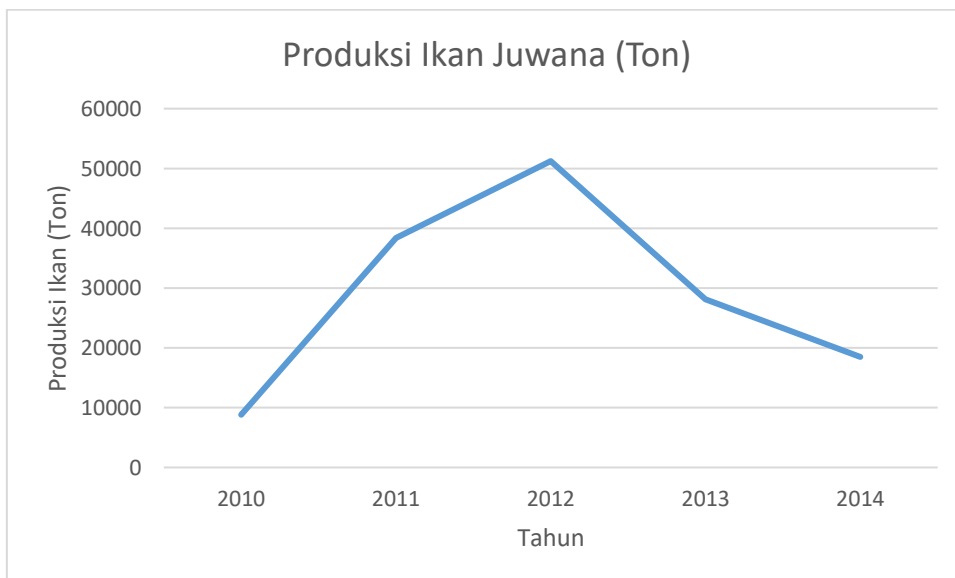
4.2 Produksi Nelayan Ikan TPI Kebumen dan Juwana

Produksi nelayan di Kebumen tidak tentu setiap tahunnya, kadang produksi meningkat kadang juga menurun. Berikut adalah grafik produksi ikan di TPI Pasir pada tahun 2011 sampai dengan 2016.



Gambar 4-2 Grafik Produksi TPI Pasir Tahun 2011 – 2016

Pada Gambar 4-2 dapat di lihat bahwa total produksi ikan di TPI Pasir Kebumen cenderung menutrun dan terjadi produksi tertinggi di tahun 2014 dengan total produksi 3893,34 ton. Berbeda dengan Kebumen, produksi ikan di TPI Bojomulyo Juwana lebih tinggi dari Kebumen.



Gambar 4-3 Grafik Produksi TPI Bojomulyo Juwana

Pada Gambar 4-3 dapat di lihat bahwa total produksi ikan di TPI Bojomulyo mencapai produksi tertinggi pada tahun 2012 dengan jumlah produksi 51.229,16 ton.

4.3 Pola Operasi Nelayan Kebumen

Pola operasi penangkapan ikan nelayan di Kebumen masih menggunakan alat-alat dan dengan cara penangkapan yang tradisional. Berikut merupakan detail dari pola operasi nelayan di Kebumen.

4.3.1 Kapal Untuk Beroperasi

Berdasarkan survei di salah satu TPI (Tempat Pelelangan Ikan) di Kebumen, Jawa tengah yaitu di TPI Pasir, kapal yang digunakan seluruhnya menggunakan kapal dengan ukuran 1 GT, dengan panjang kapal 6,15 meter, lebar 0,8 meter, serta sarat kapal 0,4 meter.



Sumber: Hasil Wawancara

Gambar 4-4 Kapal Nelayan 1 GT

Kapal tersebut berbahan dasar fiber yang mana lebih ringan daripada menggunakan kapal kayu. Di bagian samping kanan kiri kapal terdapat cadik/katir yang terbuat dari bambu yang berfungsi untuk penyeimbang kapal serta membuatnya mampu meluncur lebih cepat dan lebih mudah untuk dikendalikan. Kapal ini memiliki ruang muat 360 kg. Kapal ini biasanya dioperasikan oleh 2 orang, satu sebagai juru mudi dan satunya sebagai kernet, sedangkan untuk menjaring ikan, mereka akan bekerja sama. Tetapi jika ada calon nelayan yang ingin belajar bagaimana cara mengoperasikan kapal serta menangkap ikan bisa ikut kapal ini dengan muatan maksimal 3 orang.

4.3.2 Alat Tangkap

Sebagian besar alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan pada kapal tersebut adalah *gillnet* dan *trammel net*. Berikut adalah contoh gambar dari *Gillnet* dan *trammel net*.



Sumber: Hasil Wawancara

Gambar 4-5 Alat tangkap Gillnet dan Trammel net

Hasil tangkapan dari *Gillnet* dan *trammel net* biasanya berupa udang atau ikan pelagis kecil, seperti ikan tongkol, ikan layur, ikan teri, dan lain-lain. *Gillnet* dan *trammel net* digunakan karena alat tangkap tersebut cocok untuk menangkap ikan di perairan pantai yang tidak terlalu dalam dan harga yang terjangkau oleh para nelayan.

4.3.3 Waktu Pelayaran

Lama waktu pelayaran nelayan biasanya sekitar 10 jam dengan rincian perjalanan menuju area penangkapan ikan selama 1 jam dan melakukan penangkapan 6-8 jam tergantung ketersediaan ikan dan cuaca.



Sumber: <http://www.pakmono.com/2015/08/proses-terjadinya-angin-darat-dan-angin-laut.html>

Gambar 4-6 Angin laut dan angin darat

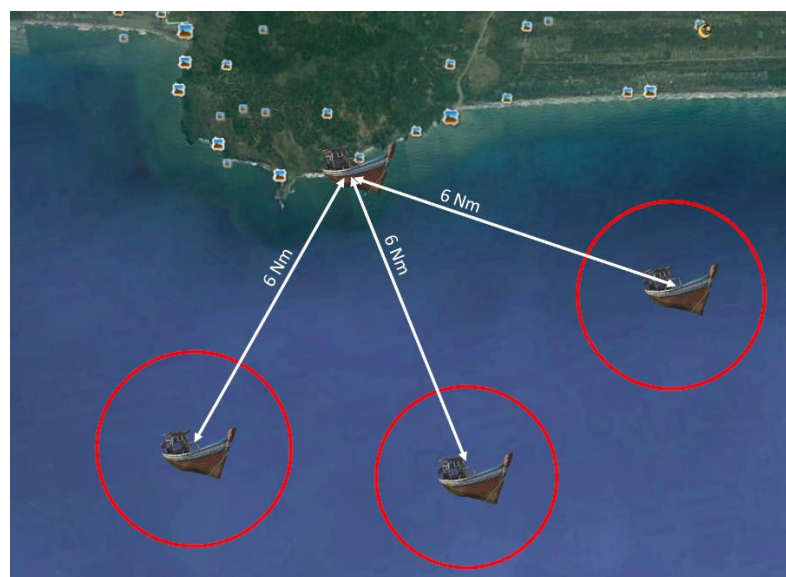
Nelayan biasanya berangkat pada malam hari karena pada malam hari suhu di daratan lebih dingin daripada di laut maka dari itu, udara bergerak dari daratan ke laut yang di sebut angin laut dimana angin tersebut dapat membantu nelayan dalam pelayaran ke laut. Nelayan akan kembali pada siang hari dimana suhu di laut lebih dingin daripada di darat yang menyebabkan angin laut berhembus. Nelayan akan menggunakan angin laut untuk kembali ke daratan.

Dalam setahun, nelayan tidak setiap hari melaut karena nelayan mempunyai perhitungan sendiri untuk melaut. Nelayan menghindari bulan purnama untuk melaut karena pada saat bulan purnama, ombak di laut mencapai puncak tertingginya yang mana akan sangat beresiko untuk melakukan pelayaran bagi nelayan. Selain bulan purnama, cuaca yang tidak menentu juga dapat membuat nelayan gagal melaut.

Setiap tahun, biasanya nelayan melaut 99 kali dalam setahun, karena mempertimbangkan hal-hal tersebut, jika di paksakan melaut akan berbahaya bagi nelayan itu sendiri, selain itu juga potensi ikan sedikit membuat nelayan merugi jika melaut di saat yang tidak tepat karena hasil produksi ikan tidak dapat menutupi biaya operasional.

4.3.4 Area Penangkapan

Area penangkapan untuk kapal – kapal nelayan di Kebumen umumnya hanya berada di sekitar bibir pantai tempat pemberangkatan kapal nelayan tersebut. Biasanya nelayan di TPI Pasir Kebumen melakukan penangkapan menuju ke timur pantai Purworejo atau ke arah Samudera lepas. Berikut adalah contoh rute rute pelayaran nelayan DI TPI Pasir.



Sumber: Google Earth (Di Olah Kembali)

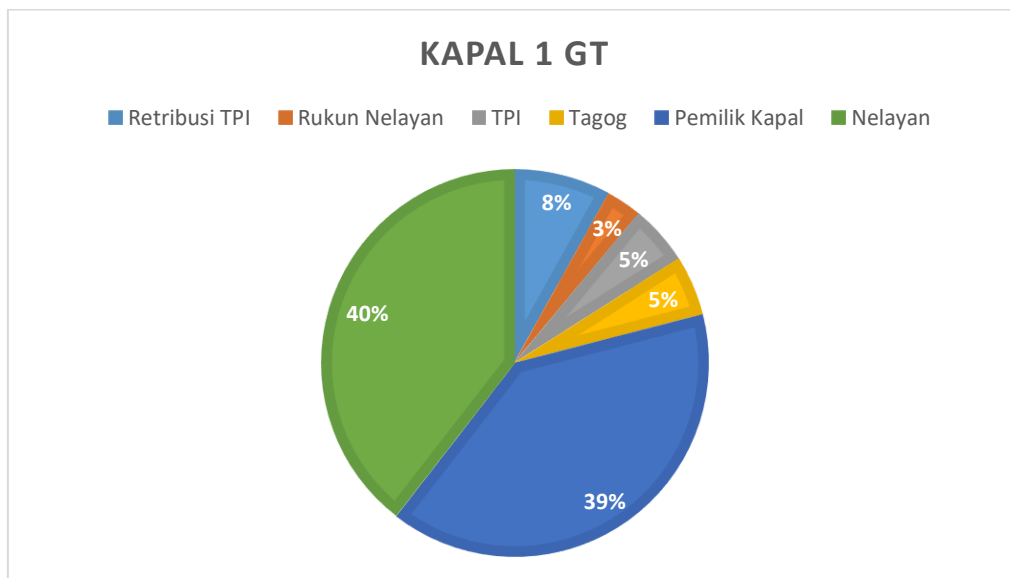
Gambar 4-7 Area Penangkapan Nelayan Kebumen

Nelayan hanya menangkap ikan sampai dengan jarak maksimal 4nm dari bibir pantai, di karenakan nelayan tersebut memperhatikan keterbatasan kapasitas bahan bakar minyak, kedalaman laut, tinggi gelombang, serta aturan dari pemerintah yang di berlaku untuk kapal tersebut. Jika nelayan berlayar melebihi jarak tersebut maka kapal beresiko kehabisan bahan bakar, serta ombak di laut lepas akan semakin ganas mengingat kapal yang digunakan nelayan berukuran kecil dan mudah terhempas oleh gelombang yang tinggi.

Area penangkapan ikan tidak pasti, nelayan biasanya menggunakan *feeling* atau mengandalkan informasi dari nelayan lain yang sedang melaut menggunakan telepon genggam di mana letak titik yang sedang banyak ikannya.

4.3.5 Prosentase Pendapatan

Pendapatan dari hasil produksi ikan di bagi untuk beberapa bagian, berikut adalah prosentase pembagian pendapatan dari hasil produksi ikan.



Sumber: Hasil Wawancara

Gambar 4-8 Prosentase pembagian pendapatan

Dari tabel di atas diketahui untuk aturan retribusi TPI sebesar 2% dari hasil produksi ikan, kemudian iuran untuk rukun nelayan 3% dari hasil produksi, lalu untuk kas TPI sebesar 5% dari hasil produksi. Selain biaya tersebut, untuk membayar tagog atau tukang gotong kapal sebesar 5% dari hasil produksi. Setelah semua biaya tadi di bayarkan untuk komponen-komponen tersebut, maka sisa hasil produksi ikan baru di bagi untuk pemilik kapal dan buruh nealayan. Prosentase pembagian hasil produksi untuk pemilik

kapal dan nelayan adalah 50% untuk pemilik kapal dan 50% lagi untuk buruh nelayan. Setelah di kurangkan untuk komponen – komponen di atas, maka di dapatkan untuk pemilik kapal mendapatkan 43% dari hasil produksi ikan, dan 21% untuk masing – masing buruh nelayan.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN

BAB 5

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses perhitungan pola operasi kapal pemanding di Juwana untuk di bandingkan dengan kapal yang sekarang di pakai oleh nelayan di Kebumen (kapal nelayan berukuran 1 GT). Adapun analisis dari bab ini terdiri atas analisis biaya transportasi laut, analisis investasi, analisis kelayakan dan dengan analisis sensitivitas.

5.1 Alternatif Kapal

Alternatif ukuran kapal yang terdapat di Juwana akan digunakan untuk mengetahui pilihan kapal yang paling optimum untuk penghasilan nelayan maupun si pemilik kapal di Kebumen. Adapun alternatif kapal tersebut dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 5-1 Alternatif Kapal di Juwana

Alternatif Kapal					
No.	Ukuran (GT)	Ruang Muat (Ton)	Lpp (m)	Breadth (m)	Draft (m)
1	5	1,27	10,2	3,1	0,9
2	10	2,97	11,4	3,6	1
3	15	6,37	12,6	4,1	1,2
4	20	10,19	13,8	4,6	1,4
5	30 Es	15,28	16,2	5,6	1,7
6	30 Freezer	20,38	16,2	5,6	1,7

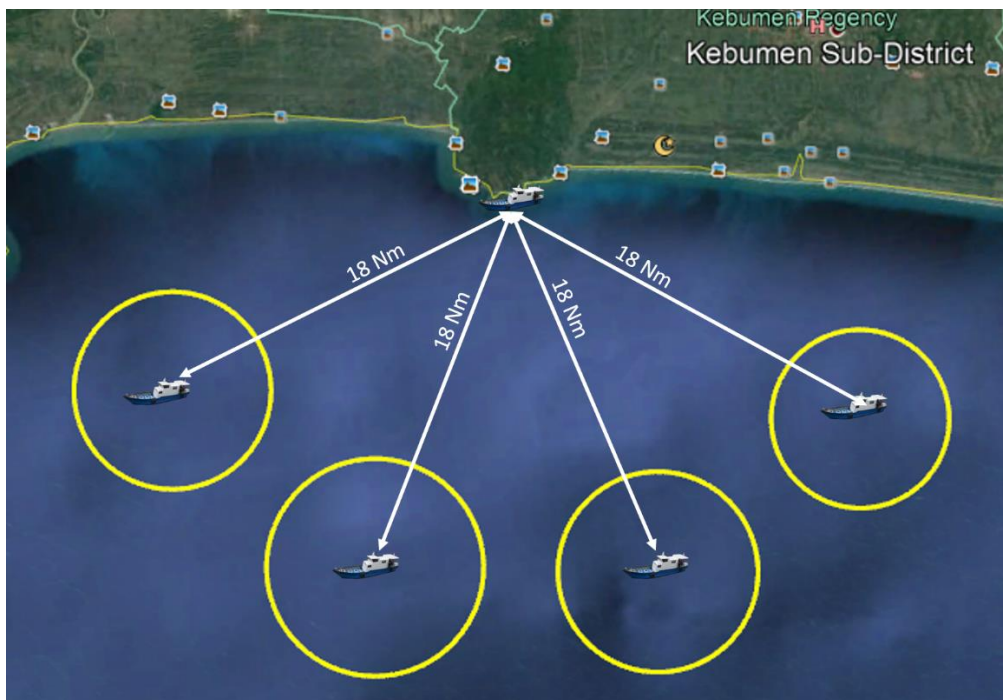
Dari Tabel 5-1, alternatif kapal dibagi menjadi 6 ukuran kapal berdasarkan *Gross Tonnage* (GT) yaitu berukuran 5 GT, 10 GT, 15 GT, 20 GT, dan 30 GT dengan ruang muat yang tidak di lengkapi dan di lengkapi oleh *Freezer* atau ruang pendingin. *Gross Tonnage* (GT) kapal adalah volume semua ruang yang terletak di bawah geladak kapal ditambah dengan volume ruangan tertutup yang terletak di atas geladak ditambah dengan isi ruangan beserta semua ruangan tertutup yang terletak di atas geladak paling atas (*superstructure*). GT kapal sangat berpengaruh terhadap ruang muat kapal, semakin besar ruang muat kapal maka kapal dapat menampung ikan lebih banyak yang mana akan berpengaruh pada pendapatan nelayan.

5.2 Analisis Pola Operasi

Pada bab ini, akan di analisis pola operasi setiap kapal pembanding yang ada di Juwana. Area penangkapan semua kapal alternatif di sini hanya di sekitar Laut Jawa. Tiap ukuran kapal, memiliki pola operasi yang berbeda, pola operasi inilah yang nantinya akan mempengaruhi biaya transportasi laut, produksi ikan, pendapatan nelayan, serta penghasilan pemilik kapal.

5.2.1 Kapal 5 GT

Kapal 5 GT memiliki ruang muat sekitar 1,3 ton. Tiap tahun, rata – rata, kapal ini mampu memproduksi ikan sebanyak 520 Kg. Kapal yang menggunakan alat tangkap jaring insang atau yang biasa di sebut *gillnet* ini mampu membawa awak kapal berjumlah 4 orang. Kapal 5GT menempuh kecepatan 6 knot dan membutuhkan waktu 3 jam untuk sampai di area penangkapan.



Sumber: Google Earth (Di Olah Kembali)

Gambar 5-1 Pola Operasi Kapal 5 GT

Area penangkapan untuk kapal 5 GT biasanya berjarak 18 Nm dari Pelabuhan Perikanan. Kapal 5GT biasanya memakan waktu selama 17 jam untuk menangkap ikan dengan berpindah – pindah dari satu tempat ke tempat lain di mana kumpulan ikan berada. Dari berangkat, menangkap ikan, serta kembali ke pelabuhan perikanan, kapal 5GT membutuhkan waktu selama 23 jam. Rata – rata kapal 5 GT menangkap ikan 66 kali dalam

setahun, karena mempertimbangkan besar gelombang yang ada. Kapal ini hanya bisa melewati gelombang laut di bawah 2 meter. Selain gelombang, kapal ini tidak melaut di karenakan musim ikan yang tidak terjadi sepanjang tahun. Jika pada masa peceklik ikan kapal ini tetap berangkat, maka tidak menutup kemungkinan kapal ini mendapatkan jumlah ikan yang sangat sedikit atau tidak menutup kemungkinan tidak mendapat ikan sama sekali yang mana nelayan merugi akibat harus menutup biaya operasional kapal ikan.

5.2.2 Kapal 10 GT

Kapal 10 GT memiliki ruang muat sekitar 3 ton. Tiap tahun, rata – rata, kapal ini mampu memproduksi ikan sebanyak 1500 Kg. Kapal yang menggunakan alat tangkap jaring kantong atau yang biasa di sebut *trammelnet* ini mampu membawa awak kapal berjumlah 6 orang. Kapal 10 GT mampu menempuh kecepatan 7 knot dan membutuhkan waktu sekitar 7 jam untuk sampai di area penangkapan.



Sumber: Google Earth (Di Olah Kembali)

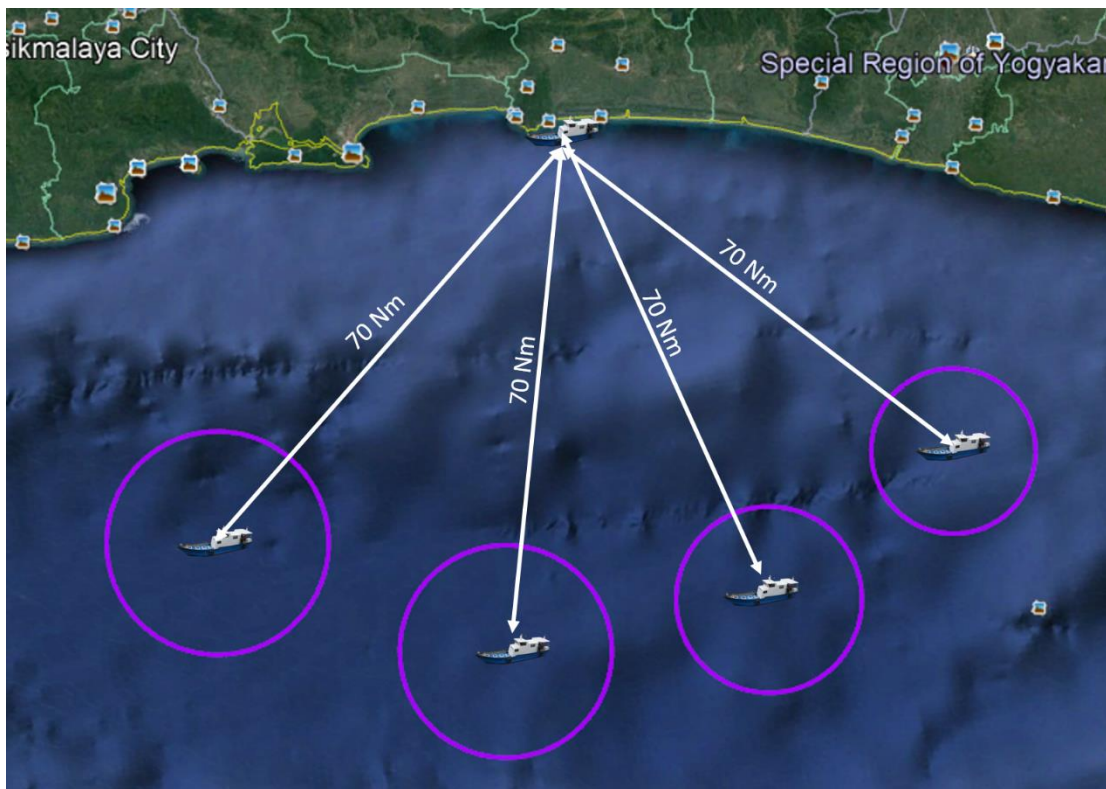
Gambar 5-2 Pola Operasi Kapal 10 GT

Area penangkapan untuk kapal 10 GT biasanya berjarak 49 Nm dari Pelabuhan Perikanan. Kapal 10 GT biasanya memakan waktu selama 106 jam atau sekitar 4,5 hari untuk menangkap ikan dengan berpindah – pindah dari satu tempat ke tempat lain di mana kumpulan ikan berada. Dari berangkat, menangkap ikan, serta kembali ke pelabuhan perikanan, kapal 10 GT membutuhkan waktu selama 5 hari. Rata – rata kapal 10 GT

menangkap ikan sebanyak 38 kali dalam setahun, karena kapal ini empertimbangan besar gelombang yang ada. Kapal ini hanya bisa melewati gelombang laut di bawah 2 meter. Selain gelombang, kapal ini tidak melaut di karenakan musim ikan yang tidak terjadi sepanjang tahun.

5.2.3 Kapal 15 GT

Kapal 15 GT memiliki ruang muat sekitar 6,3 ton. Tiap tahun, rata – rata, kapal ini mampu memproduksi ikan sebanyak 3700 Kg. Kapal yang menggunakan alat tangkap pukat cincin atau yang biasa di sebut *purse seine* ini mampu membawa awak kapal berjumlah 7 orang. Kapal 15 GT mampu menempuh kecepatan 7 knot dan membutuhkan waktu sekitar 10 jam untuk sampai di area penangkapan.



Sumber: Google Earth (Di Olah Kembali)

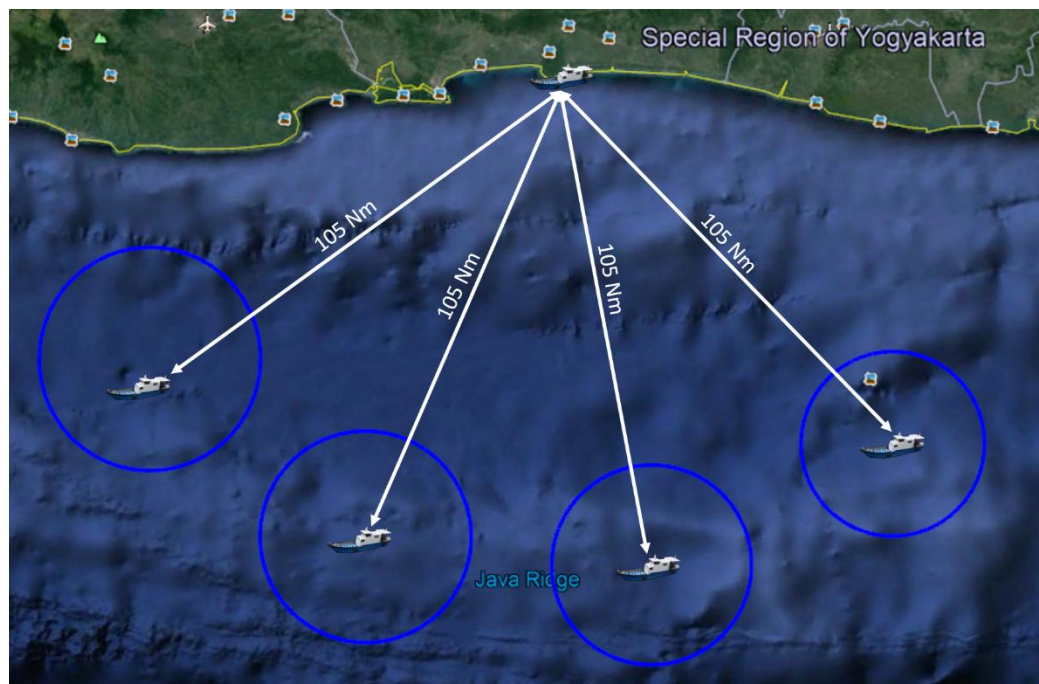
Gambar 5-3 Pola Operasi Kapal 15 GT

Area penangkapan untuk kapal 15 GT biasanya berjarak 70 Nm dari Pelabuhan Perikanan. Kapal 15 GT biasanya memakan waktu selama 220 jam atau sekitar 9 hari untuk menangkap ikan dengan berpindah – pindah dari satu tempat ke tempat lain di mana kumpulan ikan berada. Dari berangkat, menangkap ikan, serta kembali ke pelabuhan perikanan, kapal 15 GT membutuhkan waktu selama 10 hari. Rata – rata kapal 15 GT

menangkap ikan sebanyak 24 kali dalam setahun. Kapal ini bisa melewati gelombang dengan tinggi sampai ketinggian 2,5 meter.

5.2.4 Kapal 20 GT

Kapal 20 GT memiliki ruang muat sekitar 10 ton. Tiap tahun, rata – rata, kapal ini mampu memproduksi ikan sebanyak 5400 Kg. Kapal yang menggunakan alat tangkap pukat cincin atau yang biasa di sebut *purse seine* ini mampu membawa awak kapal berjumlah 10 orang. Kapal 20 GT mampu menempuh kecepatan 7 knot dan membutuhkan waktu sekitar 15 jam untuk sampai di area penangkapan.



Sumber: Google Earth (Di Olah Kembali)

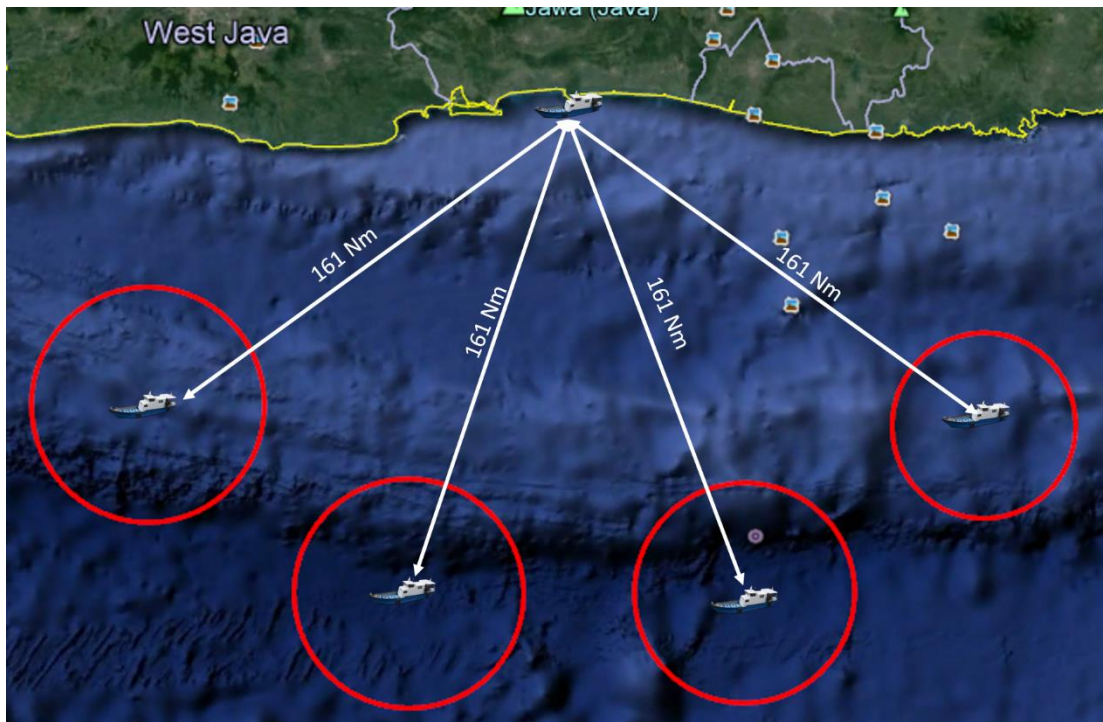
Gambar 5-4 Pola Operasi Kapal 20 GT

Area penangkapan untuk kapal 20 GT biasanya berjarak 105 Nm dari Pelabuhan Perikanan. Kapal 20 GT biasanya memakan waktu selama 330 jam atau sekitar 14 hari untuk menangkap ikan dengan berpindah – pindah dari satu tempat ke tempat lain di mana kumpulan ikan berada. Dari berangkat, menangkap ikan, serta kembali ke pelabuhan perikanan, kapal 20 GT membutuhkan waktu selama 15 hari. Rata – rata kapal 20 GT menangkap ikan sebanyak 16 kali dalam setahun. Kapal ini mampu melewati gelombang sampai ketinggian 2,5 meter.

5.2.5 Kapal 30 GT

Pada penelitian ini, kapal 30 GT yang menjadi pembanding memakai 2 jenis ruang muat, yaitu ruang muat ikan yang menggunakan es dan ruang muat ikan yang menggunakan ruang pendingin atau *freezer*. Dari dua jenis ruang muat ini, terdapat perbedaan kapasitas ruang muat. Jika ruang muat ikan menggunakan es balok, maka ruang untuk menyimpan ikan hanya sekitar 15 ton karena diisi oleh es balok. Jika ruang muat menggunakan *freezer*, maka ruang untuk menyimpan ikan sebesar 20 ton karena ruang muat tidak diisi oleh es.

Untuk pola operasi dari kedua kapal ini hampir sama, yang tiap tahun, rata-rata, kapal ini mampu memproduksi ikan sebanyak 10000 Kg. Kapal yang menggunakan alat tangkap pukat cincin atau yang biasa disebut *purse seine* ini mampu membawa awak kapal berjumlah 12 orang. Kapal 30 GT mampu menempuh kecepatan 7 knot dan membutuhkan waktu sekitar 23 jam atau hampir satu hari untuk sampai di area penangkapan.



Sumber: Google Earth (Di Olah Kembali)

Gambar 5-5 Pola Operasi Kapal 30 GT

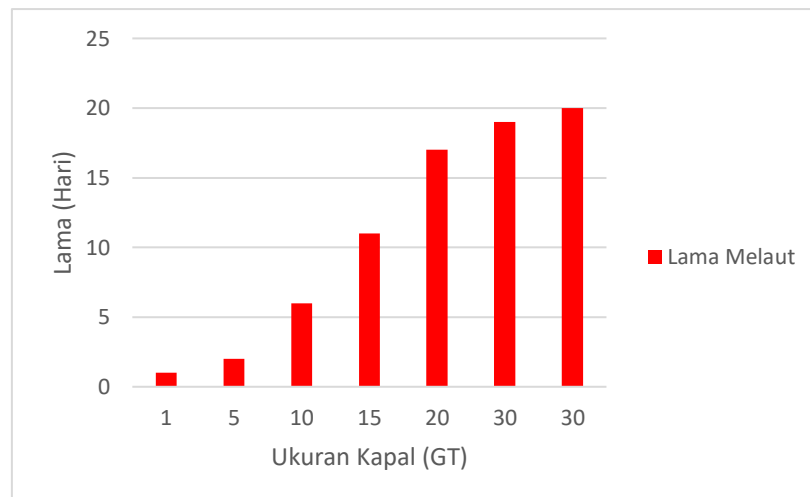
Area penangkapan untuk kapal 30 GT biasanya berjarak 105 Nm dari Pelabuhan Perikanan. Kapal 30 GT biasanya memakan waktu selama 330 jam atau sekitar 14 hari untuk menangkap ikan dengan berpindah-pindah dari satu tempat ke tempat lain di mana kumpulan ikan berada. Dari berangkat, menangkap ikan, serta kembali ke pelabuhan perikanan, kapal 30 GT membutuhkan waktu selama 15 hari. Rata-rata kapal 30 GT

menangkap ikan sebanyak 13 kali dalam setahun. Kapal ini mampu melewati gelombang sampai dengan ketinggian 2,5 meter.

5.3 Analisis Parameter

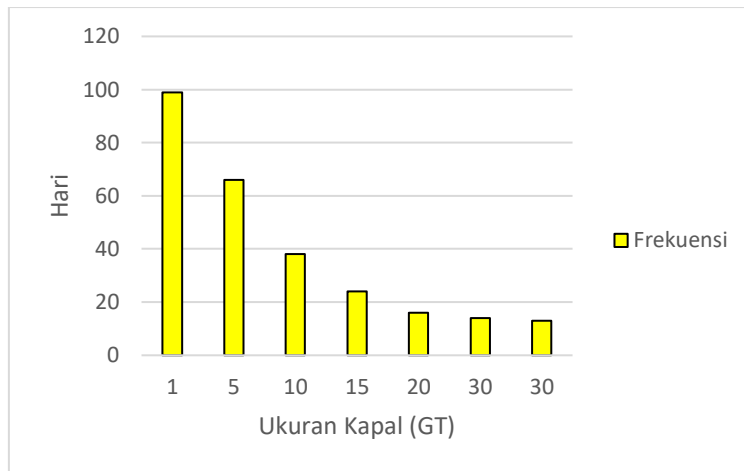
Analisis parameter pada penelitian ini berfokus ke pendapatan nelayan dan pemilik kapal yang di pengaruhi oleh pola operasi nelayan tradisional di Kebumen dan Juwana. Untuk parameter – parameter yang di ukur pada penelitian ini yaitu perbedaan karakteristik pola operasi di Kebumen dan Juwana.

Setelah menganalisis pola operasi dari nelayan Kebumen dan Juwana, terdapat perbedaan pola operasi pada nelayan di kedua kota tersebut. Dari setiap ukuran kapal, terdapat perbedaan – perbedaan yang ada pada masing – masing pola operasi nelayan di kedua daerah tersebut. Berikut adalah perbedaan dari pola operasi di kedua daerah tersebut.



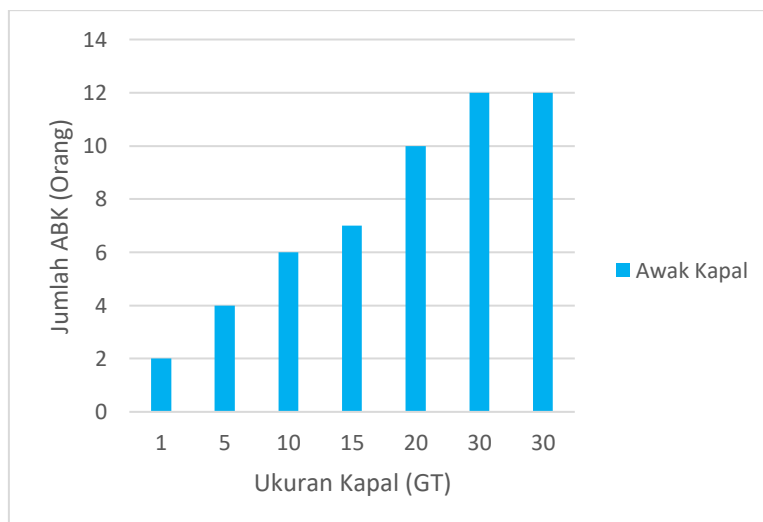
Gambar 5-6 Grafik Lama 1 Kali Trip melaut

Gambar 5-6 merupakan grafik lama trip melaut dari masing – masing ukuran kapal. Semakin besar kapal, maka waktu melautnya akan bertambah lama. Lama 1 kali trip melaut di dapatkan dari total waktu persiapan melaut, lama penangkapan ikan, serta lama waktu bongkar ikan. Sedangkan lama melaut di dapatkan dari lama kapal berangkat dari pelabuhan perikanan sampai kembali lagi ke pelabuhan perikanan. Untuk lama bongkar ikan, pada penelitian ini, asumsi kecepatan bongkar muat adalah 500 kg/jam.



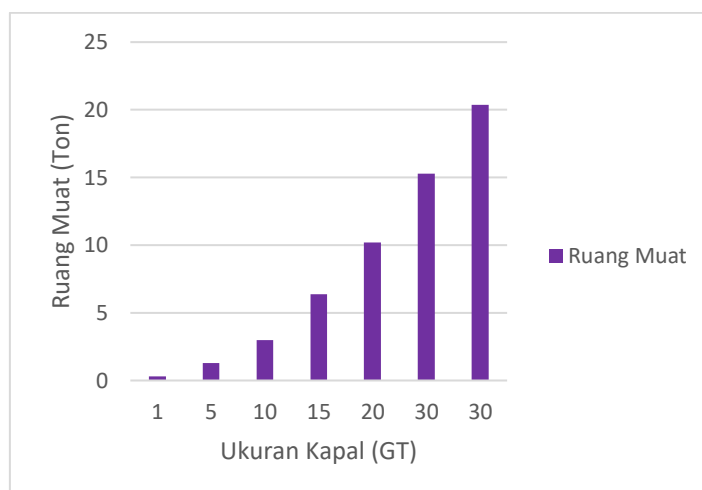
Gambar 5-7 Grafik Frekuensi Nelayan Melaut dalam Satu Tahun

Gambar 5-7 merupakan frekuensi melaut dalam satu tahun dari masing – masing kapal. Semakin besar kapal, maka semakin sedikit pula frekuensi melautnya. Frekuensi melaut di dapatkan dari jumlah hari kerja dalam satu tahun, di kurangi lama kapal tidak beroperasi kemudian di bagi lama kapal melakukan satu kali trip melaut. Lama kapal tidak beroperasi di pengaruhi oleh waktu istirahat nelayan, cuaca alam, perbaikan kapal, serta musim ikan. Untuk ukuran kapal 5 – 30 GT dengan lokasi penangkapan di Laut Jawa, frekuensi melautnya bisa lebih besar dengan lokasi penangkapan di Samudera Hindia, karena perbedaan karakteristik gelombang di Samudera Hindia yang frekuensi terjadinya gelombang tinggi lebih besar sehingga menyebabkan frekuensi melaut nelayan yang beroperasi di Samudera Hindia lebih sedikit di bandingkan nelayan yang beroperasi di Laut Jawa.



Gambar 5-8 Grafik Awak Kapal

Gambar 5-8 merupakan grafik awak kapal pada masing – masing ukuran. Semakin besar ukuran kapal, maka awak kapal yang diangkutpun akan semakin banyak. Jika semakin banyak awak kapal, maka semakin sedikit prosentase pembagian hasil produksi dari setiap nelayan.



Gambar 5-9 Grafik Ruang Muat

Gambar 5-9 merupakan grafik ruang muat pada masing – masing kapal. Semakin besar kapal, maka ruang muat akan semakin besar, yang mana semakin besar pula hasil produksi yang bisa di tampung. Semakin besar pula penjualan dari hasil produksi.

Dari berbagai parameter di atas, dapat diketahui komponen – komponen pola operasi penangkapan nelayan tradisional yang berpengaruh pada pendapatan nelayan yaitu ukuran kapal, lama trip melaut, frekuensi melaut, ruang muat, serta awak kapal.

5.4 Analisis Biaya Transportasi Laut

Total biaya transportasi laut merupakan penjumlahan dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap terdiri dari biaya modal (*capital cost*) dan biaya operasi (*operating cost*), sedangkan biaya tidak tetap terdiri dari biaya bongkar muat (*Cargo Handling cost*) dan biaya perjalanan (*Voyage cost*). Untuk kapal ikan, biaya bongkar muat di tiadakan, di karenakan bongkar muat di lakukan oleh para buruh nelayan sendiri dan upahnya termasuk upah dari pembagian hasil dari hasil produksi ikan.

5.4.1 Biaya Kapal 1 GT

Kapal 1 GT merupakan kapal yang sekarang di pakai oleh nelayan di Kebumen untuk melaut. Untuk menghitung pendapatan nelayan yang ada di Kebumen, maka perlu di

hitung biaya – biaya yang di keluarkan untuk kapal tersebut. Berikut merupakan perhitungan biaya yang di keluarkan oleh kapal 1 GT.

5.4.1.1 Biaya Tetap

Biaya tetap pada kapal ini adalah biaya pembuatan kapal dan operasi kapal. Untuk biaya pembuatan kapal terdiri dari beberapa komponen yang tertera pada tabel berikut ini.

Tabel 5-2 Biaya Pembuatan Kapal

Harga Fiber	Rp 275.881.178
Harga Mesin	Rp 23.600.000
Alat tangkap (Gillnet)	Rp 10.953.804
Biaya Pembuatan Kapal	Rp 310.434.982

Dari Tabel 5-2, dapat dilihat bahwa untuk pembuatan kapal menggunakan bahan dasar fiber sebesar Rp 275.881.178, kemudian untuk harga mesin tempel dengan daya 15 PK seharga Rp 23.600.000. Untuk alat tangkapnya sendiri menggunakan *gillnet* dengan harga Rp 10.953.804.000. Total biaya pengadaan kapal 1 GT sebesar Rp 310.434.982.

Komponen biaya operasi pada kapal ini antara lain adalah biaya pelumas, biaya perawatan kapal, konsumsi untuk nelayan, pungutan pengusaha perikanan, izin kapal ikan, serta biaya es balok. Berikut adalah rincian dari biaya operasi kapal.

Tabel 5-3 Biaya operasi kapal

Biaya Pelumas	Rp 158.123	Per tahun
Biaya Perawatan Kapal dan Alat Tangkap	Rp 15.521.749	Per tahun
Konsumsi ABK	Rp 6.930.000	Per tahun
Pungutan Pengusaha Perikanan	Rp 32.500	Per tahun
Izin Kapal Ikan	Rp 15.000	Per tahun
Es Balok	Rp 4.296.672	Per tahun
Total Biaya Operasi	Rp 26.954.044	Per tahun

Dari tabel di atas dapat dilihat biaya untuk pelumas sebesar Rp 175.692 per tahun. Biaya tersebut di dapatkan dari konsumsi pelumas per jamnya di kalikan lama operasi kapal selama satu tahun. Untuk biaya perawatan kapal dan alat tangkap ikan anggarkan per tahunnya sebesar 5% dari harga kapal dan membutuhkan biaya Rp 15.521.749 per tahun. Sedangkan untuk perbekalan nelayan berupa rokok, makanan dan minuman, masing-

masing nelayan membutuhkan satu bungkus rokok dan satu perbekalan berupa makanan dan minuman setiap kali berangkat melaut dan membutuhkan biaya sebesar Rp 6.930.000 per tahun. Untuk biaya administrasi pungutan pengusaha perikanan dan izin kapal ikan masing-masing sebesar Rp 32.500 dan Rp 15.000 per tahun. Sementara untuk es balok nelayan selalu membawa sekitar 30% dari ruang muat kapal, atau sekitar 70 kg untuk mengawetkan ikan agar tetap segar saat di muat di kapal dan membutuhkan biaya sebesar Rp 4.296.672 per tahun. Total biaya operasi kapal 1 GT per tahunnya adalah sebesar Rp 26.954.044.

5.4.1.2 Biaya Tidak Tetap

Biaya tidak tetap pada kapal ini adalah biaya perjalanan yang terdiri dari biaya bahan bakar. Mesin yang di gunakan untuk kapal kapal nelayan berupa mesin tempel dengan kekuatan 15 PK. Mesin ini di tempatkan di bagian belakang kapal dan bisa di lepas.



Sumber: Hasil Wawancara

Gambar 5-10 Mesin tempel

Tabel 5-4 Perhitungan Konsumsi BBM

Fuel Cost			
Main Engine			
SFR	=	0,000077	ton/kw/hr
Margin	=	0,1	
Vs	=	6	Knot
Vs Penangkapan	=	0,7	Knot
Engine Power	=	11	Kw
Jarak PP-FG	=	6	Nm
Waktu PP-FG	=	1	Jam
Jarak penangkapan	=	5,6	Nm
Lama penangkapan	=	8	Jam
Fuel Oil	=	0,0083853	ton
Biaya	=	Rp 43.184	Per trip
Biaya	=	Rp 4.275.245	Per tahun
Voyage Cost			
Total	=	Rp 4.275.245	Per Tahun

Untuk mesin motor tempel ini, konsumsi BBM yang dibutuhkan adalah 0,000077 ton/kw/hr. Sedangkan untuk kecepatan yang pada saat nelayan menuju ke area penangkapan ikan adalah sekitar 6 knot, dan untuk kecepatan rata-rata nelayan saat menangkap ikan adalah 0,7 knot. Dengan menggunakan persamaan 2-6, maka di dapatkan konsumsi BBM dalam satu kali melaut sebesar 0,008 ton dengan biaya BBM sebesar Rp 43.184 per trip. Dan untuk biaya per tahunnya dengan frekuensi melaut sebanyak 99 kali dalam setahun, biaya bahan bakar yang di butuhkan adalah sebesar Rp 4.275.245.

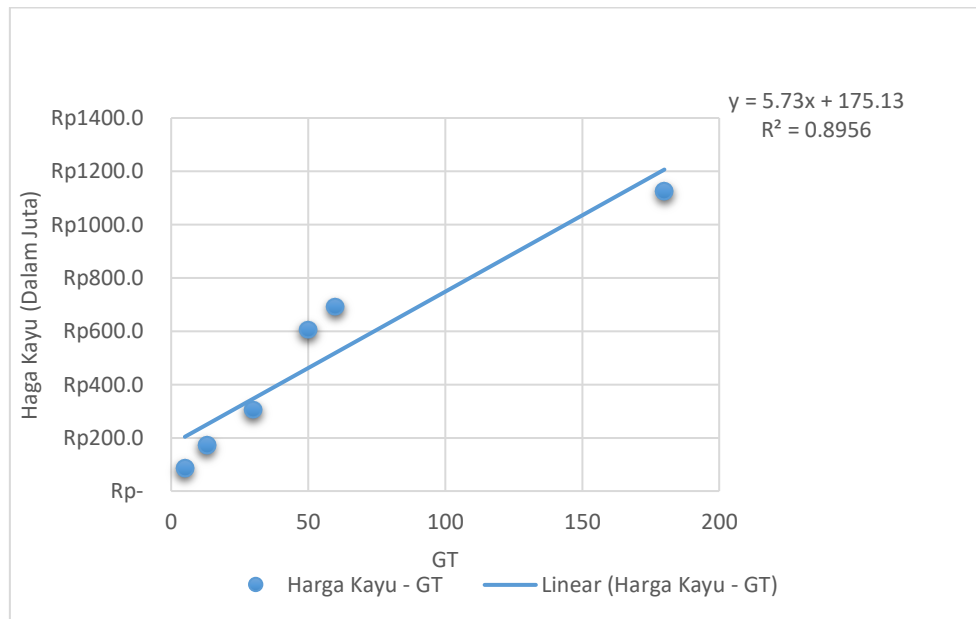
5.4.2 Biaya Kapal Alternatif

Biaya yang di keluarkan oleh kapal alternatif tentu berbeda dengan biaya yang di keluarkan oleh kapal yang saat ini di gunakan oleh nelayan di Kebumen, hal ini di pengaruhi oleh perbedaan ukuran kapal yang mana pola operasinya pun akan berbeda. Berikut merupakan analisis biaya untuk kapal alternatif.

5.4.2.1 Biaya Modal (*Capital Cost*)

Biaya modal (*Capital Cost*) dalam hal ini adalah pengadaan armada kapal. Biaya pengadaan kapal dalam studi kasus ini adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli satu unit kapal beserta perlengkapan kapal, mesin, serta alat tangkap ikan. Dalam penelitian ini komponen biaya tersebut di asumsikan dengan menggunakan sistem *trendline* dari harga

kapal berdasarkan kebutuhan kayu dari Galangan Kapal Kayu Sarang – Lasem. Berikut adalah hasil *trendline* kebutuhan kayu.



Gambar 5-11 Regresi Gross Register Tonnage dengan Harga Kayu

Gambar 5-11 merupakan hasil regresi antara *gross register tonnage* kapal dengan harga kebutuhan kayu di Galangan Kapal Kayu Sarang – Lasem. Berikut adalah tabel harga masing – masing alternatif kapal.

Tabel 5-5 Harga Kapal Tiap Alternatif

Harga Kapal	
Ukuran (GT)	Harga Kapal
5	Rp 778.473.608
10	Rp 888.176.599
15	Rp 987.573.121
20	Rp 1.269.068.142
30 Es	Rp 1.613.808.184
30 Freezer	Rp 2.144.808.184

Dari Tabel 5-5 selain harga kebutuhan kayu, harga kapal tersebut sudah termasuk peralatan kapal, mesin kapal, dan alat tangkap ikan serta *freezer* untuk kapal 30 GT yang menggunakan ruang pendingin.

5.4.2.2 Biaya Bahan Bakar

Bahan bakar yang digunakan pada penelitian ini menggunakan solar subsidi, karena seperti yang Menteri Kelautan dan Perikanan periode 2014 – 2019, Susi Pudjiastuti, bahwa kapal ikan berukuran di bawah 30 GT dapat menggunakan bahan bakar bersubsidi. Harga bahan bakar solar berusbisidi dari PT Pertamina adalah Rp 5.150.

Banyaknya konsumsi yang digunakan dalam operasional kapal berdasarkan nilai *Spesific Fuel Oil Consumption* (SFOC) dalam satuan ton/kWh. Untuk kebutuhan bahan bakar yang di keluarkan setiap kapal dapat menggunakan persamaan 2-6. Untuk kapal berukuran 5GT menggunakan mesin berkekuatan 14KW, dengan konsumsi bahan bakar 116 gr/kw/hr lama melaut 23 jam serta frekuensi melaut 66 kali dalam setahun. Setelah di didapatkan kebutuhan bahan bakarnya, maka akan di ketahui biaya bahan bakar yang harus di keluarkan dalam setahun. Biaya bahan bakar kapal 5GT yang di butuhkan untuk satu tahun adalah Rp 16.276.023. Dengan cara yang sama untuk alternatif kapal lainnya maka di dapatkan biaya bahan bakar yang teradapat pada Tabel 5-6.

Tabel 5-6 Biaya Bahan Bakar

Ukuran Kapal (GT)	Biaya Bahan Bakar (Rp/Tahun)
5	16.276.023
10	90.543.498
15	156.582.871
20	229.426.588
30 Es	347.342.906
30 Freezer	413.962.652

Dari Gambar 5-6 dapat dilihat semakin besar kapal, mesin yang di gunakan akan semakin membutuhkan daya yang lebih besar yang mana membuat kebutuhan bahan bakar semakin banyak. Untuk kapal 30 GT yang ruang muatnya menggunakan *freezer*, biaya bahan bakarnya lebih besar daripada kapal 30 GT yang ruang muatbnya menggunakan es, hal ini di karenakan kapal 30 GT yang ruang muatnya menggunakan *freezer* membutuhkan daya yang lebih besar untuk menyuplai *freezer* kapal yang mana membutuhkan lebih banyak bahan bakar.

5.4.2.3 Biaya Air Tawar

Air tawar merupakan komoditas yang sangat penting untuk kelangsungan hidup para awak yang berada di kapal, karena walaupun hidup di air, air laut tidak dapat di gunakan untuk sehari – hari, maka dari kapal harus membawa perbekalan berupa air tawar untuk kebutuhan sehari – hari. Untuk kapal 5GT, awak kapal berjumlah 4 orang dengan

kecepatan kapal 7 knot dan total jarak melaut adalah 49,6 Nm. Dengan menggunakan persamaan 2-4 maka di dapat biaya yang dikeluarkan untuk air tawar adalah Rp 1.922.466 per tahun. Kebutuhan air per hari 6 liter dan harga air per tonnya adalah Rp 70.000. Dengan menggunakan cara yang sama untuk alternatif kapal lain, maka di dapatkan biaya kebutuhan air tawar per tahunnya pada setiap kapal yang tertera pada Tabel 5-7.

Tabel 5-7 Biaya Air Tawar

Ukuran (GT)	Biaya Air Tawar (Rp/Tahun)
5	1.903.616
10	1.440.918
15	1.102.263
20	944.464
30 Es	1.124.790
30 Freezer	1.124.790

Biaya air tawar sangat di pengaruhi oleh banyaknya awak yang berada di kapal serta tingginya frekuensi melaut kapal, semakin banyak kedua komponen tersebut, maka biaya yang di dikeluarkan pun semakin besar.

5.4.2.4 Biaya Pelabuhan dan Administrasi

Pada kapal nelayan biaya pelabuhan serta administrasi telah di atur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2015 Tentang Jenis Tarif dan Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak. Berikut merupakan tarif pelabuhan dan administrasi untuk kapal 30 GT ke bawah.

Tabel 5-8 Tarif Sandar dan Labuh

Biaya Sandar dan Labuh	
Ukuran Kapal (GT)	Biaya (per Kapal per etmal)
<5	0
5 -10	Rp 2.000
10 - 15	Rp 2.500
15 - 20	Rp 3.000
20 -25	Rp 3.500
25 -30	Rp 4.000

Sumber: Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2015

Tabel 5-9 Tarif Administrasi Kapal Ikan

Jenis Jasa	Biaya (per GT/per Tahun)
Pungutan Pengusaha Perikanan	Rp 32.500
Izin Kapal Ikan	Rp 15.000

Sumber: Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2015

Dari Tabel 5-8 dan Tabel 5-9 maka di dapatkan biaya administrasi untuk semua jenis alternartif kapal yang tertera pada tabel Tabel 5-10.

Tabel 5-10 Biaya Pelabuhan dan Biaya Administrasi

Ukuran Kapal (GT)	Biaya Sandar dan Labuh (Rp/Tahun)	Biaya Administrasi (Rp/ Tahun)
5	2.694.539	237.500
10	1.732.681	475.000
15	1.208.818	712.500
20	882.207	950.000
30 Es	905.506	1.425.000
30 Freezer	840.827	1.425.000

Biaya sandar pelabuhan kapal yang berukuran kecil lebih besar daripada kapal yang berukuran besar di karenakan frekuensi melaut kapal kecil lebih banyak daripada kapal besar, oleh karena itu, intensitas sandar dan labuh di dermaga yang lebih sering membuat biaya sandar dan labuh kapal kecil lebih besar daripada kapal yang lebih besar. Sedangkan untuk biaya administrasi, biayanya mengikuti ukuran kapal, jadi semakin besar kapal, maka biaya yang di keluarkan semakin besar.

5.4.2.5 Biaya Kebutuhan Es

Es merupakan komponen yang sangat penting untuk kapal ikan yang tidak memakai ruang muat berpendingin atau *freezer* karena es berperan vital dalam mengawetkan hasil tangkapan nelayan untuk sampai ke tempat pendaratan ikan agar tetap segar dan memiliki nilai jual. Untuk kebutuhan es balok, nelayan biasanya membawa es balok sebanyak 40% dari ruang muat kapal untuk sekali melaut. Harga es balok adalah Rp 600.000 per ton. Berikut adalah biaya yang di keluar kapal untuk keperluan es balok dalam setahun.

Tabel 5-11 Biaya Es Balok

Ukuran (GT)	Biaya Es Balok (Rp/Tahun)
5	20.172.240
10	27.100.080
15	36.676.800
20	39.121.920
30 Es	51.347.520
30 Freezer	20.172.240

Dari Tabel 5-11 dapat di lihat bahwa semakin besar ukuran kapal, maka kebutuhan akan es balok semakin besar karena hasil tangkapannya lebih besar maka dari itu biaya yang di keluarkan untuk es balok semakin besar. Sedangkan untuk kapal 30 GT yang ruang muatnya menggunakan *freezer* tidak perlu adanya es, karena ruang muatnya sudah memakai pendingin sendiri.

5.5 Analisis Investasi

Pada bab ini, akan dianalisis biaya – biaya serta pendapatan sampai umur ekonomis kapal habis, untuk mengetahui investasi yang akan dilakukan oleh pemilik kapal layak dan mengetahui pendapatan nelayan di tahun yang akan datang. Untuk menganalisis hal – hal tersebut, maka di perlukan asumsi – asumsi untuk membantu melengkapi perhitungan investasi tersebut. Berikut merupakan asumsi – asumsi yang di gunakan untuk menghitung investasi kapal.

Tabel 5-12 Asumsi Kenaikan Biaya

ASUMSI KENAIKAN BIAYA		
UMK	9,5%	per tahun
perawatan dan perbaikan	5%	per tahun
Dokumen+Administrasi	3%	per tahun
air tawar	5%	per tahun
pelabuhan	1%	per tahun
Supplies crew	5%	per tahun
kenaikan BBM	1%	per tahun
Kenaikan Pelumas	1%	per tahun
Kebutuhan Es	3%	per tahun
Kenaikan harga ikan	7,05%	per tahun
Kenaikan pungutan hasil perikanan	3%	per 5 tahun
Kenaikan izin kapal ikan	3%	per 5 tahun

Dari Tabel 5-12 kenaikan Upah Minimum Kabupaten (UMK) di dapatkan dari data tahun 2010 – 2016 kemudian di ambil rata – rata kenaikannya per tahun, untuk kenaikan

biaya harga ikan juga menggunakan cara yang sama pada kenaikan UMK. Selain asumsi diatas, ada juga beberapa asumsi lain, yaitu bunga bank sebesar 10% yang di ambil dari rata – rata suku bank nasional tahun 2016. Kemudian tingkat pengembalian dari pemilik kapal sebesar yang di ambil dari rata – rata inflasi pada tahun 2013 – 2016 dengan rata – rata 5,8% kemudian untuk menambah keuntungan di tambahkan sekitar 1,2% sehingga tingkat pengembalian pemilik kapal sebesar 7%. Untuk harga akhir kapal di asumsikan sebesar 10% dari harga awal kapal, serta umur ekonomis kapal yaitu 20 tahun.

5.5.1 Angsuran bank

Pada kasus ini, untuk menganalisis investasi kapal ikan tersebut, digunakan 3 skenario. Skenario pertama yaitu investasi dengan sumber dana pribadi 50% dari nilai investasi, dan pinjaman bank 50% dari nilai investasi. Untuk skenario kedua yaitu sumber dana pribadi 20% dari nilai investasi, dan pinjaman bank 80% dari investasi, kemudian untuk skenario ketiga yaitu sumber dana 100% dari pinjaman bank. Berikut adalah tabel angsuran yang harus dibayarkan per tahun.

Tabel 5-13 Angsuran Bank Tiap Kapal Tiap Skenario

Ukuran Kapal (GT)	Skenario	Angsuran Bank per Tahun
5	1	Rp 45.719.609
	2	Rp 73.151.374
	3	Rp 91.439.218
10	1	Rp 52.162.445
	2	Rp 83.459.912
	3	Rp 104.324.890
15	1	Rp 57.999.984
	2	Rp 92.799.975
	3	Rp 115.999.968
20	1	Rp 74.532.134
	2	Rp 119.251.414
	3	Rp 149.064.268
30 Es	1	Rp 94.778.652
	2	Rp 151.645.843
	3	Rp 189.557.304
30 freezer	1	Rp 125.964.182
	2	Rp 201.542.692
	3	Rp 251.928.364

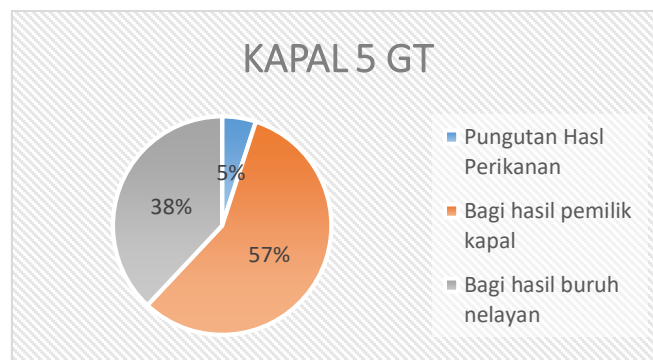
Dari Tabel 5-13 dapat di simpulkan jika semakin besar porsi pinjaman bank, maka angsuran yang di bayarkannyapun semakin besar.

5.6 Analisis Pendapatan

Analisis pendapatan pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui pendapatan nelayan dari kapal alternatif yang ada di Juwana dari hasil produksi ikan yang di tangkap.

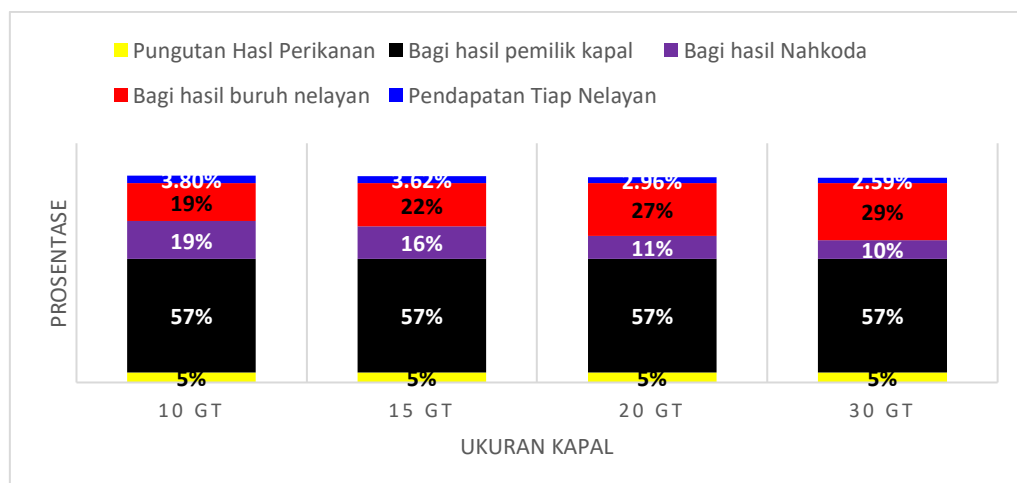
5.6.1 Prosentase Bagi Hasil

Prosentase bagi hasil adalah bagi hasil dari hasil produksi tangkapan ikan nelayan yang kemudian dibagi kepada pihak-pihak yang mendapatkan hasil dari produksi ikan. Berikut merupakan prosentase bagi hasil dari setiap ukuran alternatif kapal.



Gambar 5-12 Prosentase Bagi Hasil Kapal 5 GT

Dari Gambar 5-12 dapat dilihat bahwa bagi hasil nelayan untuk kapal 5 GT dengan prosentase pungutan hasil perikanan sebesar 5% dari hasil produksi. Kemudian untuk pemilik kapal mendapatkan bagi hasil sebesar 57% dari hasil produksi, sedangkan nelayan mendapatkan 38% dari hasil produksi yang mana dari bagi hasil untuk nelayan akan di bagi rata kepada jumlah awak kapal yang mengoperasikan. Jika kapal 5 GT memuat awak kapal sebanyak 4 orang, maka per nelayan mendapatkan 9,5% dari total hasil produksi.

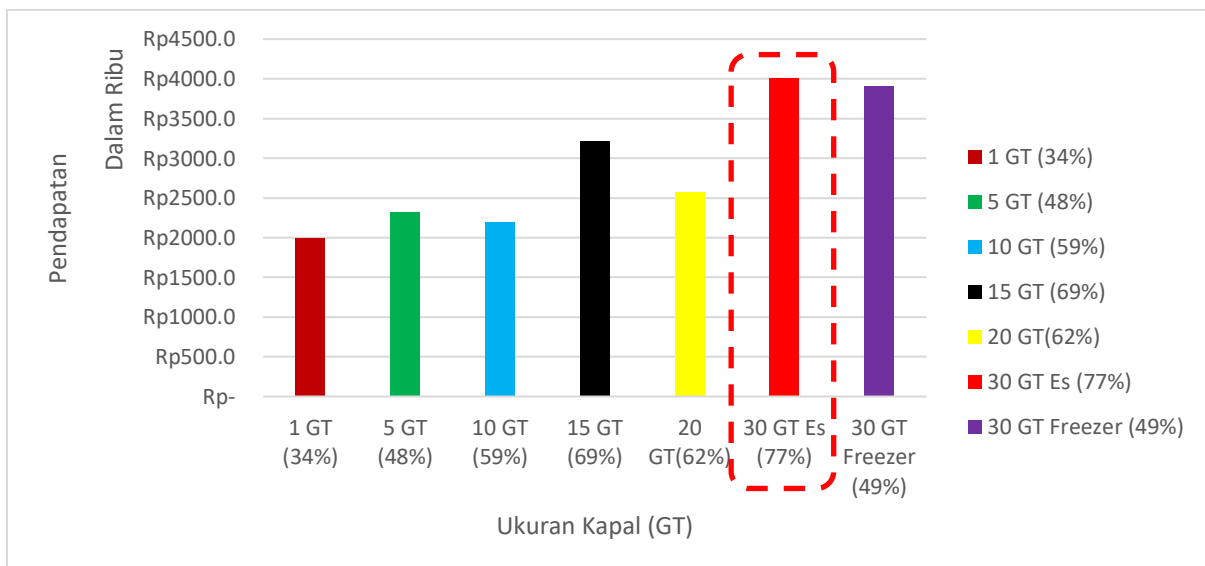


Gambar 5-13 Grafik Prosentase Bagi Hasil Kapal 10 GT – 30 GT

Dari Gambar 5-13 dapat dilihat prosentase bagi hasil dari masing – masing kapal alternatif. Untuk kapal 10 GT, per nelayannya mendapatkan 3,8 % dari hasil produksi, sedangkan untuk kapal 15 GT mendapatkan 3,62% dari hasil produksi. Kemudian untuk kapal ukuran 20 GT dan 30 GT masing – masing nelayan mendapatkan 2,96 % dan 2,59% dari hasil produksi. Nahkoda kapal mendapatkan bagi hasil sebesar 3 kali lipat dari bagi hasil tiap nelayan. Sedangkan untuk pemilik kapa, semua kapal mendapatkan 57% dari hasil produksi, dan 5% dari hasil produksi untuk pungutan hasil perikanan.

5.6.2 Pendapatan Nelayan

Pendapatan nelayan di dapatkan dari hasil penjualan ikan kemudian di kalikan dengan prosentase masing – masing bagi hasil tiap nelayan. Untuk harga jual ikan, kapal dengan ukuran 1 GT – 15 GT di asumsikan mendapatkan hasil ikan tangkapan berupa ikan pelagis kecil yang mana harga setiap kilonya adalah Rp 13.759, sedangkan untuk kapal berukuran 20 GT – 30 GT di asumsikan mendapatkan ikan tangkapan pelagis besar dan ikan demersal yang harga tiap kilonya adalah Rp 16.952. Berikut merupakan perbandingan pendapatan nelayan dengan menggunakan kapal berukuran 1 GT dan kapal alternatif yang berada di Juwana yang berukuran 5 GT – 30 GT.



Gambar 5-14 Grafik Pendapatan Nelayan Kapal 1 GT – 30 GT

Dari Gambar 5-14 dapat dilihat pendapatan nelayan yang paling besar adalah nelayan yang menggunakan kapal 30 GT Es dengan penghasilannya sebesar Rp 4.008.802 setiap bulannya dengan rata – rata hasil produksi sebesar 77% dari ruang muat setiap kali melaut atau sekitar 10000 kg setiap melaut, sedangkan untuk penghasilan yang terendah

adalah nelayan yang menggunakan kapal 1 GT dengan pendapatan sebesar Rp 1.998.374 per bulannya dengan rata – rata hasil produksinya sebesar 105 kg setiap kali melaut.

5.7 Analisis Sensitivitas

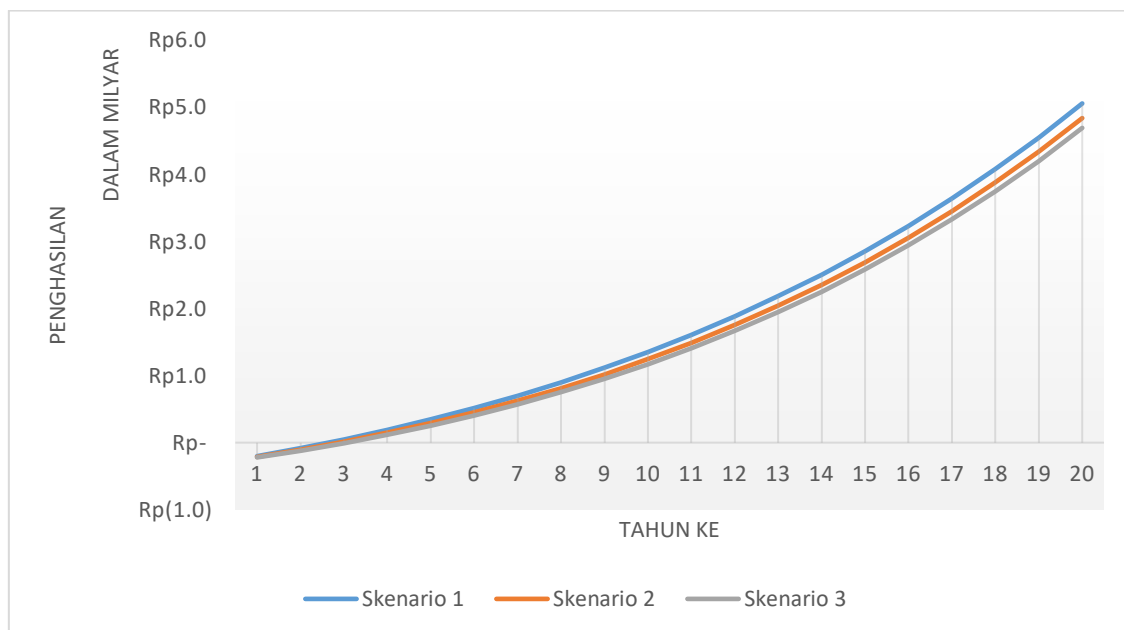
Analisis sensitivitas pada penelitian ini digunakan untuk melihat variabel yang paling mempengaruhi pendapatan buruh nelayan serta pemilik kapal. Hal utama yang diperhatikan adalah dari sisi total biaya transportasi laut (*total cost*). Sedangkan variabel yang ditinjau adalah asumsi persentase kapasitas ruang muat (*load factor*) dan kecepatan menangkap ikan dari setiap kapal.

5.7.1 Penghasilan Pemilik Kapal

Dengan menggunakan persamaan 2-8 maka di dapatkan penghasilan pemilik kapal. Untuk penghasilan pemilik kapal menggunakan 3 sensitivitas, yaitu dengan menggunakan sensitivitas ruang muat (*payload*). Sensitivitas yang di gunakan adalah 90% dari ruang muat, 60% dari ruang muat, serta ruang muat rata – rata dari data produksi ikan. Berikut adalah grafik penghasilan nelayan kapal alternatif yang ada di Kebumen dan Juwana.

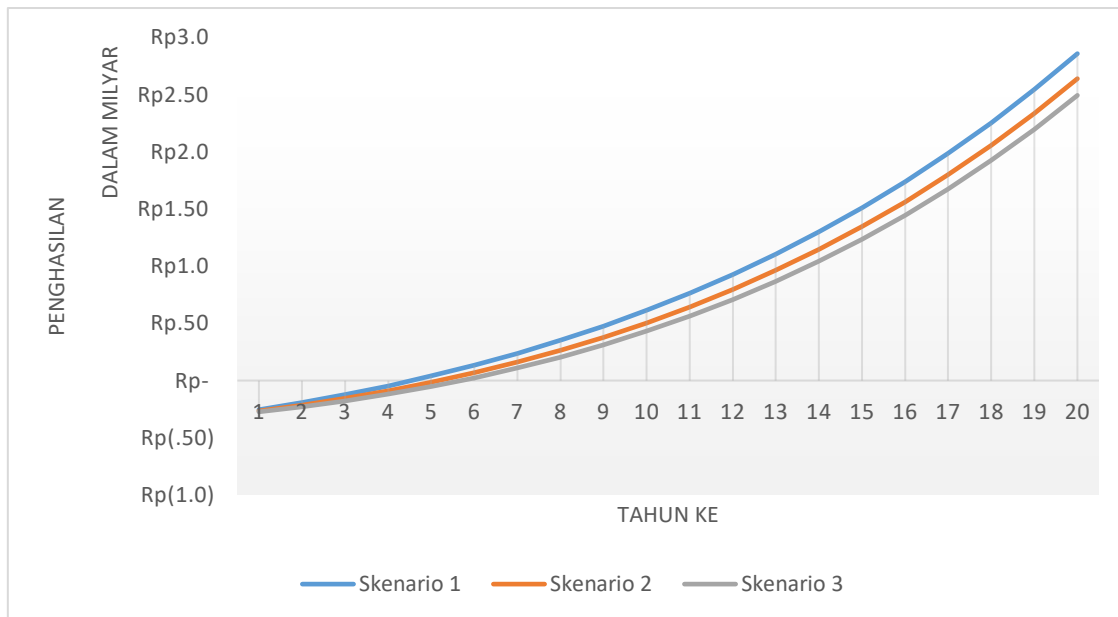
5.7.1.1 Kapal 1 GT

Kapal 1 GT merupakan kapal saat ini yang di gunakan untuk melaut nelayan Kebumen. Berikut merupakan penghasilan pemilik kapal jika menggunakan kapal 1 GT.



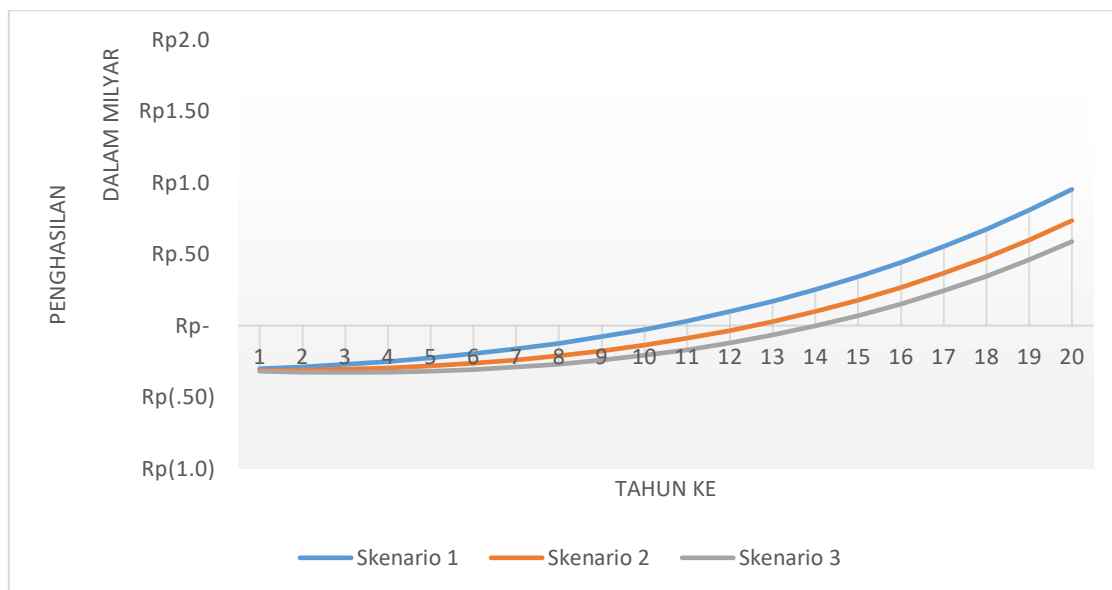
Gambar 5-15 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 1 GT Payload 90%

Dari Gambar 5-15 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 1 GT dengan payload sebesar 90%. Pada skenario 1 dan skenario 2 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 3, sedangkan untuk skenario 3 titik impas terjadi pada tahun ke 4.



Gambar 5-16 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 1 GT Payload 60%

Dari Gambar 5-16 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 1 GT dengan payload sebesar 60%. Pada skenario 1, titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 5, sedangkan untuk skenario 2 dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 6.

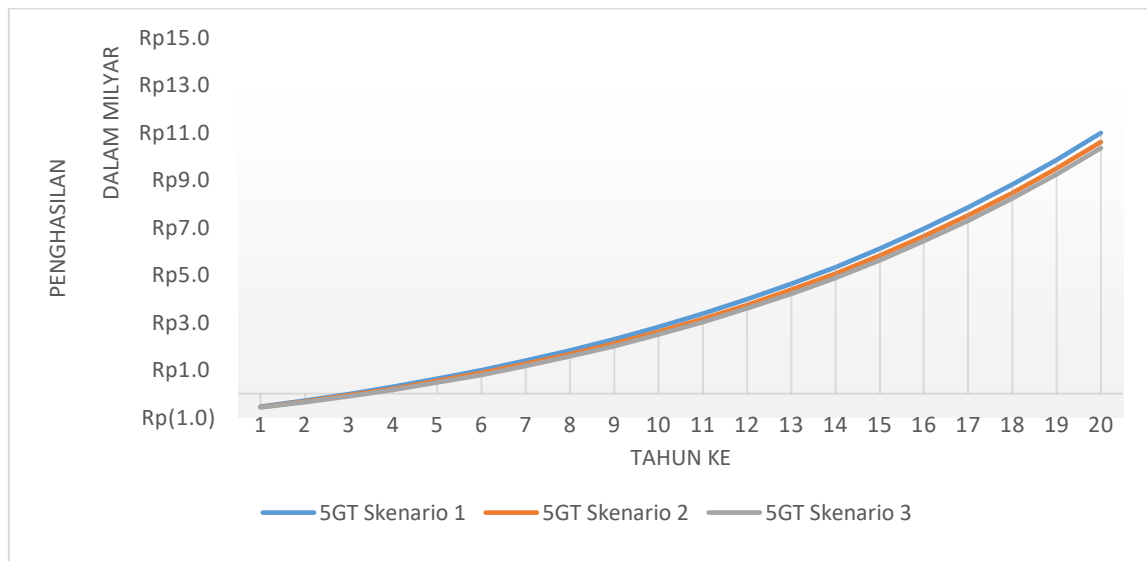


Gambar 5-17 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 1 GT Payload 34%

Dari Gambar 5-17 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 1 GT dengan payload sebesar 34%. Pada skenario 1 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 11, untuk skenario 2 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 13, sedangkan untuk skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 15.

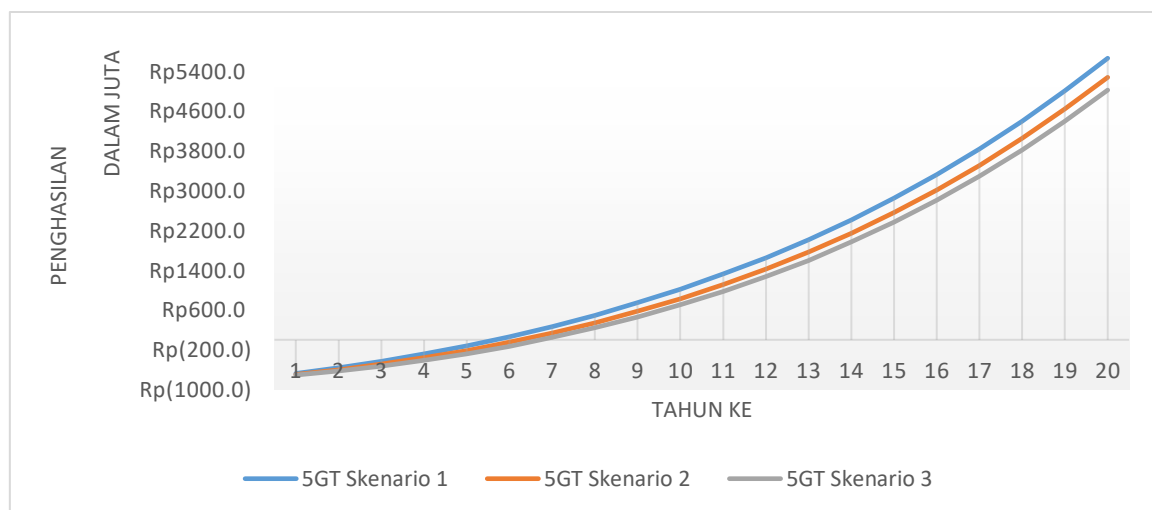
5.7.1.2 Kapal 5 GT

Kapal 5 GT – 30 GT merupakan alternatif kapal yang akan di terapkan di Kebumen, berikut adalah penghasilan pemilik kapal jika menggunakan kapal alternatif di Juwana.



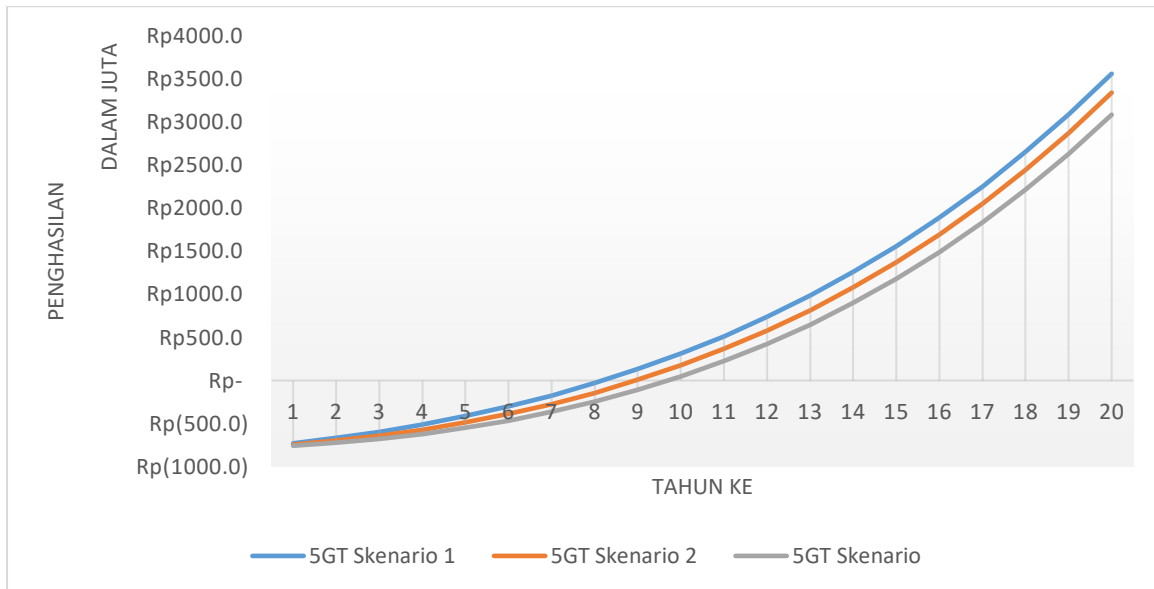
Gambar 5-18 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 5GT Payload 90%

Dari Gambar 5-18 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 5 GT dengan payload sebesar 90%. Pada skenario 1, skenario 2, dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 4.



Gambar 5-19 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 5GT Payload 60%

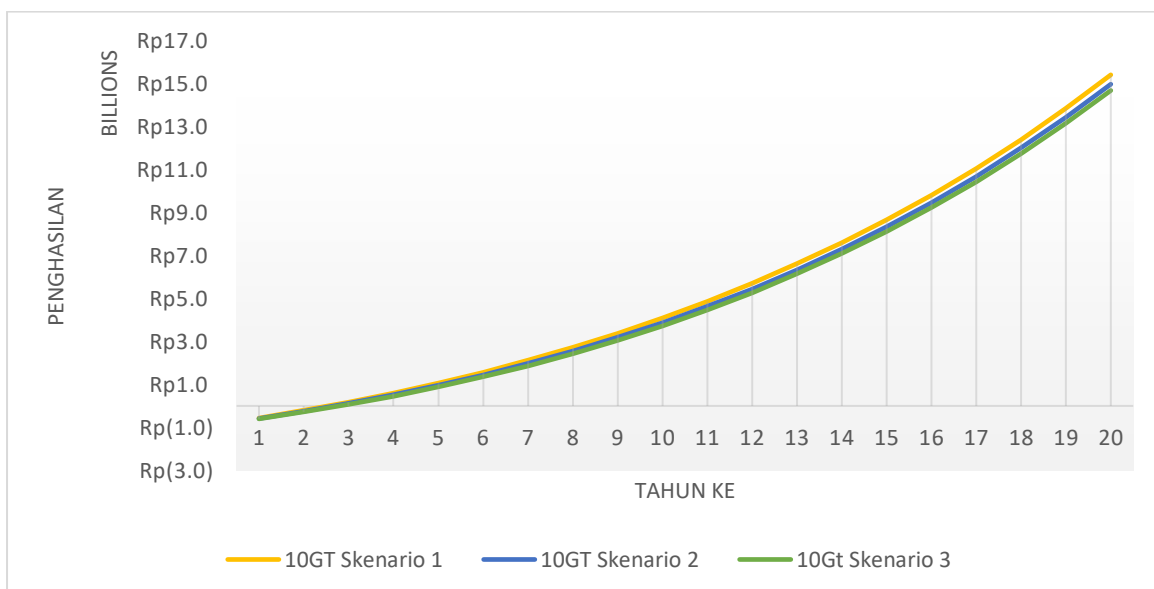
Dari Gambar 5-19 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 5 GT dengan payload sebesar 60%. Pada skenario 1, titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 6, untuk skenario 2 dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 7.



Gambar 5-20 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 5GT Payload 48%

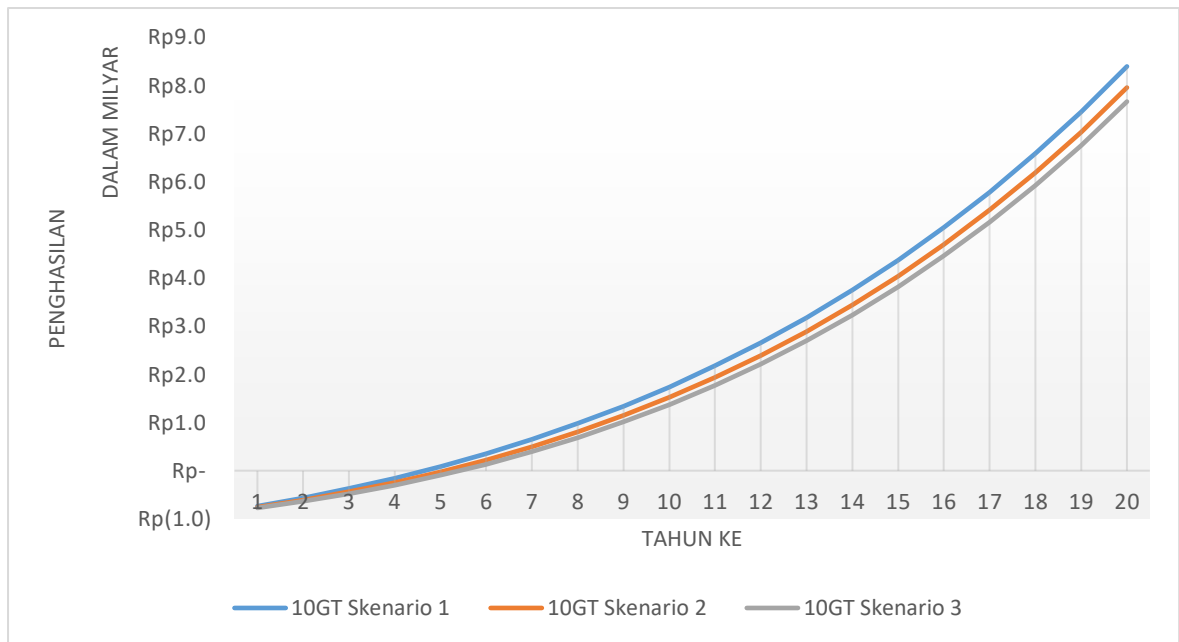
Dari Gambar 5-20 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 5 GT dengan payload sebesar 48%. Pada skenario 1 dan skenario 2, titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 9, sedangkan untuk skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 10.

5.7.1.3 Kapal 10GT



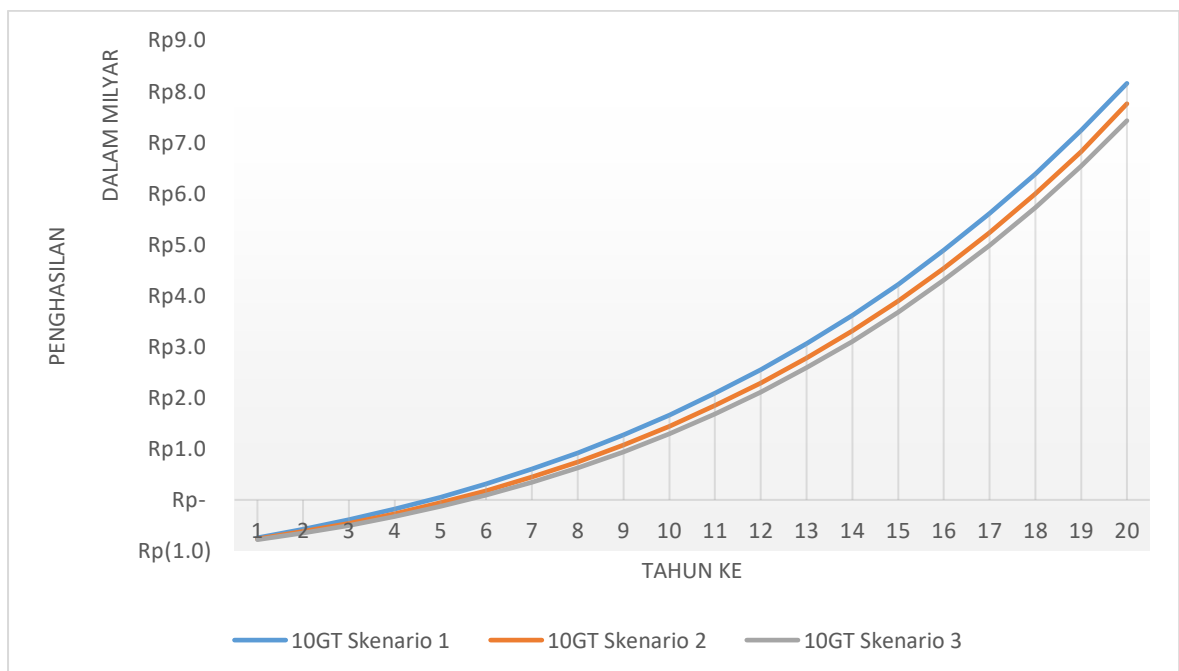
Gambar 5-21 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 10GT Payload 90%

Dari Gambar 5-21 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 10 GT dengan payload sebesar 90%. Pada skenario 1, skenario 2 dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 3.



Gambar 5-22 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 10GT Payload 60%

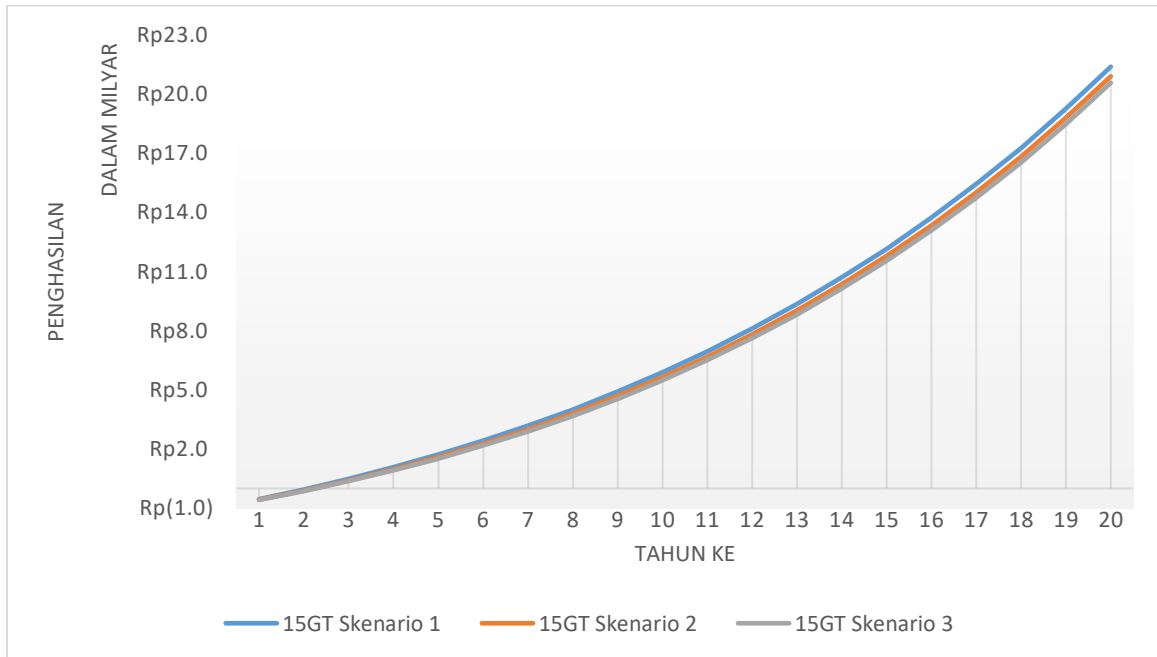
Dari Gambar 5-22 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 10 GT dengan payload sebesar 60%. Pada skenario 1, titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 5, sedangkan untuk skenario 2 dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 6.



Gambar 5-23 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 10 GT Payload 59%

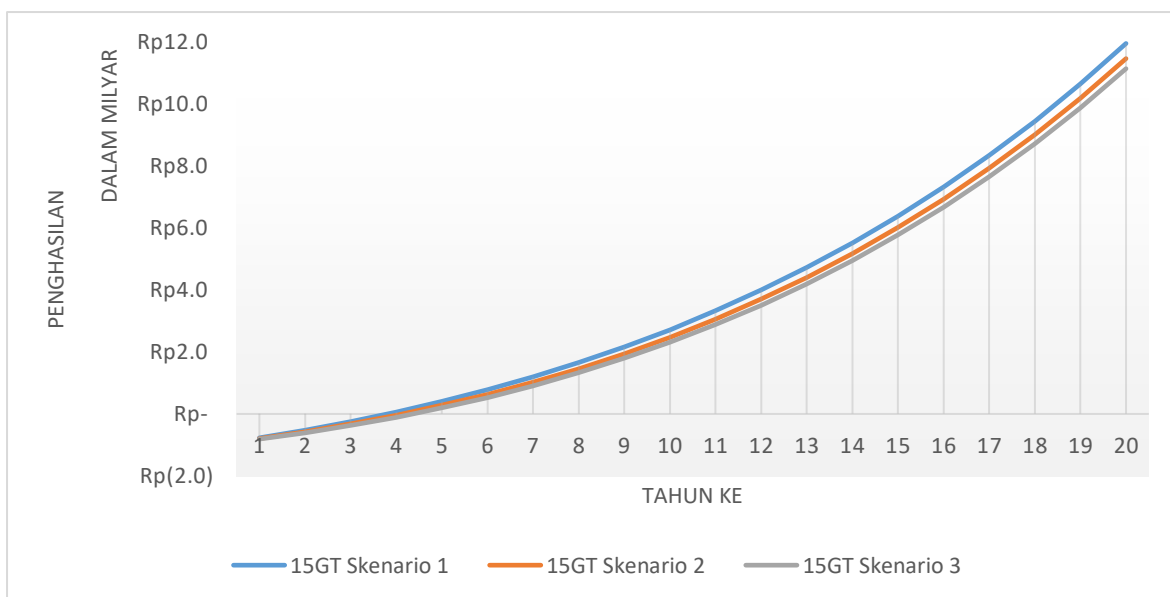
Dari Gambar 5-23 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 10 GT dengan payload sebesar 59%. Pada skenario 1, titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 5, sedangkan untuk skenario 2 dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 6.

5.7.1.4 Kapal 15 GT



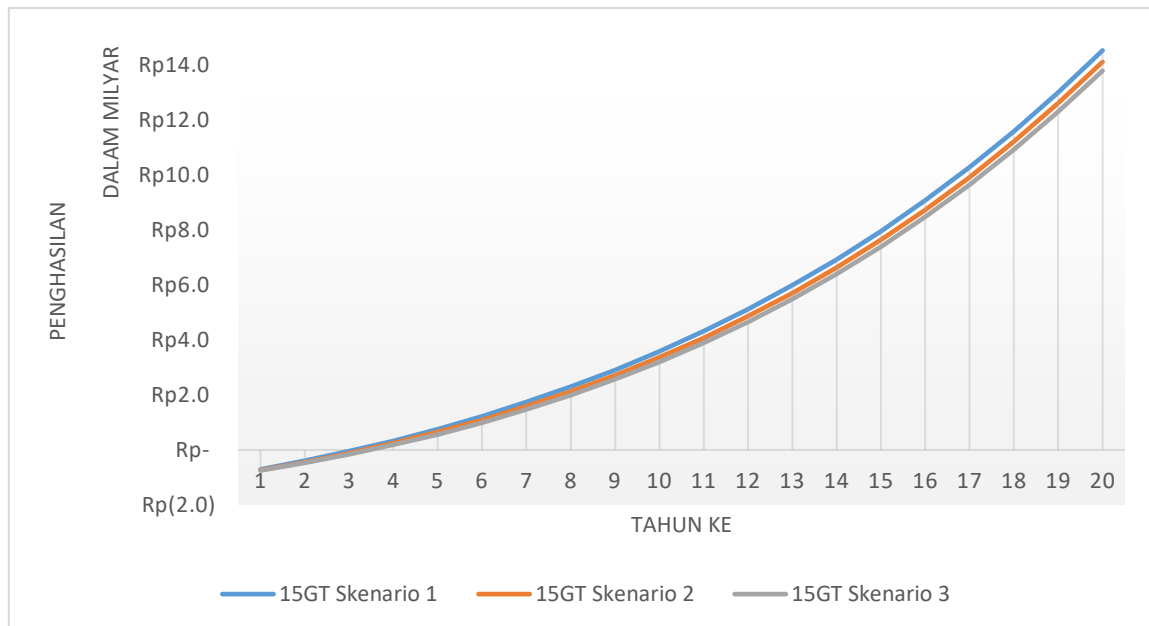
Gambar 5-24 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 15GT dengan Payload 90%

Dari Gambar 5-24 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 15 GT dengan payload sebesar 90%. Pada skenario 1, skenario 2, dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 3.



Gambar 5-25 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 15GT dengan Payload 60%

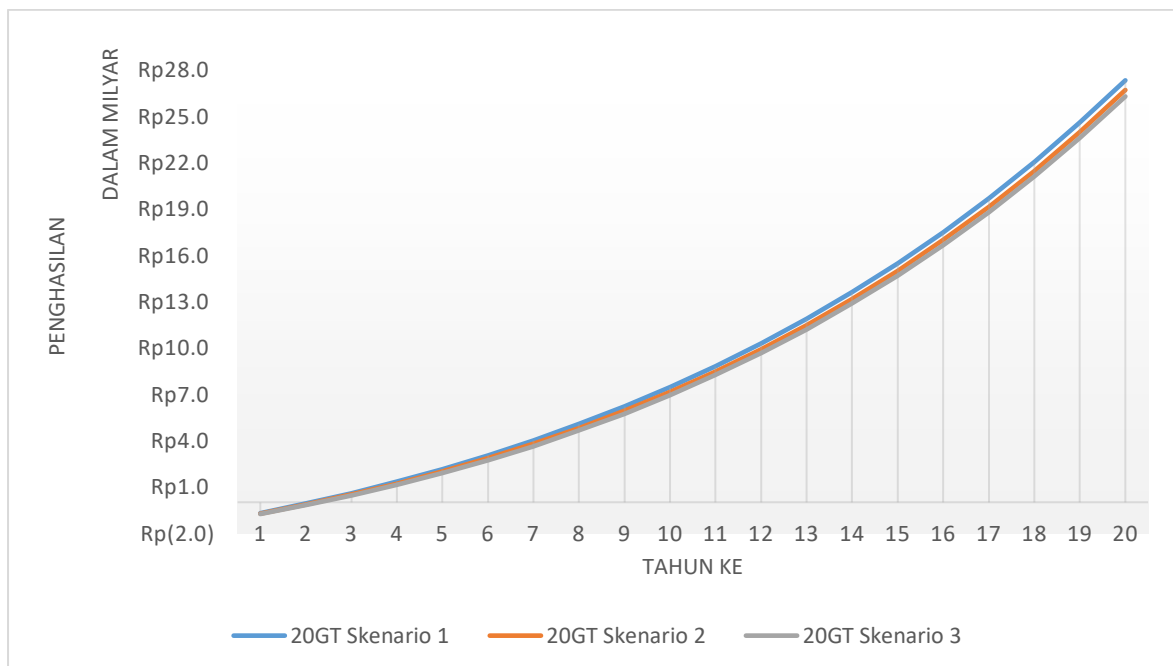
Dari Gambar 5-25 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 15 GT dengan payload sebesar 90%. Pada skenario 1, skenario 2, dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 5.



Gambar 5-26 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 15GT dengan Payload 69%

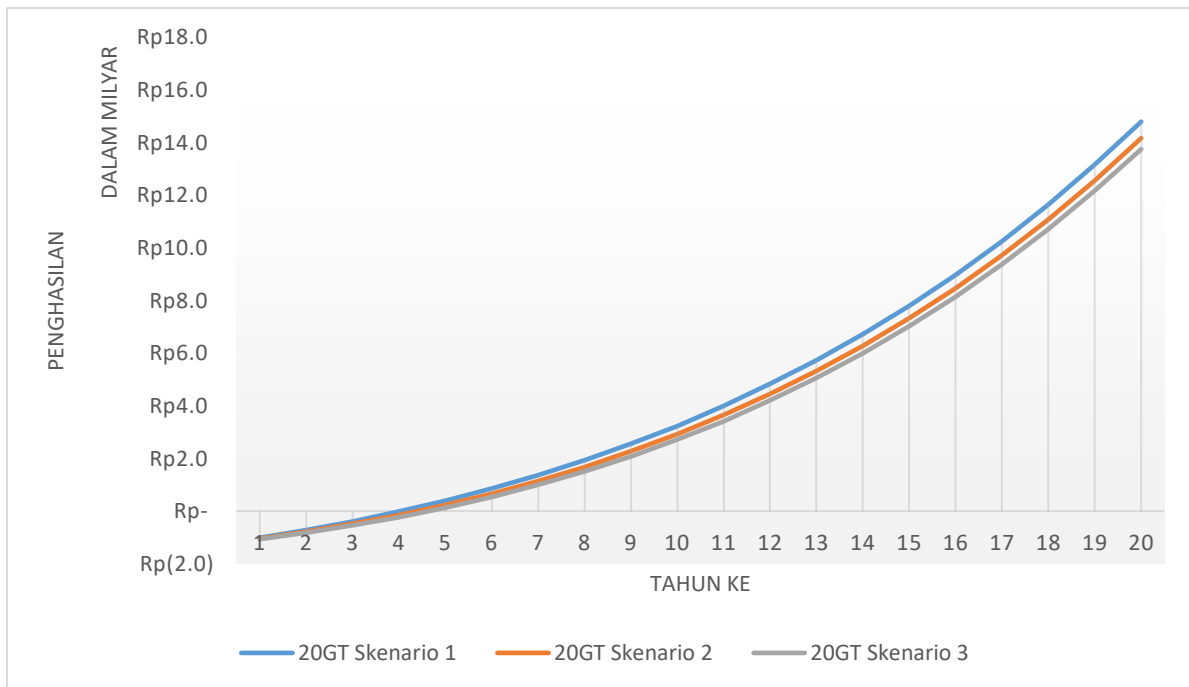
Dari Gambar 5-26 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 15 GT dengan payload sebesar 90%. Pada skenario 1, skenario 2, dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 4.

5.7.1.5 Kapal 20 GT



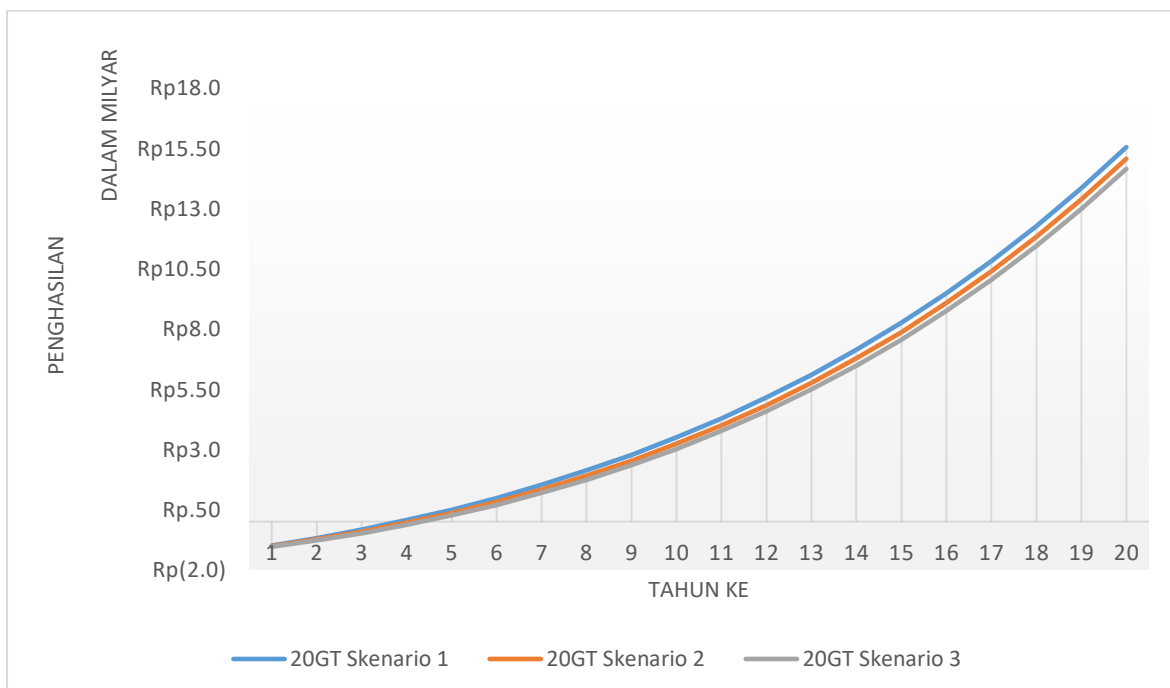
Gambar 5-27 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 20GT dengan Payload 90%

Dari Gambar 5-27 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 20 GT dengan payload sebesar 90%. Pada skenario 1, skenario 2, dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 3.



Gambar 5-28 Grafik Penghasilan Penghasilan 20GT dengan Payload 60%

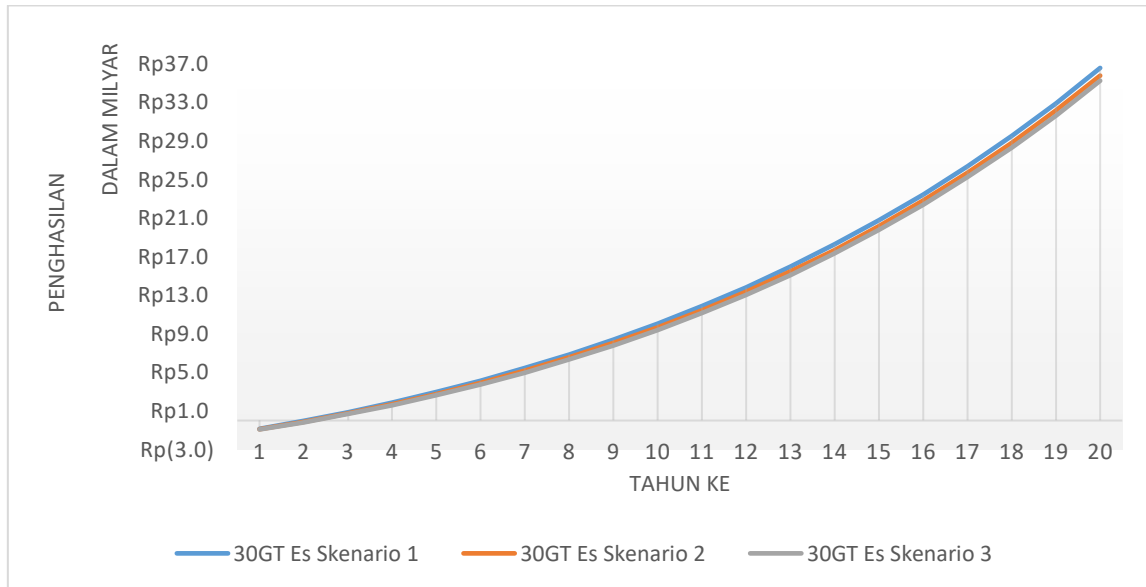
Dari Gambar 5-28 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 20 GT dengan payload sebesar 60%. Pada skenario 1, skenario 2 dan skenario titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 5.



Gambar 5-29 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 20GT dengan Payload 62%

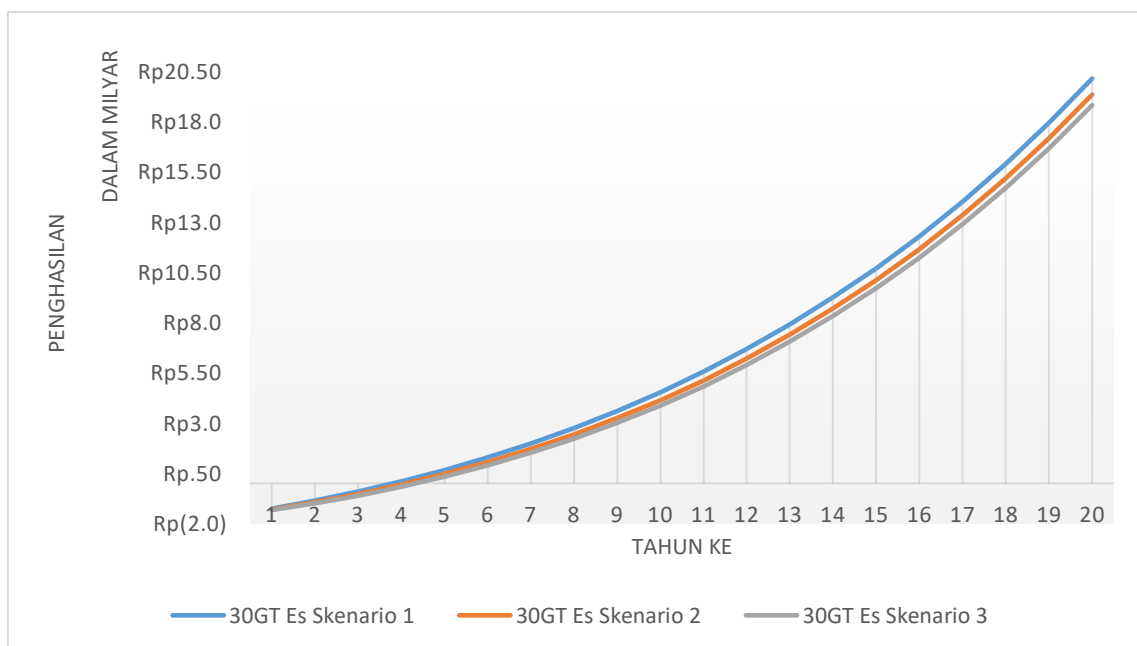
Dari Gambar 5-29 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 20 GT dengan payload sebesar 60%. Pada skenario 1, titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 4, sedangkan untuk skenario 2 dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 5.

5.7.1.6 Kapal 30 GT Es



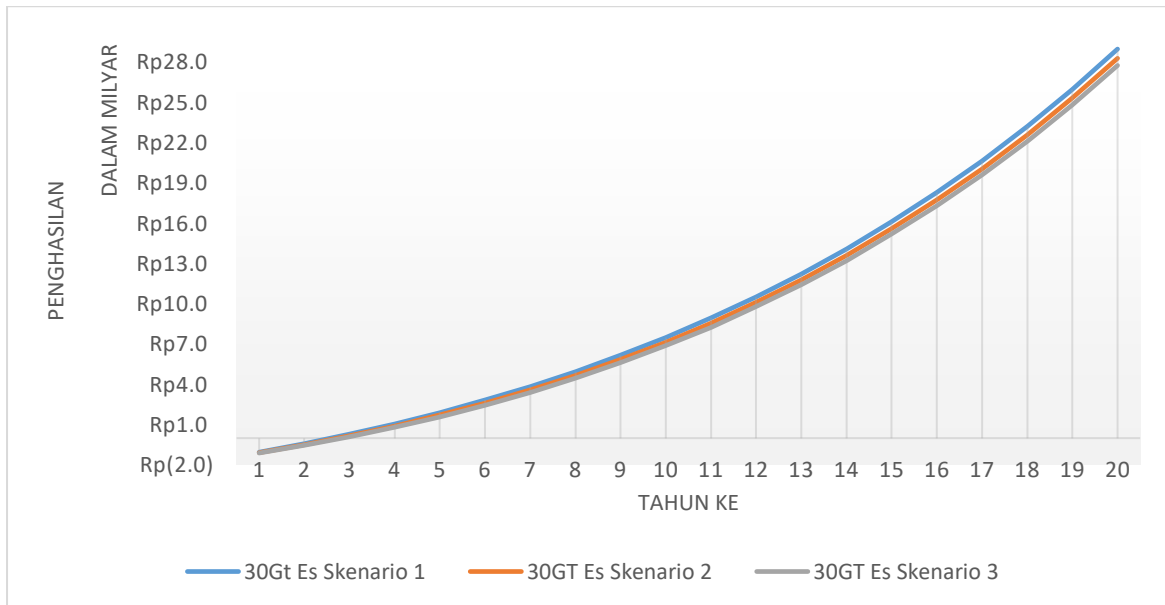
Gambar 5-30 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT Es dengan Payload 90%

Dari Gambar 5-30 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 30 GT Es dengan payload sebesar 90%. Pada skenario 1, skenario 2, dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 3.



Gambar 5-31 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT Es dengan Payload 60%

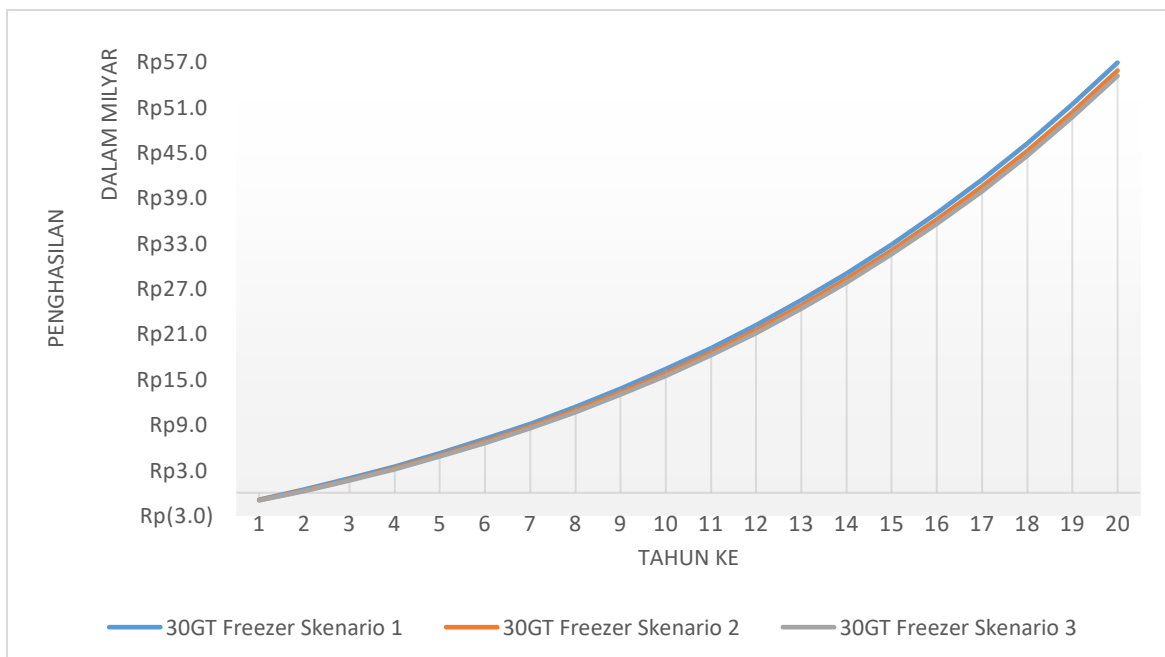
Dari Gambar 5-31 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 30 GT Es dengan payload sebesar 60%. Pada skenario 1, titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 4, sedangkan untuk skenario 2 dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 5.



Gambar 5-32 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT Es dengan Payload 77%

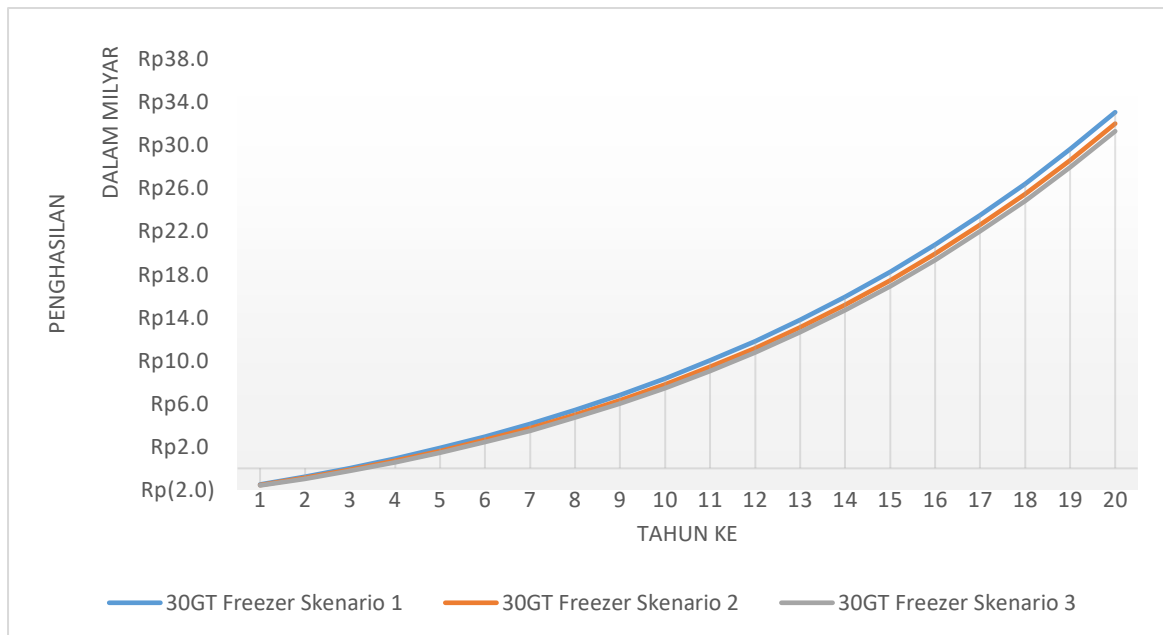
Dari Gambar 5-32 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 30 GT Es dengan payload sebesar 77%. Pada skenario 1, skenario 2, dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 3.

5.7.1.7 Kapal 30 GT Freezer



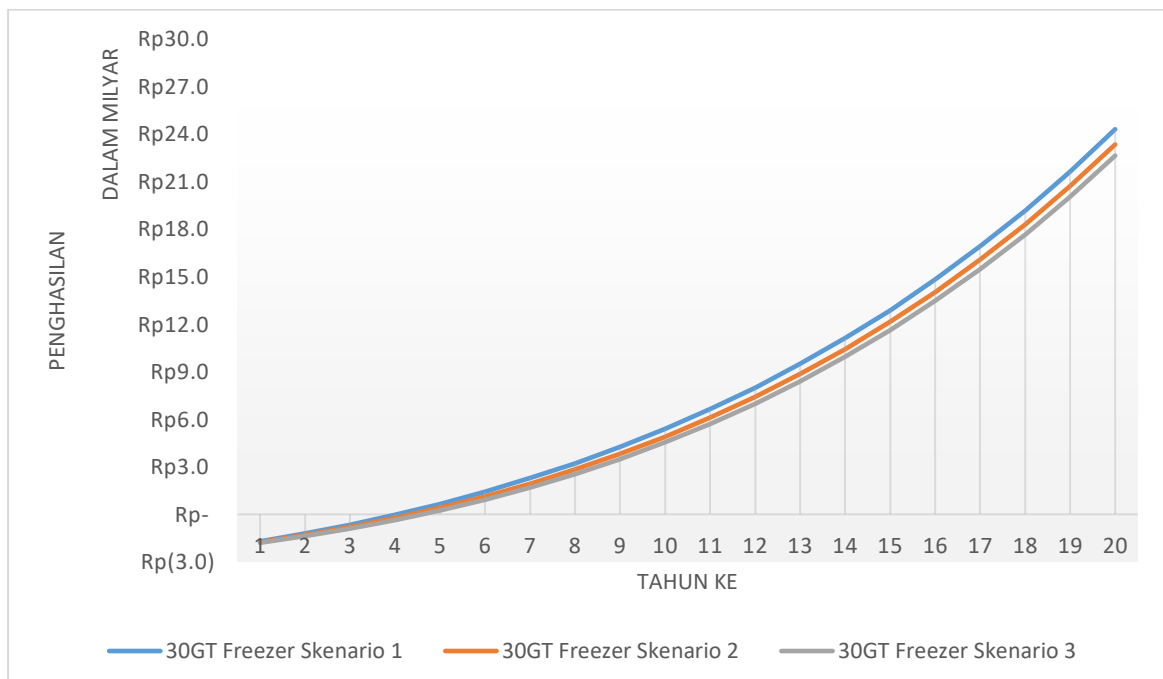
Gambar 5-33 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT Freezer dengan Payload 90%

Dari Gambar 5-33 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 30 GT *freezer* dengan payload sebesar 90%. Pada skenario 1, skenario 2, dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 2.



Gambar 5-34 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT *Freezer* dengan Payload 60%

Dari Gambar 5-34 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 30 GT *freezer* dengan payload sebesar 60%. Pada skenario 1, skenario 2, dan skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 3.



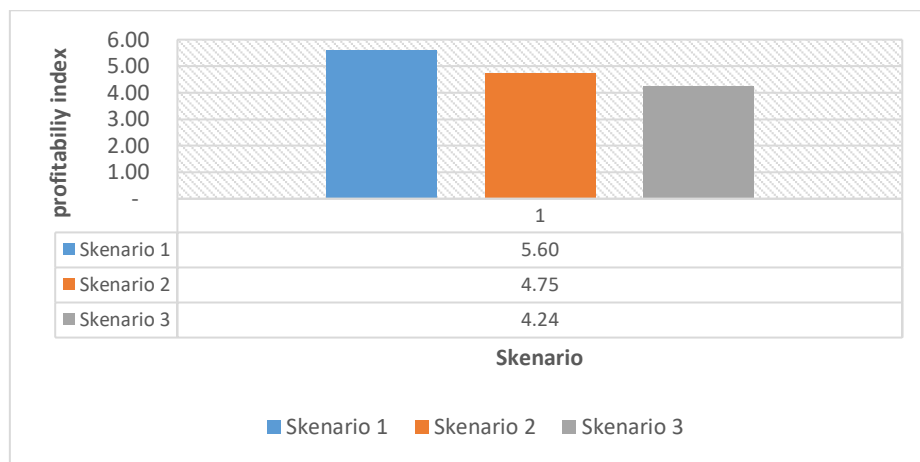
Gambar 5-35 Grafik Penghasilan Pemilik Kapal 30GT *Freezer* dengan Payload 49%

Dari Gambar 5-35 dapat di lihat penghasilan pemilik kapal 30 GT *freezer* dengan payload sebesar 49%. Pada skenario 1 dan skenario 2 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 4, sedangkan untuk skenario 3 titik impas terhadap biaya pengadaan kapal terjadi di tahun ke 5.

5.7.2 Profitability Index (PI)

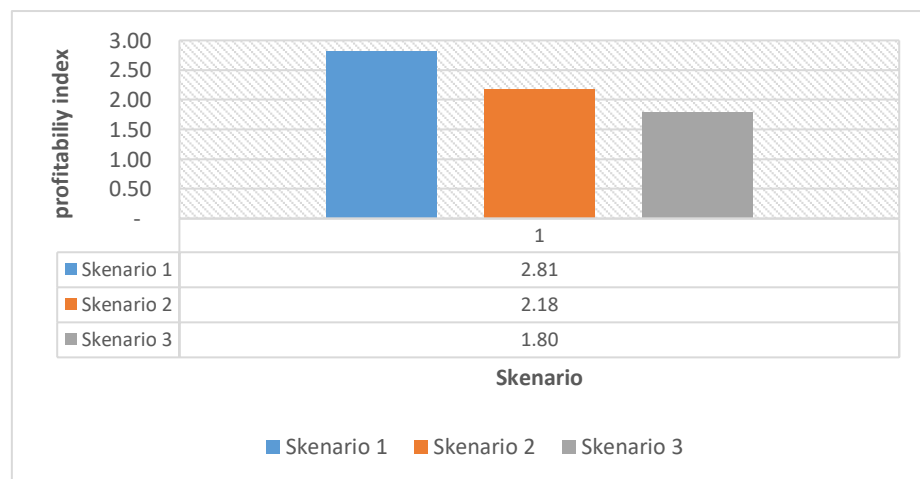
Untuk menghitung *profitability index* dapat menggunakan persamaan 2-12. Berikut adalah perbandingan *profitability index* dari masing – masing kapal dan masing – masing skenario.

5.7.2.1 Kapal 1 GT



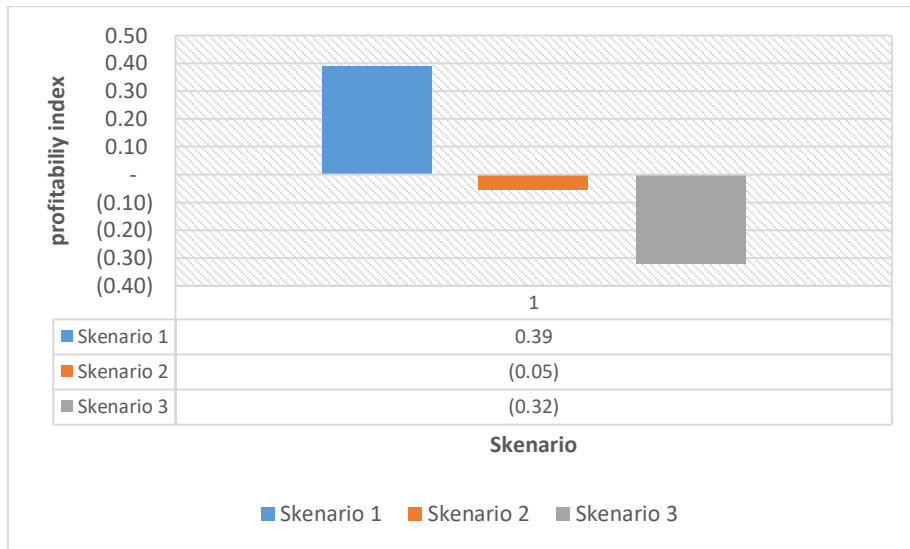
Gambar 5-36 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 1 GT Payload 90%

Pada Gambar 5-36 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 1 GT dengan muatan 90% dari ruang muat. Untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 5,6.



Gambar 5-37 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 1 GT Payload 60%

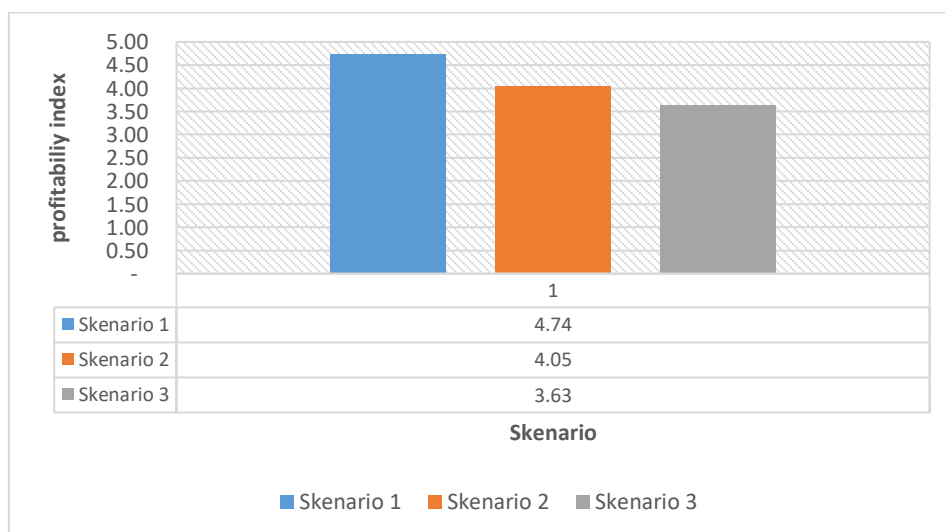
Pada Gambar 5-37 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 1 GT dengan muatan 60% dari ruang muat. Untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 2,81.



Gambar 5-38 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 1 GT Payload 60%

Pada Gambar 5-38 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 1 GT dengan muatan 60% dari ruang muat. Untuk semua skenario dikatakan tidak layak karena nilai dari *profitability indeks* di bawah 1. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 0,39.

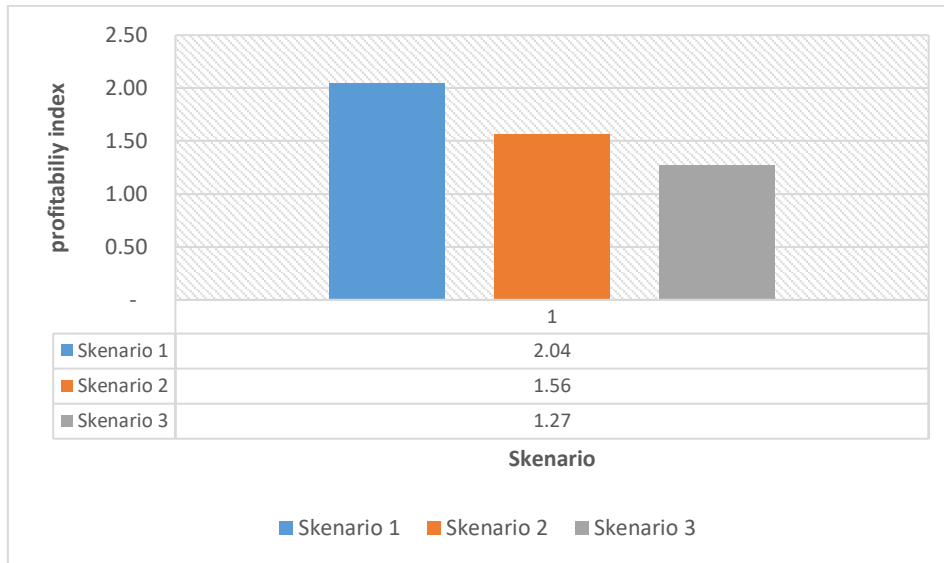
5.7.2.2 Kapal 5 GT



Gambar 5-39 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 5 GT Payload 90%

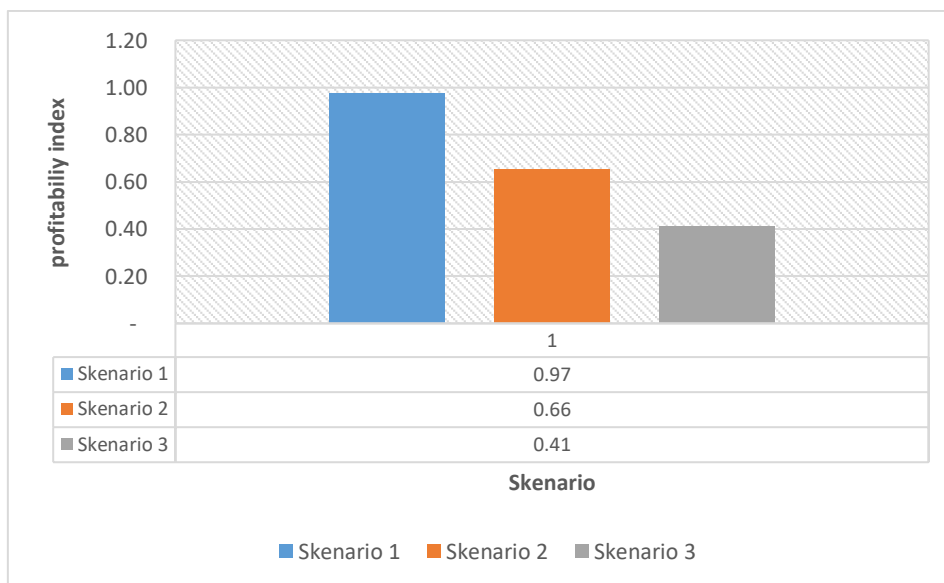
Pada Gambar 5-39, dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 5 GT dengan muatan 90% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk

profitability indeks tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 4,74.



Gambar 5-40 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 5 GT Payload 60%

Pada Gambar 5-40, dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 5 GT dengan muatan 60% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 2,04.

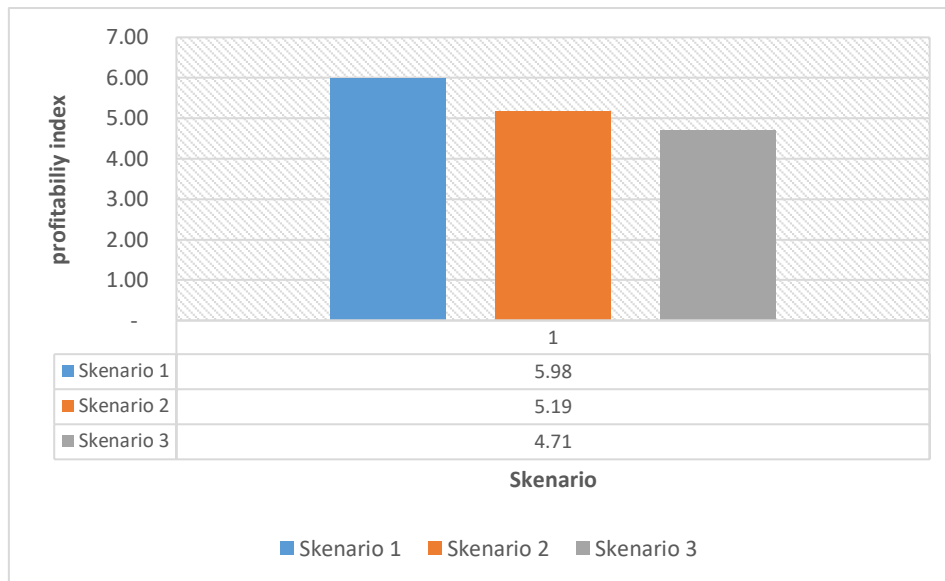


Gambar 5-41 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 5 GT Payload 48%

Pada Gambar 5-41, dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 5 GT dengan muatan 48% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan tidak layak karena

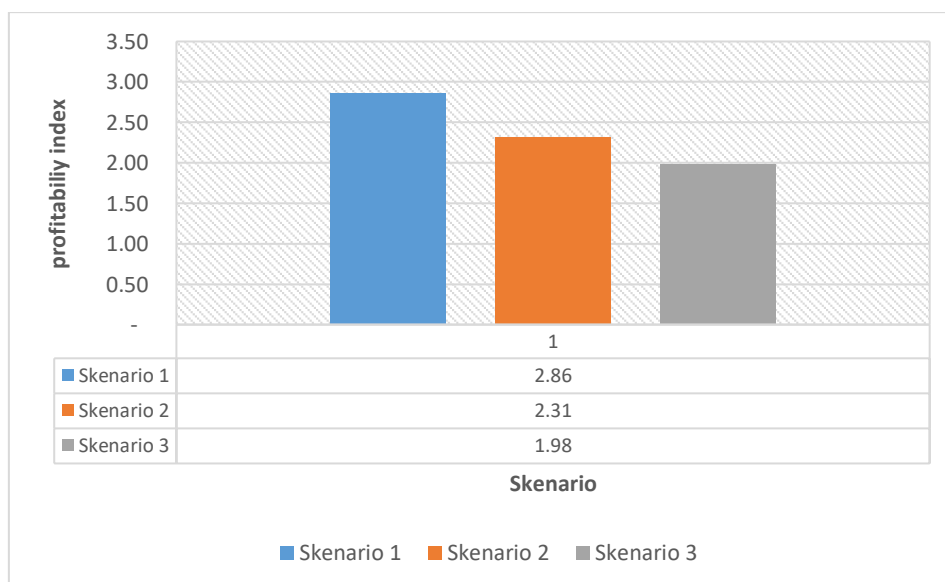
profitability indeks nya kurang dari 1. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 0,97.

5.7.2.3 Kapal 10 GT



Gambar 5-42 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 10 GT Payload 90%

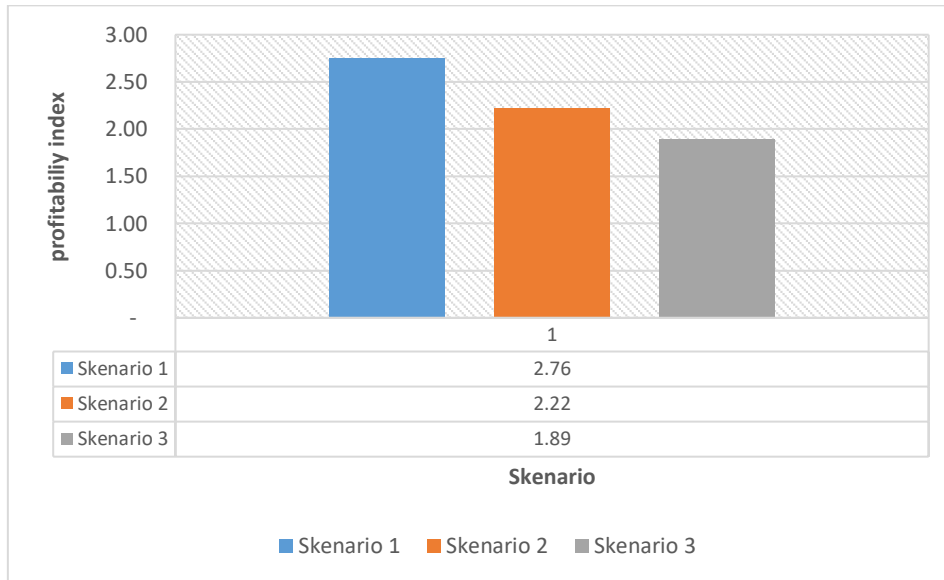
Pada Gambar 5-42, dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 10 GT dengan muatan 90% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 5,98.



Gambar 5-43 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 10 GT Payload 60%

Pada Gambar 5-43, dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 10 GT dengan muatan 60% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk

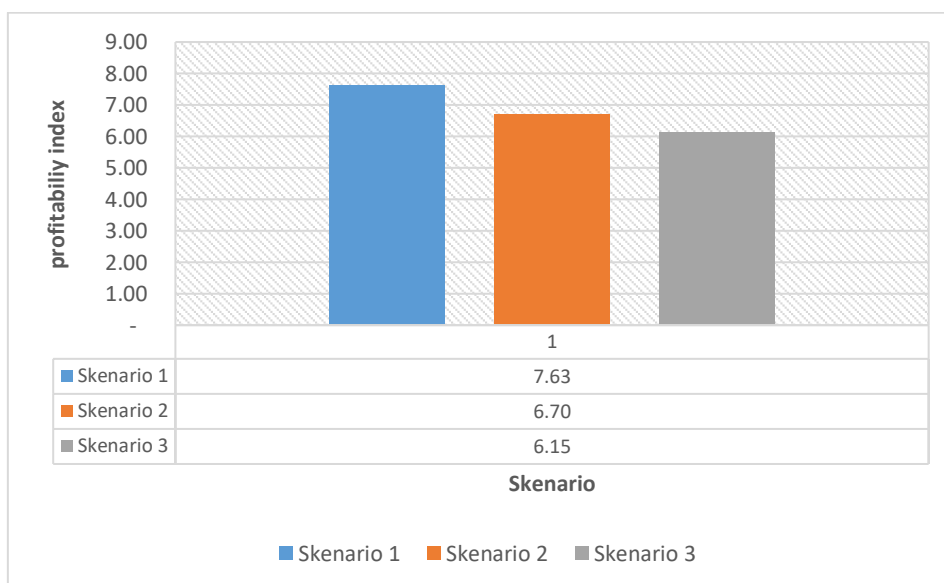
profitability indeks tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 2,86.



Gambar 5-44 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 10 GT Payload 59%

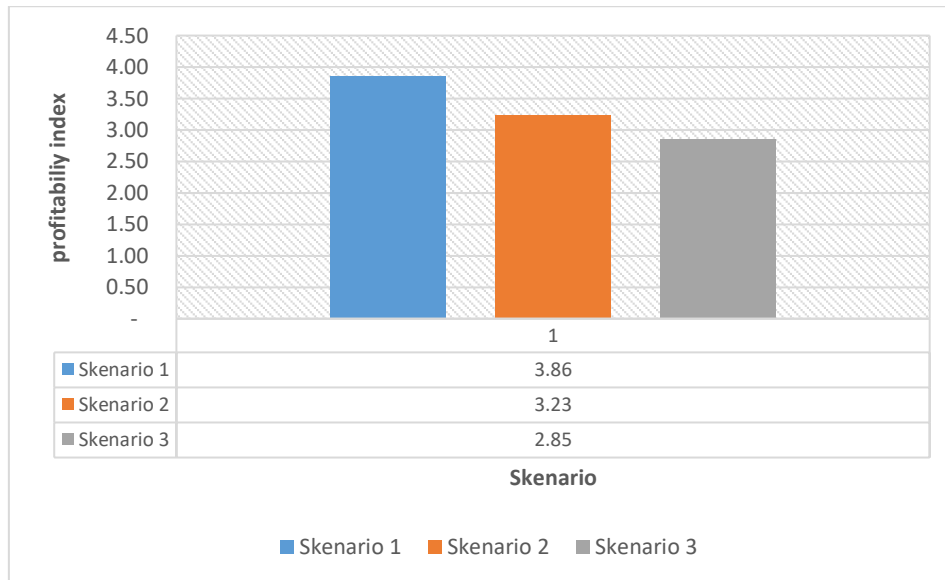
Pada Gambar 5-44 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 10 GT dengan muatan 59% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 2,76.

5.7.2.4 Kapal 15 GT



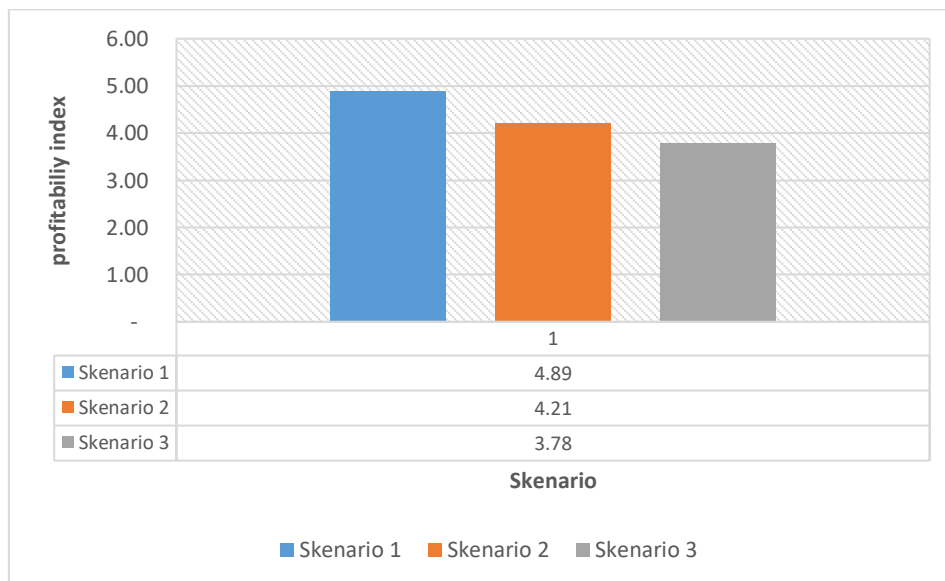
Gambar 5-45 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 15 GT Payload 90%

Pada Gambar 5-45 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 15 GT dengan muatan 90% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 7,63.



Gambar 5-46 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 15 GT Payload 60%

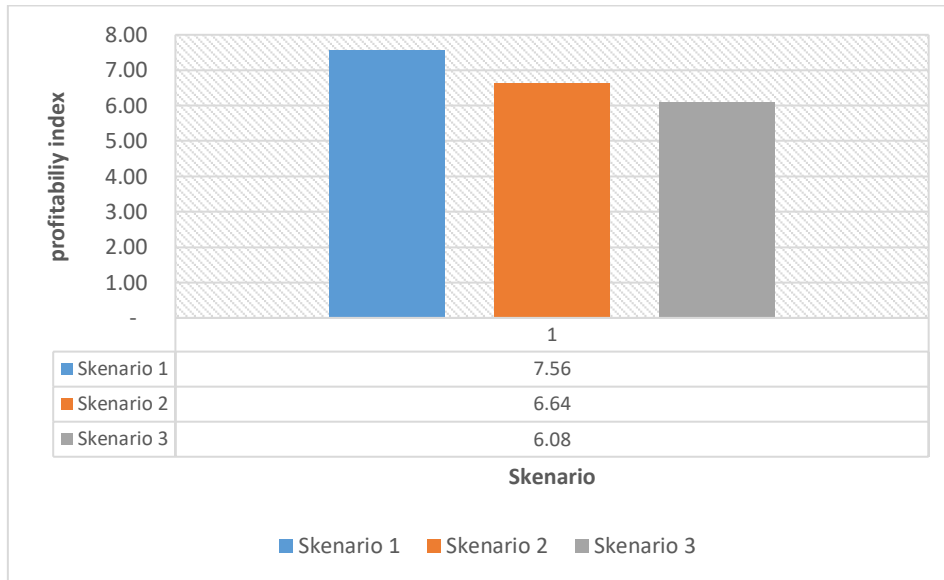
Pada Gambar 5-46 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 15 GT dengan muatan 60% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 3,86.



Gambar 5-47 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 15 GT Payload 69%

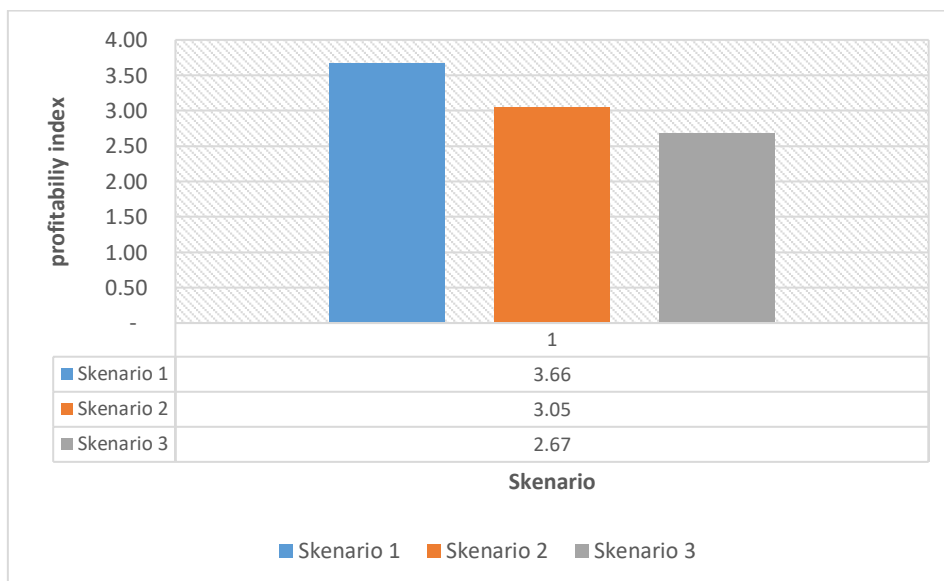
Pada Gambar 5-47 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 15 GT dengan muatan 69% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 4,89.

5.7.2.5 Kapal 20 GT



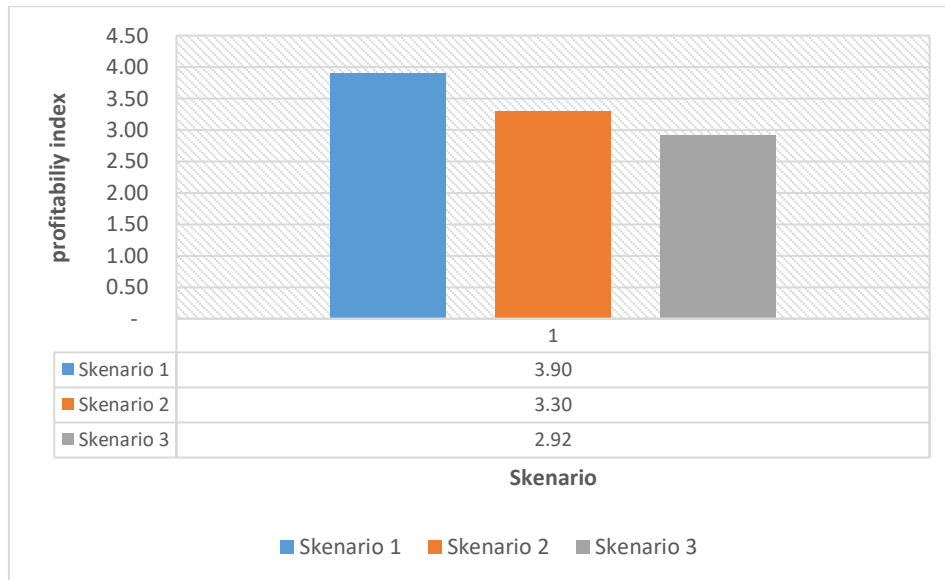
Gambar 5-48 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 20 GT Payload 90%

Pada Gambar 5-48 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 20 GT dengan muatan 90% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 7,56.



Gambar 5-49 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 20 GT Payload 60%

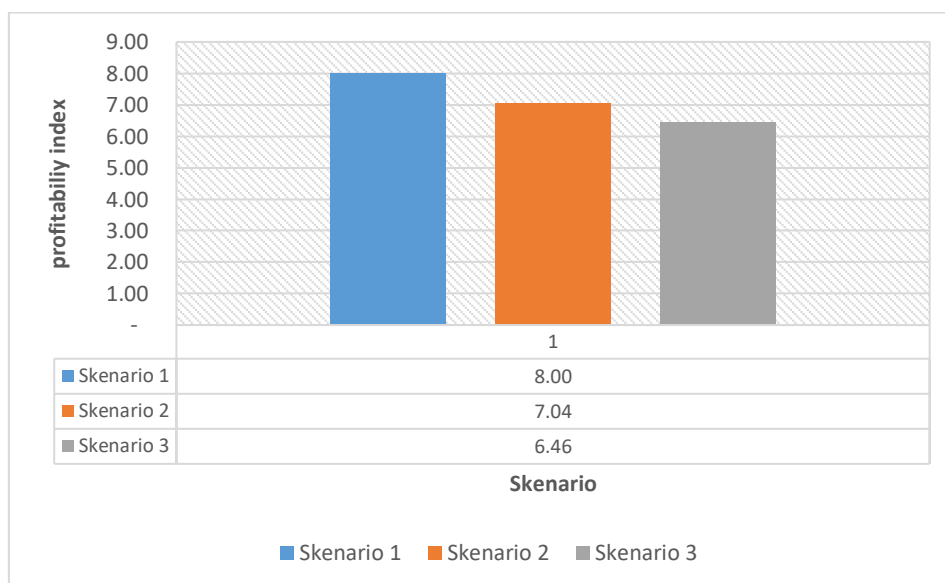
Pada Gambar 5-49 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 20 GT dengan muatan 60% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 3,66.



Gambar 5-50 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 20 GT Payload 62%

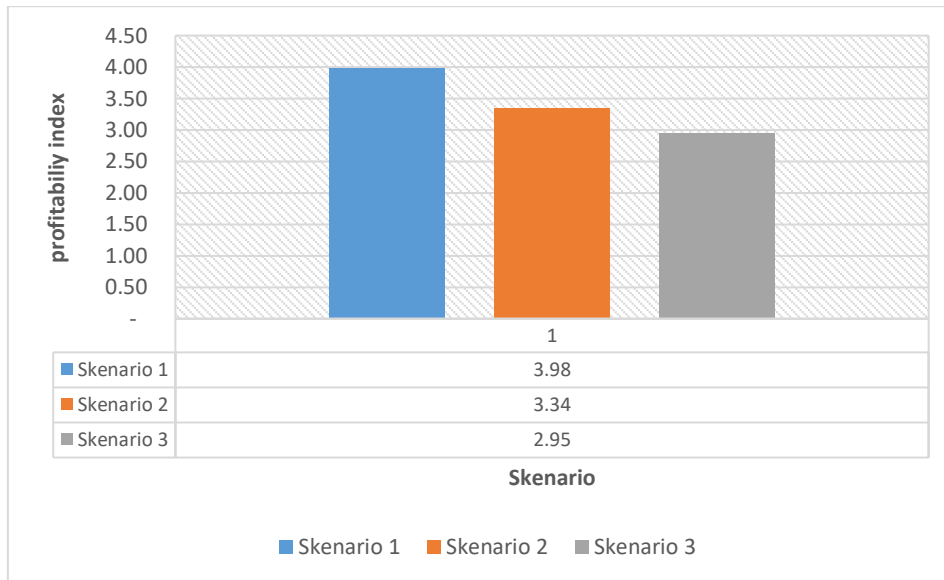
Pada Gambar 5-50 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 20 GT dengan muatan 62% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 3,9.

5.7.2.6 Kapal 30 GT Es



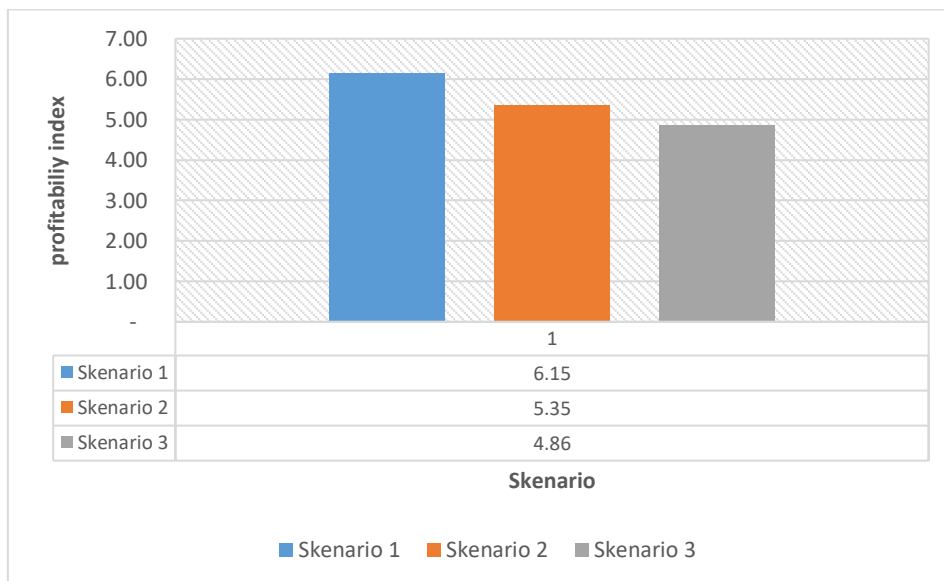
Gambar 5-51 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 30 GT Es Payload 90%

Pada Gambar 5-51 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 30 GT Es dengan muatan 90% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 8,00.



Gambar 5-52 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 30 GT Es Payload 60%

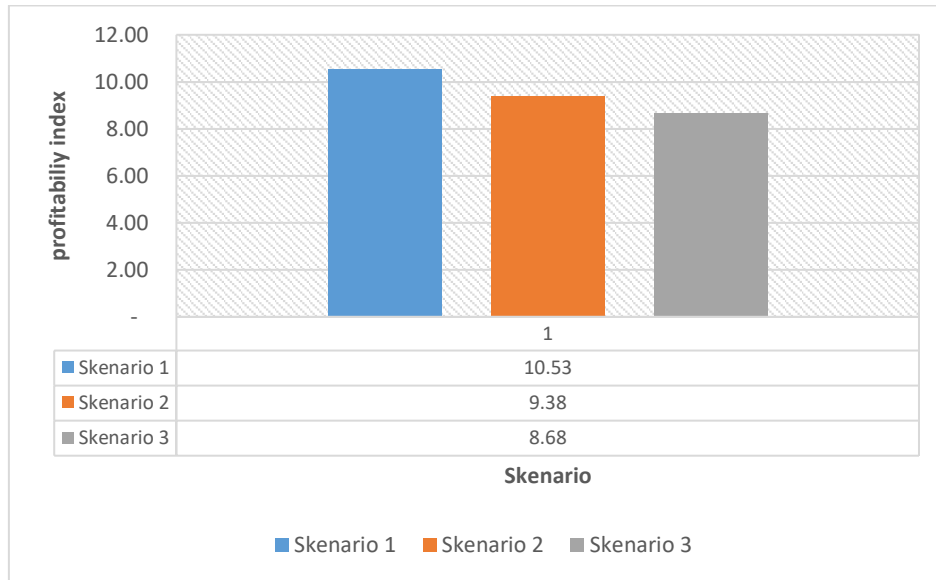
Pada Gambar 5-52 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 30 GT Es dengan muatan 60% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 3,98.



Gambar 5-53 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 30 GT Es Payload 77%

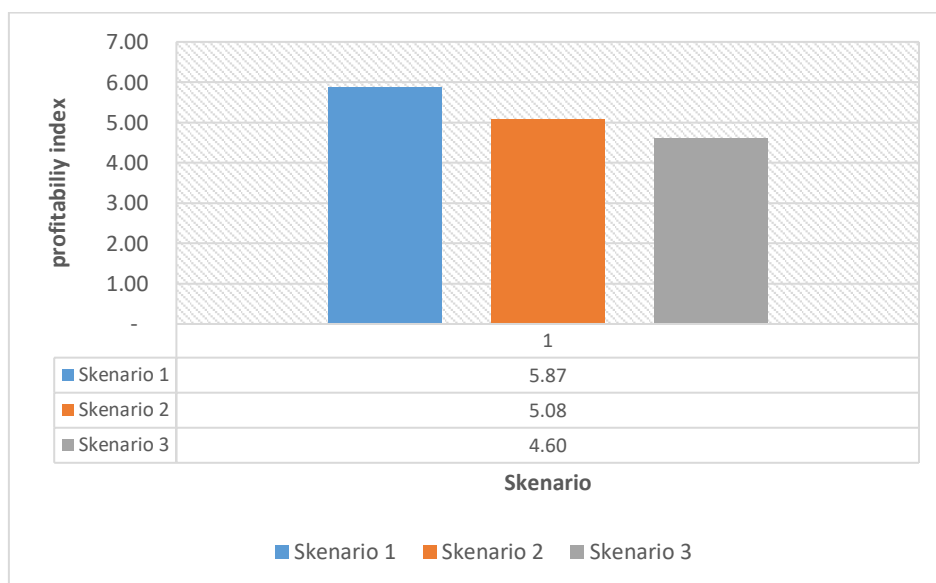
Pada Gambar 5-53 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 30 GT Es dengan muatan 77% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 6,15.

5.7.2.7 Kapal 30 GT Freezer



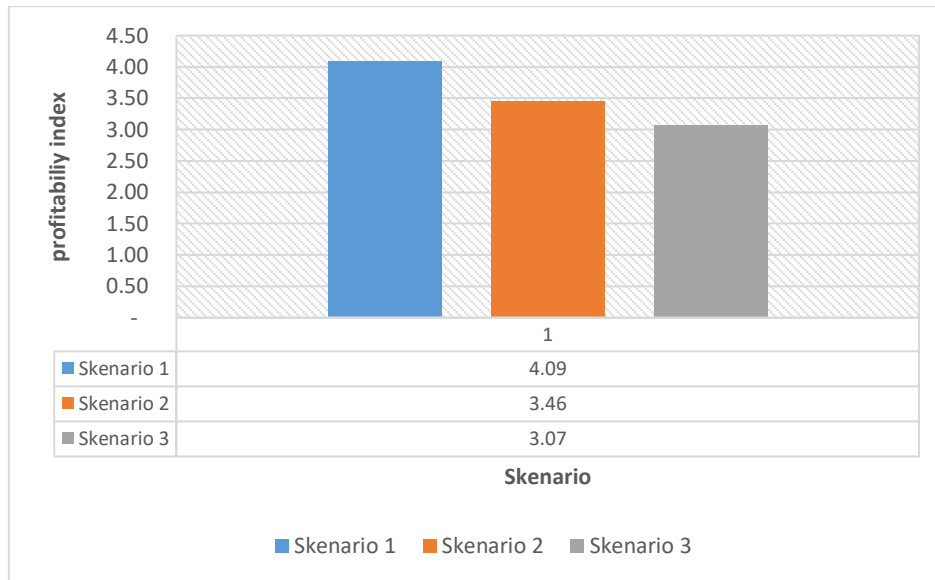
Gambar 5-54 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 30 GT Freezer Payload 90%

Pada Gambar 5-54 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 30 GT freezer dengan muatan 90% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 10,53.



Gambar 5-55 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 30 GT Freezer Payload 60%

Pada Gambar 5-55 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 30 GT freezer dengan muatan 60% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 5,18.

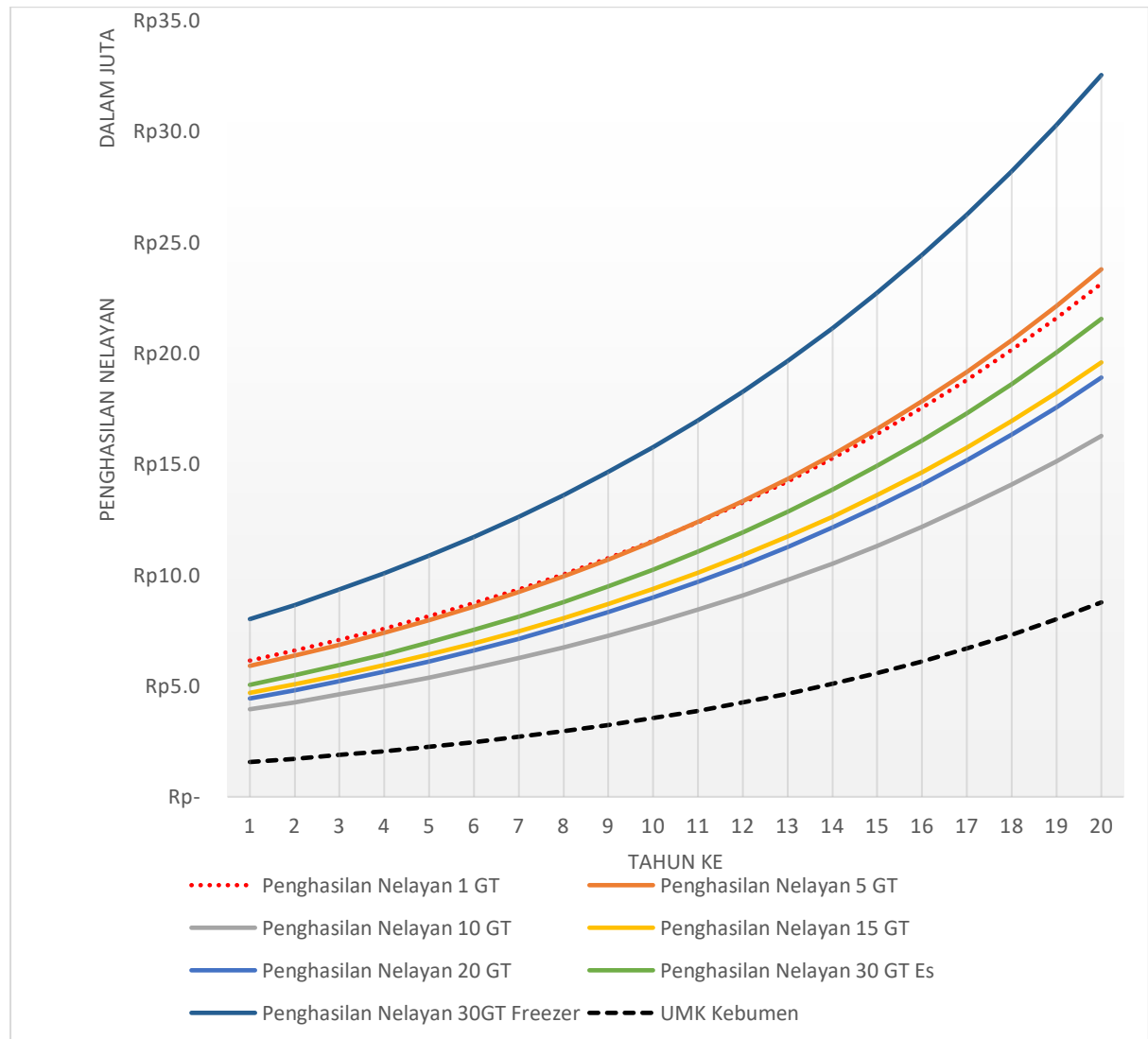


Gambar 5-56 Grafik *Profitability Indeks* Kapal 30 GT Freezer Payload 49%

Pada Gambar 5-56 dapat dilihat perbandingan *profitability indeks* kapal 30 GT freezer dengan muatan 49% dari ruang muat untuk semua skenario dikatakan layak. Untuk *profitability indeks* tertinggi yaitu menggunakan skenario 1 dengan hasil *profitability indeks* sebesar 3,57.

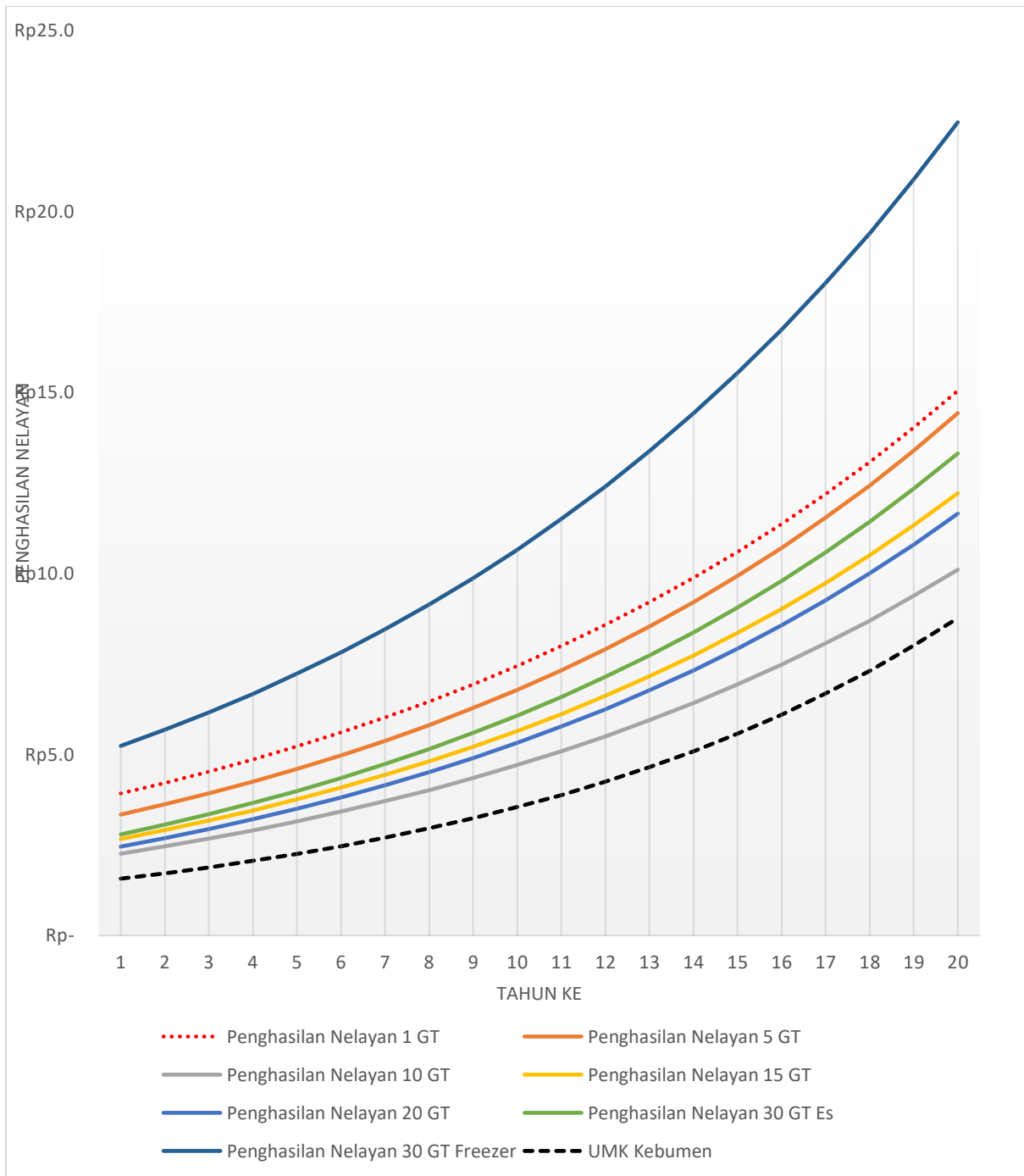
5.7.3 Pendapatan Nelayan

Dengan menggunakan persamaan 2-9 maka dapat di cari pendapatan nelayan. Berikut merupakan pendapatan nelayan dengan menggunakan sensitivitas prosentase ruang muat 90%, 60%, dan rata – rata jumlah produksi.



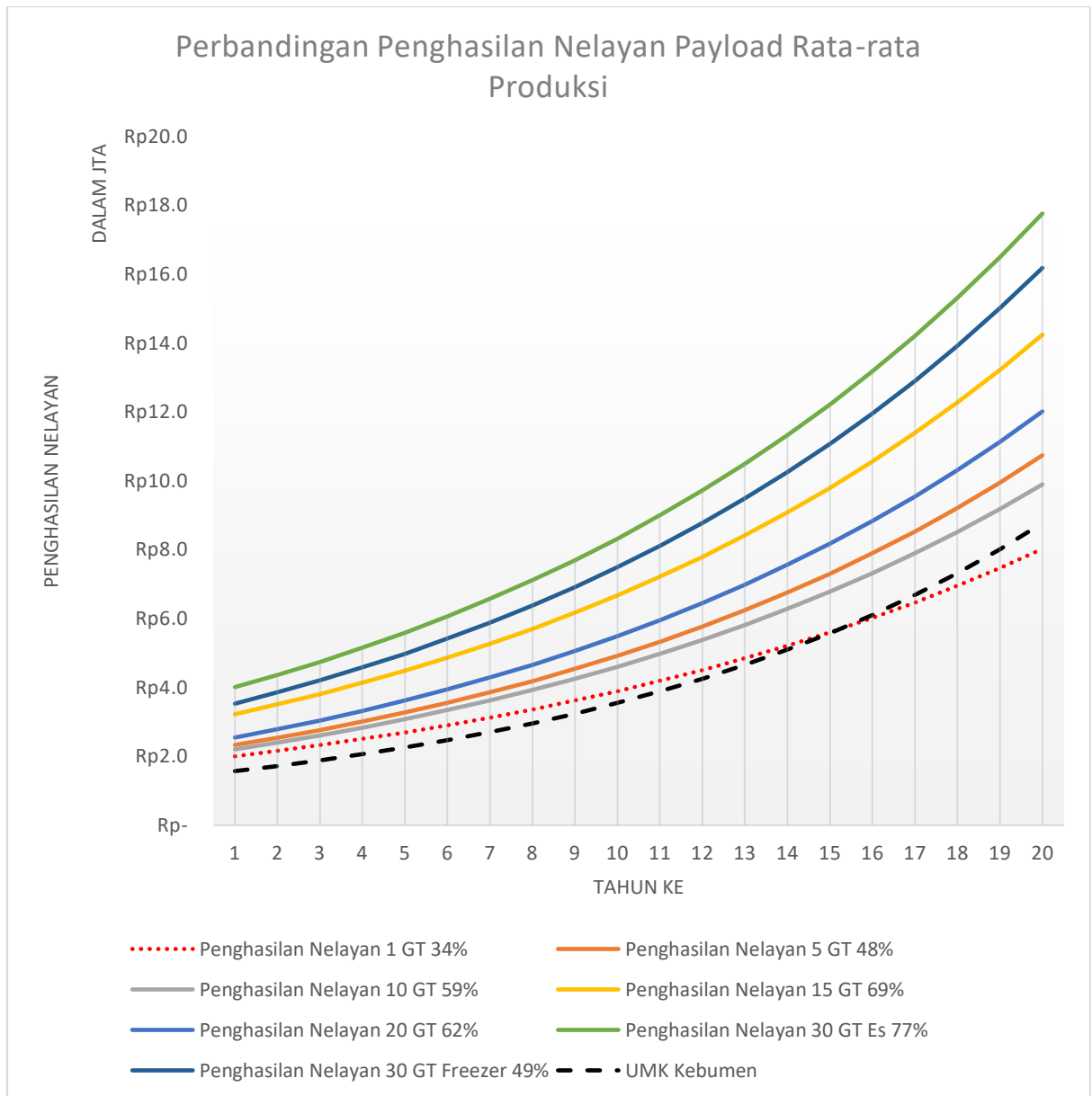
Gambar 5-57 Grafik Perbandingan Penghasilan Nelayan Payload 90%

Dari Gambar 5-57 dapat di lihat bahwa untuk semua kapal alternatif yang ada di Juwana dengan ruang muat 90%, pendapatan nelayan di atas upah minimum kabupaten Kebumen (UMK) yaitu sebesar Rp 1.589.774 pada tahun 2017. Kapal yang pendapatan nelayannya lebih besar daripada nelayan di Kebumen adalah nelayan yang menggunakan kapal ikan ukuran 30 GT *freezer* dan kapal 5 GT pada tahun ke 10. Untuk pendapatan nelayan terbesar pada tahun 2017 yaitu kapal dengan ukuran 30 GT *freezer* dengan penghasilan sebesar Rp 8.726.053 pada tahun 2017.



Gambar 5-58 Grafik Perbandingan Penghasilan Nelayan Payload 60%

Dari Gambar 5-58 dapat di lihat bahwa kapal alternatif yang ada di Juwana dengan ruang muat 60%, semua pendapatan nelayan di atas UMK Kebumen, tetapi pendapatan kapal alternatif yang di juwana masih di bawah pendapatan nelayan di Kebumen kecuali kapal 30 GT freezer. Untuk pendapatan nelayan terbesar pada tahun 2017 yaitu kapal dengan ukuran 30 GT freezer dengan penghasilan sebesar Rp 5.237.085 pada tahun 2017.

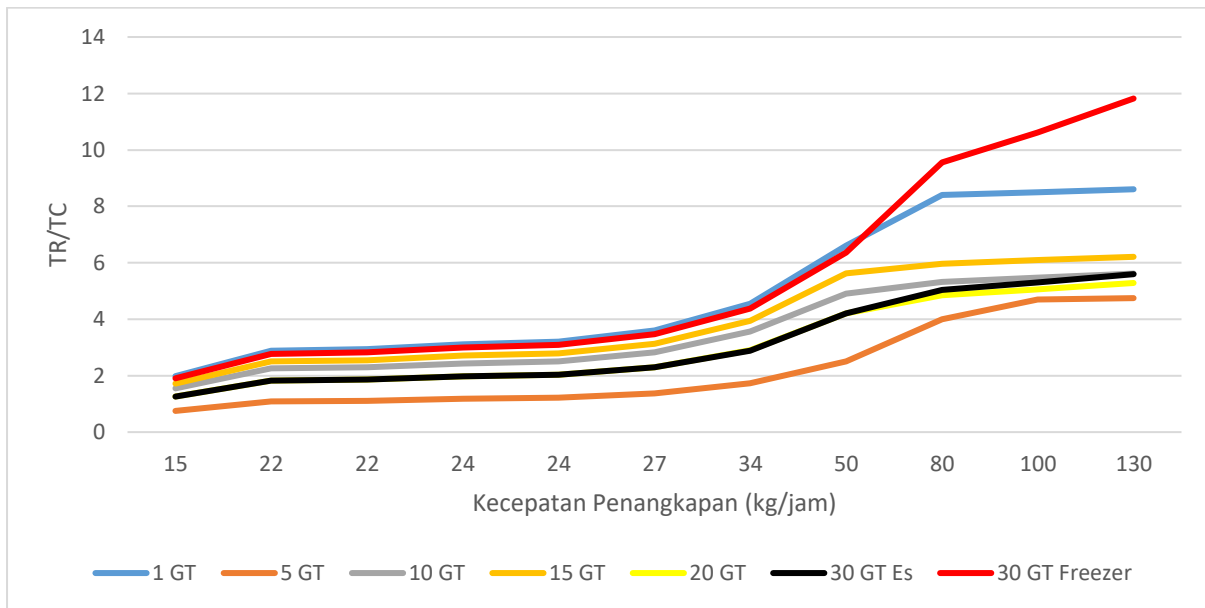


Gambar 5-59 Grafik Perbandingan Penghasilan Nelayan Payload Rata – rata Produksi

Dari Gambar 5-59 dapat di lihat bahwa kapal alternatif yang ada di Juwana dengan ruang muat rata – rata. Pendapatan nelayan Kebumen di atas UMK hanya sampai tahun ke 15, setelah itu pendapatan nelayan di Kebumen di bawah UMK, sedangkan untuk kapal alternatif di Juwana semuanya di atas UMK. Untuk pendapatan nelayan terbesar pada tahun 2017 yaitu kapal dengan ukuran 30 GT yang ruang muatnya menggunakan es dengan penghasilan sebesar Rp 4.008.802 pada tahun 2017.

5.7.4 Sensitivitas Kecepatan Menangkap Ikan

Selain ruang muat, sensitivitas yang di lakukan pada penelitian ini yaitu dengan mensensitivitaskan kecepatan kapal menangkap ikan. Perbandingan yang akan di hitung pada sensitivitas ini yaitu bagaimana perubahan perbandingan dari total pendapatan dan total pengeluaran dengan kecepatan kapal meanangkap ikan. Berikut adalah grafik dari sensitivitas kecepatan menangkap ikan.



Gambar 5-60 Grafik Sensitivitas Kecepatan Menangkap Ikan

Dari Gambar 5-60 dapat dilihat pengaruh dari kecepatan menangkap ikan terhadap perbandingan total pendapatan dan total pengeluaran tidak linear, terbukti pada kecepatan penangkapan ikan 50 kg/jam, kapal dengan ukuran 30 GT *freezer*, rasio perbandingan antara total pendapatan dan total pengeluarannya lebih tinggi di bandingkan dengan kapal berukuran 1 GT, hal ini di terjadi karena kapasitas runag muat kapal 30 GT *freezer* mampu menampung lebih banyak ikan dan menyebabkan pendapatan naik dengan total pengeluaran yang menurun, di karenakan ruang muat akan lebih cepat penuh, sehingga waktu melautnya dapat berkurang dan dan mengurangi biaya bahan bakar serta konsumsi para awak kapal. Hal itu menyebabkan rasio antara total pendapatan dan pengeluaran naik drastis.

BAB 6

KESIMPULAN

6.1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada Tugas Akhir ini, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pola operasi di Kebumen yaitu dengan menggunakan kapal 1 GT dengan awak kapal berjumlah 2 orang, lama melaut selama 1 hari dengan frekuensi pelayaran per tahunnya mencapai 99 kali, dengan pendapatan perbulannya sekitar Rp 1.998.374. Untuk pola operasi di Juwana nelayan yang menggunakan kapal 5 GT, 10GT, 15 GT, 20GT, 30 GT, serta 30 GT dengan ruang muat *freezer*, awak kapalnya berturut - turut berjumlah 4, 6, 7, 10, serta 12. Sedangkan untuk lama melaut masing – masing kapal berturut – turut selama 2 hari, 6 hari, 11 hari, 17 hari, 19 hari, serta 20 hari. Untuk frekuensi penangkapan pertahunnya berturut – turut berjumlah 66, 38, 24, 16, 14, serta 13 kali. Untuk pendapatan di Juwana perbulan tiap buruh nelayannya berturut – turut adalah sebesar Rp 2.328.750, Rp 2.200.104, Rp 3.221.164, Rp 2.576.635, Rp 4.008.802, serta Rp 3.909.225.
2. Faktor – faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan di Kebumen dan Juwana adalah ukuran kapal, jumlah awak kapal, lama melaut, serta frekuensi melaut.
3. Untuk meningkatkan pendapatan buruh nelayan di Kebumen yaitu dengan cara menambah kapal berukuran 30 GT yang ruat muatnya menggunakan es dan bisa meningkatkan penghasilan nelayan menjadi Rp 4.008.802 per bulan. Sedangkan dari segi pemilik kapal, kapal yang paling layak di investasikan dengan prosentase pinjaman 50% modal pribadi dan 50% modal pinjaman dari bank, 20% modal pribadi 80% modal pinjaman dari bank, serta 100% modal pinjaman dari bank adalah kapal dengan ukuran 30 GT ruang muat es dengan masing – masing *Profitability Indeks* berturut – turut sebesar 6,15; 5,35; serta 4,86 dengan titik impas berturut – turut pada tahun ke 3.

6.1.2 Saran

Saran yang bisa diberikan terkait tugas akhir ini adalah perlu di lakukan penelitian lebih lanjut terhadap pola operasi nelayan di Kebumen dan Juwana serta alternatif ukuran kapal pembanding lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Imam Pujo M, S. J. (2012). *Analisa Investasi Kapal Ikan Tradisional Purseiner 30 GT*. Indonesia, B. K. (2003). *Rules For Fishing Vessels*. Jakarta.
- Mudjari, F. K. (2010). *Tingkat Kebutuhan dan Penyediaan Es Untuk Keperluan Operasi Penangkapan Ikan di PPS Cilacap*.
- Najib, W. &. (2015). *Katalog Penangkap Ikan Indonesia*. Semarang: Balai Pasar Penangkapan Ikan.
- Peraturan Menteri dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 71/Permen-KP/2016 Tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia*. (2016). Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2015 Tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Kelautan dan Perikanan*. (2015). Jakarta.
- Prasetyawan, A. W. (2011). *Faktor - faktor yang Mempengaruhi Produksi Nelayan di Desa Tasik Agung Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang*. Semarang.
- Pribadi, M. M. (2013). *Analisa Teknis dan Ekonomis Produksi Kapal Penampung Ikan di Daerah Sulawesi Utara*. Surabaya.
- Scribd*. (2017). Diambil kembali dari <https://www.scribd.com/:https://www.scribd.com/document/Jenis-Jenis-Alat-Tangkap-Ikan-dan-Peng-doc>
- Undang - undang no 45 Tahun 2009* . (2009). Jakarta.
- Wegeland, W. &. (1997). *Shipping*. Delf University Press.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Data TPI Pasir

TAHUN 2011			
No	Bulan	KG	RAMAN
1	JANUARI	14.846,05	Rp100.802.200
2	FEBRUARI	39.819,20	Rp241.189.400
3	MARET	22.886,80	Rp134.583.400
4	APRIL	15.726,70	Rp136.273.200
5	MEI	116.237,15	Rp117.991.900
6	JUNI	16.550,30	Rp184.501.900
7	JULI	32.946,55	Rp554.054.800
8	AGUSTUS	68.025,90	Rp813.710.000
9	SEPTEMBER	490.448,20	Rp1.606.804.500
10	OKTOBER	398.193,30	Rp3.327.777.300
11	NOVEMBER	128.976,63	Rp785.125.900
12	DESEMBER	81.400,40	Rp1.577.404.100
JUMLAH		1.426.057,18	Rp9.580.218.600

TAHUN 2012			
NO	BULAN	KG	RAMAN
1	JANUARI	66.132,60	Rp1.386.581.800
2	FEBRUARI	95.322,45	Rp1.852.573.900
3	MARET	79.345,50	Rp1.466.002.100
4	APRIL	29.655,60	Rp512.510.400
5	MEI	71.171,20	Rp951.701.700
6	JUNI	65.581,80	Rp568.019.500
7	JULI	56.102,30	Rp635.687.400
8	AGUSTUS	72.888,80	Rp1.149.001.000
9	SEPTEMBER	821.887,55	Rp1.551.588.150
10	OKTEBER	201.291,60	Rp1.675.501.400
11	NOVEMBER	136.447,35	Rp2.696.638.200
12	DESEMBER	100.712,92	Rp2.350.635.800
JUMLAH		1.796.539,67	Rp16.796.441.350

TAHUN 2013			
NO	BULAN	KG	RAMAN
1	JANUARI	59.719,00	Rp1.596.320.200
2	FEBRUARI	92.909,15	Rp1.439.903.810
3	MARET	59.642,35	Rp1.178.869.400
4	APRIL	47.865,15	Rp1.180.115.600
5	MEI	19.759,70	Rp590.318.100
6	JUNI	8.882,55	Rp261.228.400
7	JULI	4.883,20	Rp312.819.700
8	AGUSTUS	26.170,00	Rp367.336.200
9	SEPTEMBER	68.644,45	Rp1.051.861.400
10	OKTEBER	124.775,40	Rp4.431.075.900
11	NOVEMBER	153.622,10	Rp4.418.586.400
12	DESEMBER	75.519,75	Rp2.888.622.200
JUMLAH		742.392,80	Rp19.717.057.310

TAHUN 2014			
NO	BULAN	KG	RAMAN
1	JANUARI	19.870,45	Rp1.266.167.400
2	FEBRUARI	23.885,87	Rp1.041.351.900
3	MARET	47.113,00	Rp1.302.179.400
4	APRIL	25.936,90	Rp980.689.700
5	MEI	5.136,35	Rp404.593.800
6	JUNI	740,90	Rp64.544.600
7	JULI	948,80	Rp11.416.700
8	AGUSTUS	12.522,70	Rp214.450.100
9	SEPTEMBER	112.640,25	Rp2.186.779.200
10	OKTEBER	503.349,30	Rp2.304.305.800
11	NOVEMBER	2.118.067,00	Rp6.593.302.600
12	DESEMBER	1.023.132,15	Rp2.553.741.100
JUMLAH		3.893.343,67	Rp18.923.522.300

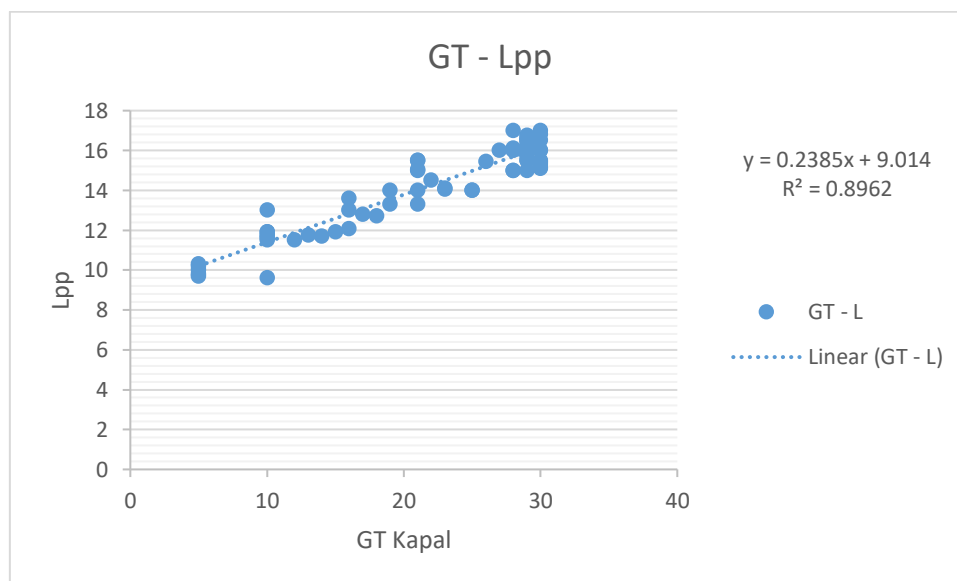
TAHUN 2016			
NO	BULAN	TONASE	RAMAN
1	Januari	64.169,10	Rp4.527.456.700
2	Februari	22.333,50	Rp1.764.817.700
3	Maret	25.081,05	Rp1.492.745.900
4	April	16.234,00	Rp642.488.700
5	Mei	6.508,10	Rp110.673.900
6	Juni	3.720,90	Rp501.603.600
7	Juli	1.389,70	Rp109.174.500
8	Agustus	1.215,20	Rp53.959.000
9	September	3.888,40	Rp55.529.300
10	Oktober	5.193,10	Rp165.162.600
11	November	14.794,10	Rp264.757.500
12	Desember	6.162,90	Rp283.285.100
Jumlah		170.690,05	Rp9.971.654.500

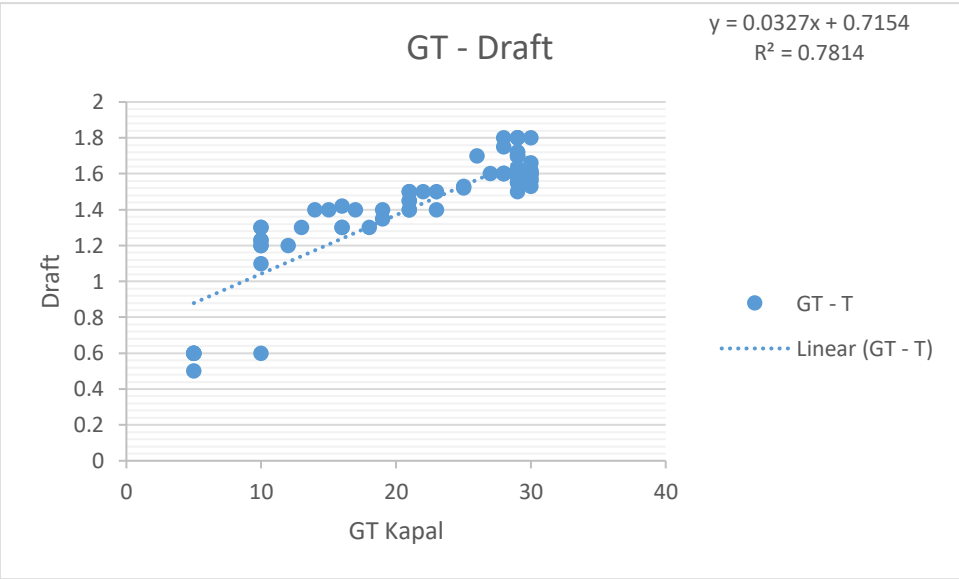
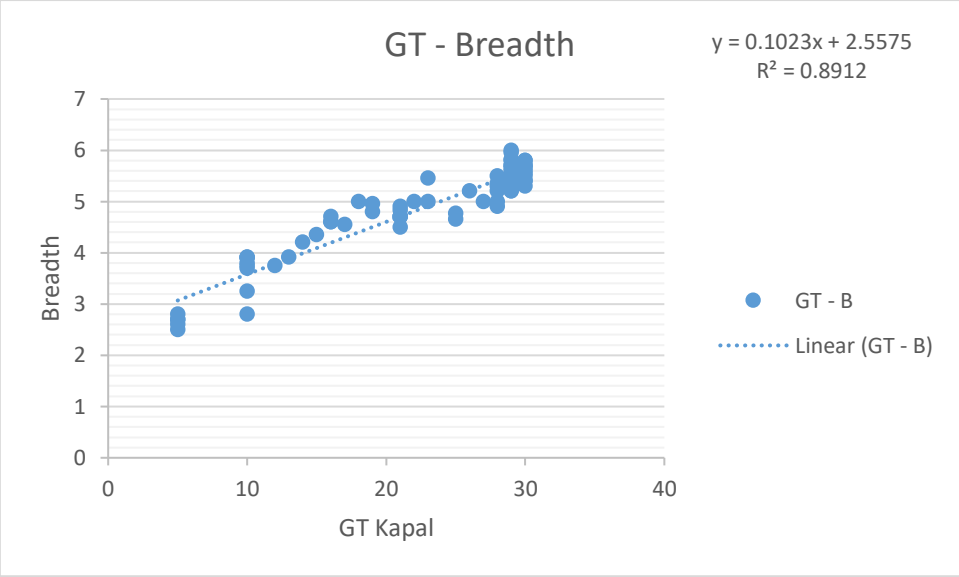
Data Juwana

No	Nama Kapal	L (m)	B (m)	D (m)	GT	Produksi	Rata-rata Produksi
1	Inka Mina Makmur - 140	15,5	5,8	1,58	30	8000	9975
2	Mina Abadi - 2	15,45	5,6	1,62	30	5000	
3	Sido Tambah Rejeki	15,4	5,7	1,61	30	20000	
4	Sumber Rejeki - 03	15,3	5,7	1,57	30	12000	
5	Karya Mina Abadi	15,15	5,4	1,6	30	15000	
6	Rukun Arta Santosa - 03	16,8	5,3	1,53	30	7000	
7	Laksana Baru - A	15,1	5,55	1,6	30	6500	
8	Jasa Mina Makmur - B	16	5,8	1,56	30	13000	
9	Multi Indah	17	5,65	1,66	30	7800	
10	Bintang Samudra	16,5	5,5	1,8	30	6000	
11	Jitu Super Jaya - 1	16	5,4	1,6	30	8000	
12	Makmur Barokah	16,5	5,5	1,8	29	8000	
13	Makmur Sejahtera	15	5,2	1,72	29	7500	
14	Sumber Rejeki Berkembang - 03	16	6	1,7	29	5700	
15	Ngupoyo Mino Abadi	16	5,8	1,6	29	14000	
16	Utomo Tambah Mulyo - 03	16,5	5,95	1,5	29	13000	
17	Wahana Nilam - IV	16	5,3	1,6	29	8000	
18	Wahana Nilam - II	16,75	5,4	1,72	29	10000	
19	Mitra Abadi - 5	16,65	5,3	1,63	29	7500	
20	Duta Karya - 3	16,5	5,7	1,8	29	7000	
21	Putra Indah Makmur	16,3	5,65	1,55	29	5000	
22	Mina Jaya Sentosa - 01	16,2	5,6	1,8	29	5700	
23	ANGGORO KASIH	16	5,3	1,7	29	8600	
24	ANUGRAH	16	5,2	1,6	29	6700	
25	HARUM II	15,5	5,25	1,55	29	13000	
26	KEONG MAS	15,5	5,82	1,58	29	15000	
27	MANIS CLUB	15,7	5,5	1,7	29	12500	
28	PAINO	15,9	5,7	1,6	29	13000	
29	PARJAN	17	5,3	1,6	28	7000	
30	PARSO	16,1	5,5	1,6	28	8000	
31	PITA AYU	15	5,35	1,75	28	15000	
32	PORIS I	16	5	1,6	28	18000	
33	PR	16	5,2	1,8	28	12000	
34	PUTRA JAYA	15	4,9	1,6	28	13000	
35	RUKUN SARI	16	5	1,6	27	5600	
36	SAHABAT	15,45	5,2	1,7	26	12000	
37	SARI ASIH	14	4,65	1,52	25	5500	5407,692308
38	SIMPANG	14	4,77	1,53	25	4000	
39	SRI TELADAN	14,1	5	1,5	23	5800	
40	ADI SETIA	14,05	5,45	1,4	23	6000	
41	ARI WIBOWO	14,5	5	1,5	22	7000	
42	BELA SAFIRA	15,5	4,7	1,4	21	4000	
43	ELIZABET	15,04	4,83	1,45	21	4500	
44	GAYATRI	14	4,7	1,45	21	6500	
45	KURNIA JAYA	13,3	4,9	1,5	21	5500	
46	MADU BALA	15,5	4,7	1,4	21	4000	
47	MEGA JAYA	15	4,5	1,5	21	7000	
48	MITRA USAHA	13,3	4,95	1,4	19	6500	
49	MK 144	14	4,8	1,35	19	4000	
50	MK 83	12,7	5	1,3	18	3500	3737,5

No	Nama Kapal	L (m)	B (m)	D (m)	GT	Produksi	Rata-rata Produksi
51	PUTRA PRIHATIN	12,8	4,55	1,4	17	4000	
52	SRI MULYO	12,06	4,6	1,3	16	2400	
53	SRI MULYO	13,6	4,6	1,3	16	3500	
54	SUMBER JAYA	13	4,7	1,42	16	3700	
55	TIMBUL REJEKI	11,9	4,35	1,4	15	5300	
56	TONGKOL	11,7	4,2	1,4	14	4000	
57	TRI TUNGGAL	11,75	3,91	1,3	13	3500	
58	ADESPAS	11,5	3,75	1,2	12	3000	1500
59	BARU MUNCUL	11,7	3,8	1,3	10	2000	
60	BERUANG	11,6	3,7	1,2	10	1500	
61	MICKO	13	3,25	1,1	10	1200	
62	MUJI MUNCUL	11,9	3,9	1,23	10	1600	
63	PANTES	11,5	3,75	1,2	10	1200	
64	PUTRA WIBOWO	11,75	3,91	1,3	10	1100	
65	RIZKI	11,9	3,9	1,23	10	1000	
66	TARISMAN	9,6	2,8	0,6	10	900	
67	TRUBUS	9,8	2,7	0,6	5	400	520
68	AVIAN	10,3	2,5	0,5	5	600	
69	CALON M	9,7	2,8	0,6	5	300	
70	DAHLIA	10,2	2,6	0,6	5	600	
71	SINAR MAKMUR	10	2,7	0,6	5	700	

Grafik Trendline





Data Tarif Peratutan Menteri

JENIS PENERIMAAN NEGARA BUKAN PAJAK	SATUAN	TARIF
c. Pukat Hela (<i>Trawls</i>)		
1) Pukat hela dasar berpapan (<i>Otter Trawls</i>)	per GT	Rp. 267.750,00
2) Pukat hela dasar udang/pukat udang (<i>Shrimp Trawls</i>)	per GT	Rp. 267.750,00
3) Pukat hela Pertengahan berpapan (<i>Otter Trawls</i>)/Pukat Ikan	per GT	Rp. 244.125,00
d. Jaring Angkat (<i>Lift Nets</i>) Bouke Ami	per GT	Rp. 35.000,00
e. Falling Gear Jala jatuh berkapal (<i>Cast Net</i>)	per GT	Rp. 35.000,00
f. Jaring Insang (<i>Gillnets and Entangling Nets</i>)		
1) Jaring <i>Liong Bun</i>	per GT	Rp. 29.900,00
2) Jaring <i>Gillnet Oseanik</i>	per GT	Rp. 39.000,00
g. Perangkap (<i>Traps</i>)		
1) Bubu (<i>Pots</i>)	per GT	Rp. 46.800,00
2) Pukat labuh (<i>Long Bag Set Net</i>)	per GT	Rp. 21.350,00
h. Pancing (<i>Hook and Lines</i>)		
1) Pancing ulur	per GT	Rp. 24.700,00
2) Pancing berjoran	per GT	Rp. 24.700,00
3) Huhate	per GT	Rp. 24.700,00
4) Huhate Mekanis	per GT	Rp. 24.700,00
5) <i>Squid Angling</i>	per GT	Rp. 25.550,00
6) <i>Squid Jigging</i>	per GT	Rp. 26.000,00
7) Rawai Dasar (<i>Set Longlines</i>)	per GT	Rp. 32.500,00
8) Rawai Hanyut (<i>Driftnet Longlines</i>)/Rawai tuna	per GT	Rp. 44.200,00
9) Rawa Hanyut (<i>Driftnet Longlines</i>)/Rawai Cucut	per GT	Rp. 40.000,00

JENIS PENERIMAAN NEGARA BUKAN PAJAK		SATUAN	TARIF
2.	Izin Kapal Pengangkut Ikan Dalam Negeri Baru atau Perpanjangan		
a.	Kapal Pengangkut Ikan Tunggal	per GT per tahun	Rp. 15.000,00
b.	Kapal Pengangkut Ikan Tunggal Perusahaan Non-Perikanan	per GT per tahun	Rp. 17.500,00
c.	Kapal Pengangkut Ikan yang dioperasikan dalam satuan Armada (termasuk Kapal Pengolah Tepung Ikan)	per GT per tahun	Rp. 20.000,00
d.	Kapal Pendukung Operasi Penangkapan Ikan (Kapal Lampu)		
	1) PSPK	per GT per tahun	Rp. 48.300,00
	2) PSPB	per GT per tahun	Rp. 58.500,00
3.	Izin Kapal Pengangkut Ikan Berbendera Asing Baru atau Perpanjangan		
a.	Kapal Pengangkut Ikan Tunggal	per GT per tahun	Rp. 25.000,00
b.	Kapal Pengangkut Ikan tunggal Perusahaan Non-Perikanan	per GT per tahun	Rp. 27.500,00
c.	Kapal Pengangkut Ikan yang dioperasikan dalam satuan Armada (termasuk Kapal Pengolah Tepung Ikan)	per GT per tahun	Rp. 30.000,00
d.	Kapal Pendukung Operasi Penangkapan Ikan (Kapal Lampu)		
	1) PSPK	per GT per tahun	Rp. 58.300,00
	2) PSPB	per GT per tahun	Rp. 68.500,00
4.	Izin Pemasangan Rumpon Baru atau Perpanjangan	per unit per tahun	Rp. 2.000.000,00

JENIS PENERIMAAN NEGARA BUKAN PAJAK	SATUAN	TARIF
c) Pelabuhan Perikanan Pantai	per meter panjang kapal per 1/4 etmal	Rp. 750,00
2) Labuh >30 GT (Kapal Perikanan Samudera/ ZEE, Kapal Perikanan Asing, Kapal Pengangkut Ikan).		
a) Pelabuhan Perikanan Samudera	per meter panjang kapal per 1/4 etmal	Rp. 500,00
b) Pelabuhan Perikanan Nusantara	per meter panjang kapal per 1/4 etmal	Rp. 300,00
c) Pelabuhan Perikanan Pantai	per meter panjang kapal per 1/4 etmal	Rp. 200,00
b. Jasa Tambat dan Labuh Untuk Kapal Perikanan Berukuran sampai dengan 30 GT.		
1) Kapal Berukuran ≤5 GT	per kapal per etmal	Rp. 0,00
2) Kapal Berukuran >5 GT sampai dengan 10 GT	per kapal per etmal	Rp. 2.000,00
3) Kapal Berukuran >10 GT sampai dengan 15 GT	per kapal per etmal	Rp. 2.500,00
4) Kapal Berukuran >15 GT sampai dengan 20 GT	per kapal per etmal	Rp. 3.000,00
5) Kapal Berukuran >20 GT sampai dengan 25 GT	per kapal per etmal	Rp. 3.500,00
6) Kapal Berukuran >25 GT sampai dengan 30 GT	per kapal per etmal	Rp. 4.000,00

Data Produksi Ikan Nasional

	2012	2013	2014	2015	2016
Produksi	5.840.000,00	5.860.000,00	6.210.000,00	6.520.000,00	6.830.000,00
Raman	Rp79.300.000.000,00	Rp85.100.000.000,00	Rp108.500.000.000,00	Rp116.300.000.000,00	Rp125.300.000.000,00
Harga ikan per ton	Rp13.578.767	Rp14.522.184	Rp17.471.820	Rp17.837.423	Rp18.345.534
Kenaikan harga		6,50%	16,88%	2,05%	2,77%

Data Inflasi

2013		2014		2015		2016	
Bulan Tahun	Tingkat Inflasi (%)	Tahun	Tingkat Inflasi	Bulan Tahun	Tingkat Inflasi	Bulan Tahun	Tingkat Inflasi
Desember	8,38	Desember	8,36	Desember	3,35	Desember	3,02
November	8,37	November	6,23	November	4,89	November	3,58
Oktober	8,32	Oktober	4,83	Oktober	6,25	Oktober	3,31
September	8,4	September	4,53	September	6,83	September	3,07
Agustus	8,79	Agustus	3,99	Agustus	7,18	Agustus	2,79
Juli	8,61	Juli	4,53	Juli	7,26	Juli	3,21
Juni	5,9	Juni	6,7	Juni	7,26	Juni	3,45
Mei	5,47	Mei	7,32	Mei	7,15	Mei	3,33
April	5,57	April	7,25	April	6,79	April	3,6
Maret	5,9	Maret	7,32	Maret	6,38	Maret	4,45
Februari	5,31	Februari	7,75	Februari	6,29	Februari	4,42
Januari	4,57	Januari	8,22	Januari	6,96	Januari	4,14

Data UMK Kebumen

UMK Kebumen 2009	Rp 641.500
UMK Kebumen 2010	Rp 700.000
UMK Kebumen 2011	Rp 727.500
UMK Kebumen 2012	Rp 770.000
UMK Kebumen 2013	Rp 835.000
UMK Kebumen 2014	Rp 975.000
UMK Kebumen 2015	Rp 1.157.500
UMK Kebumen 2016	Rp 1.324.000
UMK Kebumen 2017	Rp 1.433.900

Pola Operasi Kapal 1 GT

Kapal 1 GT		
Ukuran Kapal	1,00	GT
Payload	0,36	Ton
Sea Times	10,00	Jam
PP - FG	1,00	Jam
Lama Penangkapan	8,00	Jam
Lama Bongkar	3,30	Jam
Lama Pelayaran	1,00	Hari
ABK	2,00	Orang
Nahkoda	1,00	Orang
Vs	6,00	Knot
Vs Penangkapan	0,70	Knot
Jarak Penangkapan	5,60	Nm
Jarak PP-FG	6,00	Nm
Total Jarak	17,60	Nm
Frekuensi	99,00	
Rata-rata produksi	104,68	kg

Pola Operasi Kapal 5 GT Dan 10 GT

Kapal 5 GT		
Ukuran Kapal	5	GT
Payload	1,27	Ton
Sea Times	23	Jam
PP - FG	3	Jam
Lama Penangkapan	17	Jam
Lama Bongkar	5,64	Jam
ABK	4	Orang
Lama Pelayaran	6	Orang
Vs	7	Knot
Vs Penangkapan	1	Knot
Jarak Penangkapan	13,60	Nm
Jarak PP-FG	18	Nm
Total Jarak	49,60	Nm
Frekuensi	66	
Rata-rata produksi	0,52	Ton
Pengurangan Payload Karena Es	0,19	Ton
Kebutuhan Es	0,51	Ton
Produksi Ikan	1,09	Ton

Kapal 10 GT		
Ukuran Kapal	10	GT
Payload	2,97	Ton
Sea Times	120	Jam
PP - FG	7	Jam
Lama Penangkapan	106	Jam
Lama Bongkar	15,99	Jam
ABK	5	Orang
Lama Pelayaran	6	Orang
Nahkoda	1	Orang
Vs	7	Knot
Vs Penangkapan	1,00	Knot
Jarak Penangkapan	85	Nm
Jarak PP-FG	49,00	Nm
Total Jarak	183	Nm
Frekuensi	38,00	
Rata-rata produksi	1,50	Ton
Pengurangan Payload Karena Es	0,44	Ton
Kebutuhan Es	1,19	Ton

Pola Operasi Kapal 15 GT dan 20 GT

Kapal 15 GT		
Ukuran Kapal	15	GT
Payload	6,37	Ton
Sea Times	240	Jam
PP - FG	10	Jam
Lama Penangkapan	220	Jam
Lama Bongkar	23,82	Jam
ABK	6	Orang
Lama Pelayaran	11	Orang
Nahkoda	1	Orang
Vs	7	Knot
Vs Penangkapan	1,00	Knot
Jarak Penangkapan	220	Nm
Jarak PP-FG	70,00	Nm
Total Jarak	360	Nm
Frekuensi	24,00	
Rata-rata produksi	3,74	Ton
Pengurangan Payload	0,94	Ton
Kebutuhan es	2,55	0

Kapal 20 GT		
Ukuran Kapal	20	GT
Payload	10,19	Ton
Sea Times	360	Jam
PP - FG	15	Jam
Lama Penangkapan	330	Jam
Lama Bongkar	27,04	Jam
ABK	9	Orang
Lama Pelayaran	20	Orang
Nahkoda	1	Orang
Vs	7	Knot
Vs Penangkapan	1,00	Knot
Jarak Penangkapan	386	Nm
Jarak PP-FG	161,00	Nm
Total Jarak	708	Nm
Frekuensi	16,00	
Rata-rata produksi	5,41	Ton
Pengurangan payload	1,51	Ton
Kebutuhan es	4,08	0

Pola Operasi Kapal 30 GT dan 30 GT Freezer

Kapal 30 GT Es			Kapal 30 GT Freezer		
Ukuran Kapal	30	GT	Ukuran Kapal	30	GT
Payload	15,28	Ton	Payload	20,38	Ton
Sea Times	408	Jam	Sea Times	408	Jam
PP - FG	23	Jam	PP - FG	23	Jam
Lama Penangkapan	362	Jam	Lama Penangkapan	362	Jam
Lama Bongkar	32,55	Jam	Lama Bongkar	33,40	Jam
ABK	11	Orang	ABK	11	Orang
Lama Pelayaran	19	Orang	Lama Pelayaran	19	Orang
Nahkoda	1	Orang	Nahkoda	1	Orang
Vs	7	Knot	Vs	7	Knot
Vs Penangkapan	1,00	Knot	Vs Penangkapan	1,00	Knot
Jarak Penangkapan	362	Nm	Jarak Penangkapan	362	Nm
Jarak PP-FG	161,00	Nm	Jarak PP-FG	161,00	Nm
Total Jarak	684	Nm	Total Jarak	684	Nm
Frekuensi	14,00		Frekuensi	14,00	
Rata-rata produksi	9975,00	Ton	Rata-rata produksi	9,98	Ton
Pengurangan payload	2,26	Ton			
Kebutuhan es	6,11	0			

Komponen Biaya

Harga Kapal							
Ukuran	Harga Bahan	Harga Mesin	Perlengkapan Kapal	Alat Tangkap	Freezer	Lain - lain	Harga Kapal
1	Rp 275.881.178	Rp 23.600.000	-	Rp 10.953.804			Rp 310.434.982
5	Rp 465.833.137	Rp 120.000.000	Rp 22.500.000	Rp 30.390.530	-	Rp 139.749.941	Rp 778.473.608
10	Rp 494.483.153	Rp 125.000.000	Rp 45.000.000	Rp 75.348.500	-	Rp 148.344.946	Rp 888.176.599
15	Rp 523.133.170	Rp 155.000.000	Rp 67.500.000	Rp 85.000.000	-	Rp 156.939.951	Rp 987.573.121
20	Rp 551.783.186	Rp 250.000.000	Rp 90.000.000	Rp 211.750.000	-	Rp 165.534.956	Rp 1.269.068.142
30 Es	Rp 609.083.218	Rp 387.000.000	Rp 135.000.000	Rp 300.000.000	-	Rp 182.724.965	Rp 1.613.808.184
30 Freezer	Rp 609.083.218	Rp 437.000.000	Rp 135.000.000	Rp 300.000.000	Rp 481.000.000	Rp 182.724.965	Rp 2.144.808.184

Ukuran Kapal (GT)	Biaya Es Balok	Biaya Air Tawar	Biaya Perawatan Kapal	Biaya Konsumsi Awak Kapal	Pungutan Pengusaha Perikanan	Izin Kapal Ikan	Pelumas	Biaya Operasional
1								Rp 26.954.044
5	Rp 20.172.240	Rp 1.903.616	Rp 38.923.680	Rp 118.800.000	Rp 162.500	Rp 75.000	Rp 1.769.995	Rp 181.807.032
10	Rp 27.100.080	Rp 1.440.918	Rp 44.408.830	Rp 102.600.000	Rp 325.000	Rp 150.000	Rp 1.254.749	Rp 177.279.576
15	Rp 36.676.800	Rp 1.102.263	Rp 49.378.656	Rp 138.600.000	Rp 487.500	Rp 225.000	Rp 1.164.087	Rp 227.634.306
20	Rp 39.121.920	Rp 944.464	Rp 63.453.407	Rp 228.000.000	Rp 650.000	Rp 300.000	Rp 1.256.620	Rp 333.726.411
30 Es	Rp 51.347.520	Rp 1.124.790	Rp 80.690.409	Rp 239.400.000	Rp 975.000	Rp 450.000	Rp 1.578.003	Rp 375.565.723
30 Freezer		Rp 1.124.790	Rp 107.240.409	Rp 239.400.000	Rp 975.000	Rp 450.000	Rp 1.578.003	Rp 350.768.203

Kapal 1 GT

Fuel Cost		
Main Engine		
SFR	=	0,000077 ton/kw/hr
Margin	=	0,1
Vs	=	6 Knot
Vs Penangkapan	=	0,7 Knot
Engine Power	=	11 Kw
Jarak PP-FG	=	6 Nm
Waktu PP-FG	=	1 Jam
Jarak penangkapan	=	5,6 Nm
Lama penangkapan	=	8 Jam
Fuel Oil	=	0,0083853 ton
Blaya	=	Rp 43.184 Per trip
Blaya	=	Rp 4.275.245 Per tahun
Voyage Cost		
Total	=	Rp 4.275.245 Per Tahun

Kapal 5 GT

Kapal 10 GT

Fuel Cost			Fuel Cost				
Main Engine			Main Engine				
SFR	=	0,000116	ton/kw/hr	SFR	=	0,000145	ton/kw/hr
Margin	=	0,1		Margin	=	0,1	
Vs	=	7	Knot	Vs	=	7	Knot
Vs Penangkapan	=	1	Knot	Vs Penangkapan	=	1	Knot
Engine Power	=	14	Kw	Engine Power	=	21,3	Kw
Jarak PP-FG	=	18	Nm	Jarak PP-FG	=	49	Nm
Waktu PP-FG	=	3	Jam	Waktu PP-FG	=	7	Jam
Jarak penangkapan	=	13,6	Nm	Jarak penangkapan	=	84,8	Nm
Lama penangkapan	=	17	Jam	Lama penangkapan	=	106	Jam
Fuel Oil	=	0,035728	ton	Fuel Oil	=	0,38390055	ton
Biaya	=	Rp 183.999	Per trip	Biaya	=	Rp 1.977.088	Per trip
Biaya	=	Rp 12.143.947	Per tahun	Biaya	=	Rp 75.129.338	Per tahun
Auxiliary Engine			Auxiliary Engine				
CDO	=	0,15		CDO	=	0,15	
Diesel Oil	=	0,012	Ton	Diesel Oil	=	0,079	Ton
Biaya	=	Rp 62.607	Per trip	Biaya	=	Rp 405.636	Per trip
Biaya	=	Rp 4.132.075	Per tahun	Biaya	=	Rp 15.414.160	Per tahun
Total Biaya BBM			Total Biaya BBM				
Biaya	=	Rp 16.276.023	Per tahun	Biaya	=	Rp 90.543.498	Per tahun
Port Charge			Port Charge				
Jasa Tambat dan Labuh			Jasa Tambat dan Labuh				
Tarif	=	Rp 4.000	per kapal /etmal	Tarif	=	Rp 4.000	per kapal /etmal
Biaya	=	Rp 40.826	Per trip	Biaya	=	Rp 45.597	Per trip
Biaya	=	Rp 2.694.539	Per Tahun	Biaya	=	Rp 1.732.681	Per Tahun
Voyage Cost			Voyage Cost				
Total	=	Rp 18.970.562	Per Tahun	Total	=	Rp 92.276.179	Per Tahun

Kapal 15 GT

Fuel Cost			
Main Engine			
SFR	=	0,00016	ton/kw/hr
Margin	=	0,1	
Vs	=	7	Knot
Vs Penangkapan	=	1	Knot
Engine Power	=	26,5	Kw
Jarak PP-FG	=	70	Nm
Waktu PP-FG	=	10	Jam
Jarak penangkapan	=	220	Nm
Lama penangkapan	=	220	Jam
Fuel Oil	=	1,07272	ton
Biaya	=	Rp 5.524.508	Per trip
Biaya	=	Rp 132.588.192	Per tahun
Auxiliary Engine			
CDO	=	0,15	
Diesel Oil	=	0,194	Ton
Biaya	=	Rp 999.778	Per trip
Biaya	=	Rp 23.994.679	Per tahun
Total Biaya BBM			
Biaya	=	Rp 156.582.871	Per tahun
Port Charge			
Jasa Tambat dan Labuh			
Tarif	=	Rp 4.000	per kapal /etmal
Biaya	=	Rp 50.367	Per trip
Biaya	=	Rp 1.208.818	Per Tahun
Voyage Cost			
Total	=	Rp 157.791.689	Per Tahun

Kapal 20 GT

Fuel Cost			
Main Engine			
SFR	=	0,0002	ton/kw/hr
Margin	=	0,1	
Vs	=	7	Knot
Vs Penangkapan	=	1	Knot
Engine Power	=	32	Kw
Jarak PP-FG	=	161	Nm
Waktu PP-FG	=	15	Jam
Jarak penangkapan	=	386	Nm
Lama penangkapan	=	330	Jam
Fuel Oil	=	2,4288	ton
Biaya	=	Rp 12.508.320	Per trip
Biaya	=	Rp 200.133.120	Per tahun
Auxiliary Engine			
CDO	=	0,15	
Diesel Oil	=	0,356	Ton
Biaya	=	Rp 1.830.842	Per trip
Biaya	=	Rp 29.293.468	Per tahun
Total Biaya BBM			
Biaya	=	Rp 229.426.588	Per tahun
Port Charge			
Jasa Tambat dan Labuh			
Tarif	=	Rp 4.000	per kapal /etmal
Biaya	=	Rp 55.138	Per trip
Biaya	=	Rp 882.207	Per Tahun
Voyage Cost			
Total	=	Rp 230.308.795	Per Tahun

Kapal 30 GT Es

Fuel Cost			
Main Engine			
SFR	=	0,0002	ton/kw/hr
Margin	=	0,1	
Vs	=	7	Knot
Vs Penangkapan	=	1	Knot
Engine Power	=	50	Kw
Jarak PP-FG	=	161	Nm
Waktu PP-FG	=	23	Jam
Jarak penangkapan	=	362	Nm
Lama penangkapan	=	362	Jam
Fuel Oil	=	4,235	ton
Biaya	=	Rp 21.810.250	Per trip
Biaya	=	Rp 305.343.500	Per tahun
Auxiliary Engine			
CDO	=	0,15	
Diesel Oil	=	0,583	Ton
Biaya	=	Rp 2.999.958	Per trip
Biaya	=	Rp 41.999.406	Per tahun
Total Biaya BBM			
Biaya	=	Rp 347.342.906	Per tahun
Port Charge			
Jasa Tambat dan Labuh			
Tarif	=	Rp 4.000	per kapal /etmal
Biaya	=	Rp 64.679	Per trip
Biaya	=	Rp 905.506	Per Tahun
Voyage Cost			
Total	=	Rp 348.248.411	Per Tahun

Kapal 30 T Freezer

Fuel Cost			
Main Engine			
SFR	=	0,0002	ton/kw/hr
Margin	=	0,1	
Vs	=	7	Knot
Vs Penangkapan	=	1	Knot
Engine Power	=	50	Kw
Jarak PP-FG	=	161	Nm
Waktu PP-FG	=	23	Jam
Jarak penangkapan	=	362	Nm
Lama penangkapan	=	362	Jam
Fuel Oil	=	4,235	ton
Biaya	=	Rp 21.810.250	Per trip
Biaya	=	Rp 305.343.500	Per tahun
Auxiliary Engine			
CDO	=	0,15	
Diesel Oil	=	1,507	Ton
Biaya	=	Rp 7.758.511	Per trip
Biaya	=	Rp 108.619.152	Per tahun
Total Biaya BBM			
Biaya	=	Rp 413.962.652	Per tahun
Port Charge			
Jasa Tambat dan Labuh			
Tarif	=	Rp 4.000	per kapal /etmal
Biaya	=	Rp 64.679	Per trip
Biaya	=	Rp 905.506	Per Tahun
Voyage Cost			
Total	=	Rp 414.868.158	Per Tahun

Asumsi Kenaikan Biaya

ASUMSI KENAIKAN BIAYA		
UMK	9,5%	per tahun
perawatan dan perbaikan	5%	per tahun
pelabuhan	1%	per tahun
Supplies crew	5%	per tahun
Kenaikan Es	3%	per tahun
Kenaikan Harga Ikan	7%	per tahun
kenaikan BBM	1%	per tahun
Kenaikan Pelumas	1%	per tahun
Kenaikan pungutan usaha perikanan	3%	per 5 tahun
Kenaikan izin kapal ikan	3%	per 5 tahun

ASUMSI		
Interest rate loan	10%	Per tahun
Interest Rate Equity	7%	Per tahun
Periode pinjaman	20	Tahun
Grace Period	0	Tahun
Umur ekonomis	20	Tahun

Ukuran Kapal (GT)	Depresiasi	Skenario 1					Skenario 2					Skenario 3				
Ukuran Kapal (GT)	Depresiasi	Uang Sendiri	Pinjaman	Angsuran	WACC	Uang Sendiri	Pinjaman	Angsuran	WACC	Uang Sendiri	Pinjaman	Angsuran	MARR			
1	Rp 13.969.574	Rp 155.217.491	Rp 155.217.491	Rp 18.231.788	8,50%	Rp 62.086.996	Rp 248.347.986	Rp 29.170.861	9,40%	Rp -	Rp 36.463.577	Rp 36.463.577	10,00%			
5	Rp 35.031.312	Rp 389.236.804	Rp 389.236.804	Rp 45.719.609	8,50%	Rp 155.694.722	Rp 622.778.887	Rp 73.151.374	9,40%	Rp -	Rp 778.473.608	Rp 91.439.218	10,00%			
10	Rp 39.967.947	Rp 444.088.300	Rp 444.088.300	Rp 52.162.445	8,50%	Rp 177.635.320	Rp 710.541.280	Rp 83.459.912	9,40%	Rp -	Rp 888.176.599	Rp 104.324.890	10,00%			
15	Rp 44.440.790	Rp 493.786.560	Rp 493.786.560	Rp 57.999.984	8,50%	Rp 197.514.624	Rp 790.058.496	Rp 92.799.975	9,40%	Rp -	Rp 987.573.121	Rp 115.999.968	10,00%			
20	Rp 57.108.066	Rp 634.534.071	Rp 634.534.071	Rp 74.532.134	8,50%	Rp 253.813.628	Rp 1.015.254.513	Rp 119.251.414	9,40%	Rp -	Rp 1.269.068.142	Rp 149.064.268	10,00%			
30 Es	Rp 72.621.368	Rp 806.904.092	Rp 806.904.092	Rp 94.778.652	8,50%	Rp 322.761.637	Rp 1.291.046.547	Rp 151.645.843	9,40%	Rp -	Rp 1.613.808.184	Rp 189.557.304	10,00%			
30 Freezer	Rp 96.516.368	Rp 1.072.404.092	Rp 1.072.404.092	Rp 125.964.182	8,50%	Rp 428.961.637	Rp 1.715.846.547	Rp 201.542.692	9,40%	Rp -	Rp 2.144.808.184	Rp 251.928.364	10,00%			

Analisis Kelayakan

Pendapatan Nelayan

Kapal 1 GT

Penghasilan Nelayan																				
Produksi	Tahun ke																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
90,00%	Rp 6.143.870	Rp 6.591.887	Rp 7.071.973	Rp 7.586.458	Rp 8.137.765	Rp 8.728.514	Rp 9.361.510	Rp 10.039.735	Rp 10.766.454	Rp 11.545.089	Rp 12.379.329	Rp 13.273.127	Rp 14.230.689	Rp 15.256.597	Rp 16.355.679	Rp 17.533.130	Rp 18.794.516	Rp 20.145.770	Rp 21.593.325	Rp 23.143.986
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
60,00%	Rp 3.924.586	Rp 4.216.155	Rp 4.528.764	Rp 4.863.965	Rp 5.223.351	Rp 5.608.648	Rp 6.021.711	Rp 6.464.497	Rp 6.939.180	Rp 7.448.011	Rp 7.993.429	Rp 8.578.043	Rp 9.204.626	Rp 9.876.223	Rp 10.596.015	Rp 11.367.440	Rp 12.194.177	Rp 13.080.141	Rp 14.029.604	Rp 15.047.062
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
33,96%	Rp 1.998.374	Rp 2.154.155	Rp 2.321.403	Rp 2.500.998	Rp 2.693.806	Rp 2.900.784	Rp 3.122.955	Rp 3.361.394	Rp 3.617.324	Rp 3.891.982	Rp 4.186.718	Rp 4.502.979	Rp 4.842.290	Rp 5.206.364	Rp 5.596.956	Rp 6.015.973	Rp 6.465.458	Rp 6.947.577	Rp 7.464.727	Rp 8.019.394
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di Bawah UMK	Di Bawah UMK	Di Bawah UMK	Di Bawah UMK	Di Bawah UMK
UMK Kebumen	Rp 1.569.774	Rp 1.718.524	Rp 1.881.368	Rp 2.059.644	Rp 2.254.813	Rp 2.468.475	Rp 2.702.384	Rp 2.958.458	Rp 3.238.797	Rp 3.545.700	Rp 3.881.685	Rp 4.249.508	Rp 4.652.185	Rp 5.093.019	Rp 5.575.625	Rp 6.103.963	Rp 6.682.365	Rp 7.315.576	Rp 8.008.789	Rp 8.767.689

Kapal 5 GT

Penghasilan Nelayan																				
Produksi	Tahun ke																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
90,00%	Rp 5.905.528	Rp 6.366.762	Rp 6.862.110	Rp 7.394.175	Rp 7.965.561	Rp 8.579.122	Rp 9.237.918	Rp 9.945.167	Rp 10.704.506	Rp 11.519.643	Rp 12.394.614	Rp 13.333.747	Rp 14.341.617	Rp 15.423.321	Rp 16.584.122	Rp 17.829.727	Rp 19.166.255	Rp 20.600.194	Rp 22.138.699	Rp 23.789.231
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
60,00%	Rp 3.340.210	Rp 3.620.602	Rp 3.922.360	Rp 4.247.188	Rp 4.596.727	Rp 4.972.802	Rp 5.377.371	Rp 5.812.471	Rp 6.280.477	Rp 6.783.742	Rp 7.324.857	Rp 7.906.598	Rp 8.531.882	Rp 9.204.029	Rp 9.926.402	Rp 10.702.673	Rp 11.536.779	Rp 12.432.880	Rp 13.395.631	Rp 14.429.821
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
47,91%	Rp 2.328.075	Rp 2.537.117	Rp 2.762.495	Rp 3.005.558	Rp 3.267.569	Rp 3.549.945	Rp 3.854.210	Rp 4.181.935	Rp 4.534.996	Rp 4.915.214	Rp 5.324.607	Rp 5.765.341	Rp 6.239.678	Rp 6.750.236	Rp 7.299.629	Rp 7.890.725	Rp 8.526.604	Rp 9.210.503	Rp 9.946.093	Rp 10.737.109
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
UMK Kebumen	Rp 1.569.774	Rp 1.718.524	Rp 1.881.368	Rp 2.059.644	Rp 2.254.813	Rp 2.468.475	Rp 2.702.384	Rp 2.958.458	Rp 3.238.797	Rp 3.545.700	Rp 3.881.685	Rp 4.249.508	Rp 4.652.185	Rp 5.093.019	Rp 5.575.625	Rp 6.103.963	Rp 6.682.365	Rp 7.315.576	Rp 8.008.789	Rp 8.767.689

Kapal 10 GT

Penghasilan Nelayan																				
Produksi	Tahun ke																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
90,00%	Rp 3.948.934	Rp 4.268.362	Rp 4.611.253	Rp 4.979.419	Rp 5.374.620	Rp 5.798.802	Rp 6.254.054	Rp 6.742.548	Rp 7.266.803	Rp 7.829.324	Rp 8.432.862	Rp 9.080.361	Rp 9.774.915	Rp 10.520.031	Rp 11.319.270	Rp 12.176.510	Rp 13.095.911	Rp 14.081.859	Rp 15.139.257	Rp 16.273.150
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
60,00%	Rp 2.258.156	Rp 2.458.393	Rp 2.673.690	Rp 2.905.268	Rp 3.154.252	Rp 3.421.910	Rp 3.709.603	Rp 4.018.726	Rp 4.350.966	Rp 4.707.936	Rp 5.091.431	Rp 5.503.376	Rp 5.945.771	Rp 6.420.953	Rp 6.931.227	Rp 7.479.133	Rp 8.067.393	Rp 8.698.857	Rp 9.376.781	Rp 10.104.449
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
59,23%	Rp 2.199.853	Rp 2.395.981	Rp 2.606.877	Rp 2.833.746	Rp 3.077.687	Rp 3.339.948	Rp 3.621.863	Rp 3.924.801	Rp 4.250.420	Rp 4.600.301	Rp 4.976.209	Rp 5.380.032	Rp 5.813.732	Rp 6.279.605	Rp 6.779.915	Rp 7.317.155	Rp 7.893.995	Rp 8.513.236	Rp 9.178.075	Rp 9.891.735
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
UMK Kebumen	Rp 1.569.774	Rp 1.718.524	Rp 1.881.368	Rp 2.059.644	Rp 2.254.813	Rp 2.468.475	Rp 2.702.384	Rp 2.958.458	Rp 3.238.797	Rp 3.545.700	Rp 3.881.685	Rp 4.249.508	Rp 4.652.185	Rp 5.093.019	Rp 5.575.625	Rp 6.103.963	Rp 6.682.365	Rp 7.315.576	Rp 8.008.789	Rp 8.767.689

Kapal 15 GT

Penghasilan Nelayan																				
Produksi	Tahun ke																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
90,00%	Rp 4.687.605	Rp 5.073.766	Rp 5.488.307	Rp 5.933.436	Rp 6.411.271	Rp 6.924.166	Rp 7.474.644	Rp 8.065.325	Rp 8.699.268	Rp 9.379.492	Rp 10.109.320	Rp 10.892.313	Rp 11.732.200	Rp 12.633.235	Rp 13.599.712	Rp 14.636.317	Rp 15.748.075	Rp 16.940.279	Rp 18.218.866	Rp 19.589.924
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
60,00%	Rp 2.666.445	Rp 2.910.125	Rp 3.172.140	Rp 3.453.991	Rp 3.757.038	Rp 4.082.824	Rp 4.433.001	Rp 4.809.262	Rp 5.213.669	Rp 5.648.176	Rp 6.114.966	Rp 6.616.377	Rp 7.154.833	Rp 7.733.188	Rp 8.354.235	Rp 9.021.062	Rp 9.736.973	Rp 10.505.426	Rp 11.330.388	Rp 12.215.843
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
68,87%	Rp 3.220.968	Rp 3.503.739	Rp 3.807.601	Rp 4.134.249	Rp 4.485.250	Rp 4.862.371	Rp 5.267.503	Rp 5.702.592	Rp 6.169.974	Rp 6.671.896	Rp 7.210.853	Rp 7.789.519	Rp 8.410.675	Rp 9.077.560	Rp 9.793.379	Rp 10.561.658	Rp 11.386.173	Rp 12.270.885	Rp 13.220.304	Rp 14.238.988
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
UMK Kebumen	Rp 1.569.774	Rp 1.718.524	Rp 1.881.368	Rp 2.059.644	Rp 2.254.813	Rp 2.468.475	Rp 2.702.384	Rp 2.958.458	Rp 3.238.797	Rp 3.545.700	Rp 3.881.685	Rp 4.249.508	Rp 4.652.185	Rp 5.093.019	Rp 5.575.625	Rp 6.103.963	Rp 6.682.365	Rp 7.315.576	Rp 8.008.789	Rp 8.767.689

Kapal 20 GT

Penghasilan Nelayan																				
Produksi	Tahun ke																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
90,00%	Rp 4.433.610	Rp 4.807.018	Rp 5.208.056	Rp 5.638.888	Rp 6.101.582	Rp 6.598.440	Rp 7.131.930	Rp 7.704.613	Rp 8.319.484	Rp 8.979.499	Rp 9.687.908	Rp 10.448.197	Rp 11.264.015	Rp 12.139.532	Rp 13.078.950	Rp 14.086.860	Rp 15.168.185	Rp 16.328.107	Rp 17.572.449	Rp 18.907.174
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
60,00%	Rp 2.422.323	Rp 2.653.945	Rp 2.903.203	Rp 3.171.554	Rp 3.460.314	Rp 3.770.976	Rp 4.105.144	Rp 4.464.454	Rp 4.850.911	Rp 5.266.409	Rp 5.713.065	Rp 6.193.148	Rp 6.709.007	Rp 7.263.419	Rp 7.859.096	Rp 8.499.034	Rp 9.186.445	Rp 9.924.685	Rp 10.717.619	Rp 11.569.114
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
62,28%	Rp 2.543.147	Rp 2.783.287	Rp 3.041.663	Rp 3.319.775	Rp 3.618.983	Rp 3.940.831	Rp 4.286.973	Rp 4.659.101	Rp 5.059.280	Rp 5.489.467	Rp 5.951.846	Rp 6.448.762	Rp 6.982.641	Rp 7.556.343	Rp 8.172.669	Rp 8.834.713	Rp 9.545.787	Rp 10.309.360	Rp 11.129.411	Rp 12.009.935
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
UMK Kebumen	Rp 1.569.774	Rp 1.718.524	Rp 1.881.368	Rp 2.059.644	Rp 2.254.813	Rp 2.468.475	Rp 2.702.384	Rp 2.958.458	Rp 3.238.797	Rp 3.545.700	Rp 3.881.685	Rp 4.249.508	Rp 4.652.185	Rp 5.093.019	Rp 5.575.625	Rp 6.103.963	Rp 6.682.365	Rp 7.315.576	Rp 8.008.789	Rp 8.767.689

Kapal 30 GT Es

Penghasilan Nelayan																				
Produksi	Tahun ke																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
90,00%	Rp 5.049.175	Rp 5.476.397	Rp 5.935.070	Rp 6.427.670	Rp 6.956.530	Rp 7.524.259	Rp 8.133.653	Rp 8.787.601	Rp 9.489.524	Rp 10.242.753	Rp 11.050.971	Rp 11.918.123	Rp 12.848.329	Rp 13.846.332	Rp 14.916.875	Rp 16.065.153	Rp 17.296.734	Rp 18.617.468	Rp 20.033.964	Rp 21.552.953
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
60,00%	Rp 2.791.607	Rp 3.059.683	Rp 3.347.990	Rp 3.658.214	Rp 3.991.841	Rp 4.350.575	Rp 4.736.240	Rp 5.150.689	Rp 5.596.228	Rp 6.074.999	Rp 6.589.412	Rp 7.142.048	Rp 7.735.565	Rp 8.373.144	Rp 9.057.855	Rp 9.793.103	Rp 10.582.536	Rp 11.429.953	Rp 12.339.767	Rp 13.316.354
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
76,59%	Rp 4.008.641	Rp 4.362.512	Rp 4.742.662	Rp 5.151.202	Rp 5.590.078	Rp 6.061.479	Rp 6.567.754	Rp 7.111.315	Rp 7.695.068	Rp 8.321.797	Rp 8.994.598	Rp 9.716.786	Rp 10.491.809	Rp 11.323.690	Rp 12.216.399	Rp 13.174.308	Rp 14.202.099	Rp 15.304.677	Rp 16.487.639	Rp 17.756.630
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
UMK Kebumen	Rp 1.569.774	Rp 1.718.524	Rp 1.881.368	Rp 2.059.644	Rp 2.254.813	Rp 2.468.475	Rp 2.702.384	Rp 2.958.458	Rp 3.238.797	Rp 3.545.700	Rp 3.881.685	Rp 4.249.508	Rp 4.652.185	Rp 5.093.019	Rp 5.575.625	Rp 6.103.963	Rp 6.682.365	Rp 7.315.576	Rp 8.008.789	Rp 8.767.689

Kapal 30 GT Freezer

Penghasilan Nelayan

Produksi	Tahun ke																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
90,00%	Rp 8.726.053	Rp 9.418.408	Rp 10.160.917	Rp 10.957.373	Rp 11.811.521	Rp 12.727.481	Rp 13.709.665	Rp 14.762.696	Rp 15.891.844	Rp 17.102.428	Rp 18.400.253	Rp 19.791.538	Rp 21.282.838	Rp 22.881.501	Rp 24.595.060	Rp 26.431.698	Rp 28.400.176	Rp 30.509.770	Rp 32.770.753	Rp 35.193.777
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
60,00%	Rp 5.237.085	Rp 5.683.486	Rp 6.162.702	Rp 6.677.304	Rp 7.229.729	Rp 7.822.696	Rp 8.459.119	Rp 9.142.013	Rp 9.874.932	Rp 10.661.354	Rp 11.505.116	Rp 12.410.331	Rp 13.381.293	Rp 14.422.938	Rp 15.540.212	Rp 16.738.529	Rp 18.023.689	Rp 19.401.794	Rp 20.879.721	Rp 22.464.488
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
48,95%	Rp 3.909.225	Rp 4.262.019	Rp 4.641.028	Rp 5.048.361	Rp 5.485.953	Rp 5.955.993	Rp 6.460.823	Rp 7.002.847	Rp 7.584.966	Rp 8.209.957	Rp 8.880.909	Rp 9.601.130	Rp 10.374.058	Rp 11.203.708	Rp 12.094.043	Rp 13.049.422	Rp 14.074.520	Rp 15.174.228	Rp 16.354.134	Rp 17.619.870
	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK	Di atas UMK
UMK Kebumen	Rp 1.569.774	Rp 1.718.524	Rp 1.881.368	Rp 2.059.644	Rp 2.254.813	Rp 2.468.475	Rp 2.702.384	Rp 2.958.458	Rp 3.238.797	Rp 3.545.700	Rp 3.881.685	Rp 4.249.508	Rp 4.652.185	Rp 5.093.019	Rp 5.575.625	Rp 6.103.963	Rp 6.682.365	Rp 7.315.576	Rp 8.008.789	Rp 8.767.689

		Kecepatan Menangkap Ikan (Kg/jam)											
		15	21,8	22,2	23,6	24,3	27,3	34,4	50,0	80,0	100,0	130	
1 GT	Efektif Time	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	3,8	3,0	2,3	
	Sea Times	8	8	8	8	8	8	8	8	6,25	5	3,846153846	
	WF (Jam)	20,0	13,8	13,5	12,7	12,4	11,0	8,7	6,0	3,8	3,0	2,3	
	Produksi Per trip (Kg)	72,0	104,7	106,7	113,2	116,5	131,1	165,3	240,0	300,0	300,0	300,0	
	Produksi Per tahun (Kg)	7128,0	10363,8	10566,2	11207,5	11532,9	12978,5	16367,8	23760,0	29700,0	29700,0	29700,0	
	Revenue	Rp 98.075.227	Rp 142.597.125	Rp 145.382.101	Rp 154.206.332	Rp 158.682.321	Rp 178.572.610	Rp 225.207.272	Rp 326.917.423	Rp 408.646.779	Rp 408.646.779	Rp 408.646.779	
	Cost	Rp 49.461.077	Rp 49.461.077	Rp 49.461.077	Rp 49.461.077	Rp 49.461.077	Rp 49.461.077	Rp 49.461.077	Rp 49.461.077	Rp 48.629.780	Rp 48.035.996	Rp 47.487.887	
	TR/TC	1,982876883	2,883016957	2,939323379	3,117730948	3,208226125	3,610366352	4,553222124	6,609589609	8,403220854	8,507095011	8,605284469	
5 GT	Efektif Time	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	12,7	9,8	
	Sea Times	17	17	17	17	17	17	17	17	17	15,91875	12,24519231	
	WF (Jam)	84,9	58,4	57,3	54,0	52,5	46,6	37,0	25,5	15,9	12,7	9,8	
	Produksi Per trip (Kg)	204,0	296,6	302,4	320,8	330,1	371,4	468,4	680,0	1088,0	1273,5	1273,5	
	Produksi Per tahun (Kg)	13464,0	19576,1	19958,4	21169,8	21784,3	24514,9	30917,0	44880,0	71808,0	84051,0	84051,0	
	Revenue	Rp 185.253.206	Rp 269.350.125	Rp 274.610.635	Rp 291.278.626	Rp 299.733.272	Rp 337.303.818	Rp 425.391.513	Rp 617.510.688	Rp 988.017.101	Rp 1.156.470.384	Rp 1.156.470.384	
	Cost	Rp 246.497.203	Rp 246.497.203	Rp 246.497.203	Rp 246.497.203	Rp 246.497.203	Rp 246.497.203	Rp 246.497.203	Rp 246.497.203	Rp 246.497.203	Rp 245.840.671	Rp 243.610.096	
	TR/TC	0,751542834	1,092710674	1,114051731	1,181671123	1,215970279	1,368388015	1,725745804	2,505142781	4,00822845	4,704145906	4,74721862	
10 GT	Efektif Time	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	59,4	37,1	29,7	22,9	
	Sea Times	106	106	106	106	106	106	106	99,05	61,90625	49,525	38,09615385	
	WF (Jam)	198,1	136,2	133,6	126,0	122,4	108,8	86,3	59,4	37,1	29,7	22,9	
	Produksi Per trip (Kg)	954,0	1387,1	1414,2	1500,0	1543,5	1737,0	2190,6	2971,5	2971,5	2971,5	2971,5	
	Produksi Per tahun (Kg)	36252,0	52708,8	53738,3	57000,0	58654,5	66006,6	83244,4	112917,0	112917,0	112917,0	112917,0	
	Revenue	Rp 498.796.735	Rp 725.228.811	Rp 739.392.807	Rp 784.271.596	Rp 807.035.843	Rp 908.195.039	Rp 1.145.372.337	Rp 1.553.642.031	Rp 1.553.642.031	Rp 1.553.642.031	Rp 1.553.642.031	
	Cost	Rp 321.718.201	Rp 321.718.201	Rp 321.718.201	Rp 321.718.201	Rp 321.718.201	Rp 321.718.201	Rp 321.718.201	Rp 317.097.414	Rp 292.401.969	Rp 284.170.154	Rp 276.571.555	
	TR/TC	1,550415033	2,25423619	2,298262284	2,437759486	2,508517829	2,822952003	3,560172641	4,899573324	5,313377466	5,4672949	5,617504778	
15 GT	Efektif Time	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	154,0	127,4	79,6	63,7	49,0	
	Sea Times	220	220	220	220	220	220	220	181,9285714	113,7053571	90,96428571	69,97252747	
	WF (Jam)	424,5	292,0	286,4	270,0	262,4	233,1	184,9	127,4	79,6	63,7	49,0	
	Produksi Per trip (Kg)	2310,0	3358,6	3424,2	3632,1	3737,5	4206,0	5304,4	6367,5	6367,5	6367,5	6367,5	
	Produksi Per tahun (Kg)	55440,0	80607,4	82181,6	87169,8	89700,0	100943,6	127305,2	152820,0	152820,0	152820,0	152820,0	
	Revenue	Rp 762.807.321	Rp 1.109.088.748	Rp 1.130.749.675	Rp 1.199.382.580	Rp 1.234.195.827	Rp 1.388.898.074	Rp 1.751.612.114	Rp 2.102.673.426	Rp 2.102.673.426	Rp 2.102.673.426	Rp 2.102.673.426	
	Cost	Rp 443.425.979	Rp 443.425.979	Rp 443.425.979	Rp 443.425.979	Rp 443.425.979	Rp 443.425.979	Rp 443.425.979	Rp 373.701.884	Rp 352.289.612	Rp 345.152.188	Rp 338.563.796	
	TR/TC	1,720258525	2,501181259	2,550030284	2,704809002	2,783318717	3,132198247	3,950179279	5,626606435	5,968593228	6,092018251	6,210567847	
20 GT	Efektif Time	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	127,4	101,9	78,4	
	Sea Times	330	330	330	330	330	330	330	330	212,25	169,8	130,6153846	
	WF (Jam)	679,2	467,1	458,2	432,0	419,8	373,0	295,8	203,8	127,4	101,9	78,4	
	Produksi Per trip (Kg)	2970,0	4318,3	4402,6	4669,8	4805,4	5407,7	6819,9	9900,0	10188,0	10188,0	10188,0	
	Produksi Per tahun (Kg)	47520,0	69092,0	70441,4	74717,0	76885,7	86523,1	109118,8	158400,0	163008,0	163008,0	163008,0	
	Revenue	Rp 805.555.661	Rp 1.171.242.980	Rp 1.194.117.803	Rp 1.266.596.951	Rp 1.303.361.161	Rp 1.466.733.047	Rp 1.849.773.876	Rp 2.685.185.536	Rp 2.763.300.024	Rp 2.763.300.024	Rp 2.763.300.024	
	Cost	Rp 638.567.340	Rp 638.567.340	Rp 638.567.340	Rp 638.567.340	Rp 638.567.340	Rp 638.567.340	Rp 638.567.340	Rp 638.567.340	Rp 570.261.036	Rp 545.635.960	Rp 522.905.122	
	TR/TC	1,261504638	1,834173011	1,869995111	1,983497859	2,041070816	2,296912097	2,896756162	4,205015461	4,845675667	5,064365667	5,284515124	
30 GT Es	Efektif Time	289,6	289,6	289,6	289,6	289,6	289,6	289,6	289,6	191,0	152,8	117,6	
	Sea Times	362	362	362	362	362	362	362	362	238,78125	191,025	146,9423077	
	WF (Jam)	1018,8	700,7	687,3	648,0	629,7	559,5	443,7	305,6	191,0	152,8	117,6	
	Produksi Per trip (Kg)	4344,0	6316,0	6439,3	6830,2	7028,4	7909,4	9975,0	14480,0	15282,0	15282,0	15282,0	
	Produksi Per tahun (Kg)	60816,0	88423,8	90150,8	95622,6	98398,2	110732,1	139650,0	202720,0	213948,0	213948,0	213948,0	
	Revenue	Rp 1.030.948.507	Rp 1.498.954.400	Rp 1.528.229.552	Rp 1.620.988.219	Rp 1.668.038.981	Rp 1.877.121.991	Rp 2.367.336.869	Rp 3.436.495.024	Rp 3.626.831.282	Rp 3.626.831.282	Rp 3.626.831.282	
	Cost	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 720.867.995	Rp 682.992.513	Rp 648.030.530	
	TR/TC	1,259415579	1,83113561	1,866898388	1,980213175	2,037690791	2,293108397	2,891959116	4,19805193	5,031200312	5,310206498	5,596698171	
30 GT Freezer	Efektif Time	289,6	289,6	289,6	289,6	289,6	289,6	289,6	289,6	254,7	203,8	156,7	
	Sea Times	362	362	362	362	362	362	362	362	318,375	254,7	195,9230769	
	WF (Jam)	1358,4	934,3	916,4	863,9	839,6	746,1	591,6	407,5	254,7	203,8	156,7	
	Produksi Per trip (Kg)	4344,0	6316,0	6439,3	6830,2	7028,4	7909,4	9975,0	14480,0	20376,0	20376,0	20376,0	
	Produksi Per tahun (Kg)	60816,0	88423,8	90150,8	95622,6	98398,2	110732,1	139650,0	202720,0	287264,0	287264,0	287264,0	
	Revenue	Rp 1.030.948.507	Rp 1.498.954.400	Rp 1.528.229.552	Rp 1.620.988.219	Rp 1.668.038.981	Rp 1.877.121.991	Rp 2.367.336.869	Rp 3.436.495.024	Rp 3.626.831.282	Rp 3.626.831.282	Rp 3.626.831.282	
	Cost	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 818.592.786	Rp 720.867.995	Rp 682.992.513	Rp 648.030.530	
	TR/TC	1,259415579	1,83113561	1,866898388	1,980213175	2,037690791	2,293108397	2,891959116	4,19805193	5,031200312	5,310206498	5,596698171	

Pemilik Kapal

Pemilik Kapal 1 GT						
Skenario	Produksi	NPV	PI	IRR	BEP	
Skenario 1	90%	Rp 1.739.797.333	5,60	44%	3	
	60%	Rp 873.229.530	2,81	27%	5	
	34%	Rp 121.098.167	0,39	12%	11	
Skenario 2	90%	Rp 1.474.890.310	4,75	41%	3	
	60%	Rp 676.479.266	2,18	25%	6	
	34%	Rp (16.495.922)	(0,05)	9%	13	
Skenario 3	90%	Rp 1.315.449.589	4,24	39%	4	
	60%	Rp 558.252.595	1,80	23%	6	
	34%	Rp (98.951.153)	(0,32)	7%	15	

Pemilik Kapal 5 GT						
Skenario	Produksi	NPV	PI	IRR	BEP	
Skenario 1	90%	Rp 3.692.206.480	4,74	39%	4	
	60%	Rp 1.588.669.128	2,04	23%	6	
	48%	Rp 758.728.027	0,97	16%	9	
Skenario 2	90%	Rp 3.153.095.566	4,05	37%	4	
	60%	Rp 1.215.004.344	1,56	21%	7	
	48%	Rp 510.243.899	0,66	15%	9	
Skenario 3	90%	Rp 2.828.574.087	3,63	36%	4	
	60%	Rp 990.527.308	1,27	20%	7	
	48%	Rp 322.146.661	0,41	13%	10	

Pemilik Kapal 10 GT						
Skenario	Produksi	NPV	PI	IRR	BEP	
Skenario 1	90%	Rp 5.315.439.698	5,98	46%	3	
	60%	Rp 2.542.595.006	2,86	27%	5	
	59%	Rp 2.446.979.672	2,76	27%	5	
Skenario 2	90%	Rp 4.610.140.751	5,19	44%	3	
	60%	Rp 2.055.384.140	2,31	25%	6	
	59%	Rp 1.973.916.824	2,22	25%	6	
Skenario 3	90%	Rp 4.185.432.022	4,71	42%	3	
	60%	Rp 1.762.552.177	1,98	24%	6	
	59%	Rp 1.679.004.596	1,89	24%	6	

Pemilik Kapal 15 GT					
Skenario	Produksi	NPV	PI	IRR	BEP
Skenario 1	90%	Rp 7.537.287.240	7,63	55%	3
	60%	Rp 3.808.289.207	3,86	33%	4
	69%	Rp 4.831.373.282	4,89	39%	4
Skenario 2	90%	Rp 6.620.795.118	6,70	53%	3
	60%	Rp 3.185.087.952	3,23	31%	5
	69%	Rp 4.154.133.563	4,21	37%	4
Skenario 3	90%	Rp 6.068.703.490	6,15	51%	3
	60%	Rp 2.810.347.835	2,85	30%	5
	69%	Rp 3.729.371.225	3,78	36%	4

Pemilik Kapal 20 GT					
Skenario	Produksi	NPV	PI	IRR	BEP
Skenario 1	90%	Rp 9.598.628.107	7,56	54%	3
	60%	Rp 4.650.917.053	3,66	31%	5
	62%	Rp 4.948.142.186	3,90	32%	4
Skenario 2	90%	Rp 8.424.770.357	6,64	52%	3
	60%	Rp 3.866.203.640	3,05	29%	5
	62%	Rp 4.191.815.548	3,30	31%	5
Skenario 3	90%	Rp 7.717.740.282	6,08	50%	3
	60%	Rp 3.394.487.187	2,67	28%	5
	62%	Rp 3.703.290.980	2,92	30%	5

Pemilik Kapal 30 GT Es					
Skenario	Produksi	NPV	PI	IRR	BEP
Skenario 1	90%	Rp 12.903.615.151	8,00	56%	3
	60%	Rp 6.424.469.724	3,98	33%	4
	77%	Rp 9.917.318.122	6,15	45%	3
Skenario 2	90%	Rp 11.354.430.437	7,04	54%	3
	60%	Rp 5.384.878.783	3,34	31%	5
	77%	Rp 8.640.997.867	5,35	43%	3
Skenario 3	90%	Rp 10.421.243.211	6,46	53%	3
	60%	Rp 4.759.840.348	2,95	30%	5
	77%	Rp 7.847.878.273	4,86	42%	3

Pemilik Kapal 30 GT Freezer

Skenario	Produksi	NPV	PI	IRR	BEP
Skenario 1	90%	Rp 22.594.368.175	10,53	72%	2
	60%	Rp 12.581.143.424	5,87	44%	3
	49%	Rp 8.770.227.887	4,09	34%	4
Skenario 2	90%	Rp 20.115.563.760	9,38	70%	2
	60%	Rp 10.889.893.022	5,08	42%	3
	49%	Rp 7.416.699.332	3,46	32%	4
Skenario 3	90%	Rp 18.621.175.161	8,68	68%	2
	60%	Rp 9.871.734.374	4,60	41%	3
	49%	Rp 6.577.827.254	3,07	31%	5

Perbandingan Penghasilan Nelayan

Ukuran Kapal	Penghasilan Nelayan					
	Payload 90%		Payload 60%		Payload rata-rata	
	Total Penghasilan 20 Tahun	Penghasilan Tahun 1	Total Penghasilan 20 Tahun	Penghasilan Tahun 1	Total Penghasilan 20 Tahun	Penghasilan Tahun 1
1 GT	Rp 3.104.152.839	Rp 6.143.870	Rp 2.006.467.516	Rp 3.924.586	Rp 1.053.739.345	Rp 1.998.374
5 GT	Rp 3.121.183.294	Rp 5.906.203	Rp 1.852.345.104	Rp 3.340.885	Rp 1.351.730.764	Rp 2.328.750
10 GT	Rp 2.123.694.328	Rp 3.949.185	Rp 1.287.414.612	Rp 2.258.407	Rp 1.258.577.380	Rp 2.200.104
15 GT	Rp 2.546.907.844	Rp 4.687.801	Rp 1.547.217.149	Rp 2.666.641	Rp 1.821.491.263	Rp 3.221.164
20 GT	Rp 2.456.525.294	Rp 4.467.097	Rp 1.461.717.710	Rp 2.455.810	Rp 1.521.479.045	Rp 2.576.635
30 GT Es	Rp 2.786.080.559	Rp 5.049.335	Rp 1.669.459.801	Rp 2.791.768	Rp 2.271.419.900	Rp 4.008.802
30 GT Freezer	Rp 4.626.308.998	Rp 8.726.053	Rp 2.900.622.372	Rp 5.237.085	Rp 2.243.846.344	Rp 3.909.225
Max	Rp 4.626.308.998	Rp 8.726.053	Rp 2.900.622.372	Rp 5.237.085	Rp 2.271.419.900	Rp 4.008.802

Perbandingan Profitability Indeks

Ukuran Kapal	Profitability index Skenario 1			Profitability index Skenario 2			Profitability index Skenario 3		
	Payload 90%	Payload 60%	Payload rata-rata	Payload 90%	Payload 60%	Payload rata-rata	Payload 90%	Payload 60%	Payload rata-rata
1 GT	5,60	2,04	0,39	4,75	2,18	(0,05)	4,24	1,80	(0,32)
5 GT	4,74	2,86	0,98	4,05	1,56	0,66	3,63	1,27	0,41
10 GT	5,98	3,86	2,76	5,19	2,31	2,22	4,71	1,98	1,89
15 GT	7,63	3,86	4,89	6,70	3,23	4,21	6,15	2,85	3,78
20 GT	7,62	3,72	3,95	6,69	3,10	3,35	6,13	2,72	2,97
30 GT Es	8,00	3,98	6,15	7,04	3,34	5,35	6,46	2,95	4,86
30 GT Freezer	10,53	5,87	4,09	9,38	5,08	3,46	8,68	4,60	3,07
Max	10,53	5,87	6,15	9,38	5,08	5,35	8,68	4,60	4,86

Resume

Kapal Yang Paling Optimal Untuk Nelayan			
Payload	Ukuran Kapal	Penghasilan Nelayan 20 Tahun	Penghasilan Di Tahun 1
90%	30 GT Freezer	Rp 4.626.308.998	Rp 8.726.053
60%	30 GT Freezer	Rp 2.900.622.372	Rp 5.237.085
Rata - rata produksi	30 GT Es	Rp 2.271.419.900	Rp 4.008.802

Kapal Yang Paling Optimal Untuk Di Inventasikan Skenario 1		
Payload	Ukuran Kapal	PI
90%	30 GT Freezer	10,53
60%	30 GT Freezer	5,87
Rata - rata produksi	30 GT Es	6,15

Kapal Yang Paling Optimal Untuk Di Inventasikan Skenario 3		
Payload	Ukuran Kapal	PI
90%	30 GT Freezer	8,68
60%	30 GT Freezer	4,60
Rata - rata produksi	30 GT Es	4,86

Dokumentasi Penelitian





BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Kebumen 9 Februari 1995. Riwayat pendidikan formal penulis dimulai dari TK Ibnu Abbas Kebumen (1999-2001), SD N 1 Kutosari Kebumen (2001-2007), SMP N 1 Kebumen (2007-2010), SMA N 2 Kebumen (2010-2013) dan pada tahun 2013, penulis diterima melalui jalur SNMPTN Undangan di Departemen Teknik Transportasi Laut Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember dengan NRP 04411340000001. Bidang studi yang dipilih penulis ketika menjalani perkuliahan adalah Bidang Studi Transportasi Laut dan Pelabuhan. Di Jurusan Transportasi Laut penulis mengambil Tugas Perencanaan Transportasi Laut (TPT) studi

tentang Logistik dan Tugas Akhir (TA) tentang Pelayaran. Penulis pernah aktif pada organisasi dan kegiatan yang ada di kampus, antara lain tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Departemen Teknik Transportasi Laut periode 2015-2016. Penulis pernah mengikuti mengikuti Latihan Keterampilan Manajemen Mahasiswa (LKMM) pra-Tingkat Dasar (Pra-TD) serta pelatihan Jurnalistik Dasar Tingkat Jurusan. Bagi pembaca yang ingin menghubungi penulis bisa melalui alamat email: *nuzulfathanramadhan@gmail.com*

