



**SKRIPSI – ME 141501**

**PERENCANAAN KONSEPTUAL DESAIN  
SEBAGAI KONVERSI DARI KAPAL FERRY  
MENJADI RESTORAN TERAPUNG**

**SYAHRIL REZA NUGRAHA  
NRP 4212 100 004**

**Dosen Pembimbing I  
Ir. Agoes Santoso, M.Sc., M.Phil.**

**Dosen Pembimbing II  
Ir. Amiadji, MM, M.Sc.**

**JURUSAN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2016**

*“ Halaman ini sengaja dikosongkan ”*



**FINAL PROJECT – ME 141501**

**DESIGN CONCEPT OF THE CONVERSION  
OF FERRY BOAT TO BE A FLOATING  
RESTAURANT**

**SYAHRIL REZA NUGRAHA  
NRP 4212 100 004**

**1<sup>st</sup> Supervisor  
Ir. Agoes Santoso, M.Sc., M.Phil.**

**2<sup>nd</sup> Supervisor  
Ir. Amiadji, MM, M.Sc.**

**DEPARTMENT OF MARINE ENGINEERING  
FACULTY OF MARINE TECHNOLOGY  
SEPULUH NOPEMBER INSTITUT OF TECHNOLOGY  
SURABAYA  
2016**

*“ Halaman ini sengaja dikosongkan ”*

# Lembar Pengesahan

## PERENCANAAN KONSEPTUAL DESAIN SEBAGAI KONVERSI DARI KAPAL FERRY MENJADI RESTORAN TERAPUNG

### SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Pada  
Bidang Studi *Marine Manufacture and Design* (MMD)  
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sistem Perkapalan  
Fakultas teknologi kelautan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**SYAHRIL REZA NUGRAHA**  
NRP 4212 100 004

Disetujui oleh Pembimbing SKRIPSI :

1. **Ir. Agoes Santoso, MSc, M.Phil** (.....)

NIP. 1968 0928 1991 02 1001

2. **Ir. Amiadji, MM, MSc.** (.....)

NIP. 1961 0324 1988 03 1001

*“ Halaman ini sengaja dikosongkan ”*

# Lembar Pengesahan

## PERENCANAAN KONSEPTUAL DESAIN SEBAGAI KONVERSI DARI KAPAL FERRY MENJADI RESTORAN TERAPUNG

### SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Pada  
Bidang Studi *Marine Manufacture and Design* (MMD)  
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sistem Perkapalan  
Fakultas teknologi kelautan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**SYAHRIL REZA NUGRAHA**  
NRP 4212 100 004

Disetujui oleh Ketua Jurusan Teknik Sistem Perkapalan :



*“ Halaman ini sengaja dikosongkan ”*



# **PERENCANAAN KONSEPTUAL DESAIN SEBAGAI KONVERSI DARI KAPAL FERRY MENJADI RESTORAN TERAPUNG**

Nama : Syahril Reza Nugraha  
NRP : 4212 100 004  
Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan  
Dosen Pembimbing : 1. Ir. Agoes Santoso, MSc, M.Phil  
2. Ir. Amiadji, MM, MSc

## **Abstrak**

Madura memiliki potensi kekayaan alam yang sangat berlimpah dari berbagai sektor, khususnya pada sektor kemaritiman. Namun pada kenyataannya sampai saat ini potensi yang ada tersebut belum dikembangkan dengan maksimal. Dengan berdirinya Jembatan Suramadu sepanjang 5,5 km telah merubah kondisi perekonomian Madura. Semua kegiatan sekarang menjadi lebih cepat dan mudah, sehingga waktu yang ada bisa digunakan sebaik mungkin. Namun dengan berdirinya Jembatan Suramadu tersebut membawa berbagai dampak terhadap banyak pihak serta keberadaan kapal feri sebagai kapal penyeberangan Surabaya – Madura tidak lagi utama. Sebagai contohnya pihak penyeberangan harus merelakan potensi yang telah ada yaitu penyeberangan kapal ferry Surabaya – Madura menjadi kurang diminati. Secara tidak langsung pendapatan pihak penyeberangan menjadi berkurang. Permasalahan seperti itu harus segera diatasi agar Jembatan Suramadu yang telah berdiri kokoh tidak menimbulkan kontroversi lagi.

Oleh karena itu, timbul satu ide untuk mengalih fungsikan kapal feri penyeberangan Surabaya Madura menjadi restoran terapung. Rute restoran terapung ini adalah wilayah sekitar jembatan Suramadu di karenakan view pemandangan di sekitar jembatan Suramadu menarik untuk di nikmati. Dan juga pada kenyataannya masyarakat Madura haus akan tempat wisata

dengan konsep baru. Apalagi dilihat dari segi kuliner, jika dipadukan antara masakan khas Surabaya dan Madura memiliki cita rasa yang khas serta nilai jual yang luar biasa.

Secara keseluruhan Konseptual desain dari tinjauan ekonomis ini adalah perhitungan biaya redesain kapal feri menjadi restoran terapung. Biaya tersebut meliputi biaya desain, biaya renovasi, biaya peralatan masak, pembelian peralatan restoran, dan safety equipment. Dan juga perhitungan keuntungan kapal feri sebelum dan sesudah diredesain. Termasuk juga perhitungan nilai ekonomis yang meliputi nilai investasi dan Payback Period yaitu menghitung pembayaran kembali.

***Kata kunci : Konseptual Desain, Konversi, Restoran Terapung***

# **DESIGN CONCEPT OF THE CONVERSION OF FERRY BOAT TO BE A FLOATING RESTAURANT**

Name : Syahril Reza Nugraha  
NRP : 4212 100 004  
Departement : Marine Engineering  
Supervisor : 1. Ir. Agoes Santoso, MSc, M.Phill  
2. Ir. Amiadji, MM, MSc

## **Abstract**

Madura has the potential of natural resources were abundant from various sectors, especially in the maritime sector. But in fact until now the existing potentials are not yet developed to the maximum. With the establishment of Suramadu along 5.5 km has changed economic conditions in Madura. Now All activity is faster and easier, so the time may be used as best as possible. However, with the establishment of the Suramadu bridge brings various impacts on many side and the existence of the ferry crossing Surabaya - Madura is no longer the primary. For example, the crossing must give up the existing potential is ferry crossing Surabaya - Madura became less desirable. Indirectly revenue of crossing is reduced. The problems must be overcome in order Suramadu bridge has stood firm does not cause controversy again.

Therefore, there is an idea to modified existing ferry boat crossing Surabaya - Madura to become floating restaurant type of vessel. The route of floating restaurant is in around of Suramadu bridge because the view around Suramadu bridge is very exciting to be enjoyed. And also the fact that the Madurese community expect for tourist destination with a new concept. Moreover from culinary, if combined the traditional food between Surabaya and Madura has a taste flavor and extraordinary of value.

Overall the conceptual design of economical observation are costing redesign fees of the ferry into a floating restaurant. The fee covers the cost of design, renovation costs, the cost of cookware, the purchase of restaurant equipment, and safety equipment. And also calculation of benefits ferries before and after redesign. It also the calculation of economic value includes the value of the investment and the payback period is to calculate the payback.

***Keywords: Conceptual Design, Conversion, Floating Restaurant***

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puja dan puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, berkah, dan hidayah-Nya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

*sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*

(Al-Quran : Alam Nasyrat : 6)

*Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.*

(Al-Quran : Al-Baqoroh: 286)

Bagi diri pribadi penulis, skripsi adalah salah satu wujud dari manusia dalam menuangkan karyanya. Penulis begitu bahagia dan bersyukur kepada-Nya. Skripsi ini berjudul “Perencanaan Konseptual Desain Sebagai Konversi dari Kapal Ferry Menjadi Restoran Terapung”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib bagi mahasiswa program Strata Satu (S1) untuk memperoleh gelar Sarjana di Jurusan Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Penulis menyampaikan banyak terima kasih pada pihak-pihak yang telah membantu, memberi masukan atas terselesaikannya tugas akhir ini selama satu semester, kepada yang terhormat:

1. Ibu Dra.Sumarmi dan Bapak Susito, S.Pd tercinta selaku kedua orang tua penulis, serta adikku Tata, Lubis “Romusa”, Ozi yang telah susah payah mengusahakan agar penulis dapat meraih gelar sarjana. Terima kasih untuk kedua orang tua dan saudara - saudaraku yang tak pernah letih dalam mendoakan, memberi dukungan penuh dan membantu secara psikologis maupun finansial. I Love My Family.
2. Bapak Dr. Eng. M. Badrus Zaman, ST. MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sistem Perkapalan yang telah memberikan bimbingan dan bantuan sehingga penulis dapat

menyelesaikan seluruh kegiatan perkuliahan dan pengerjaan skripsi.

3. Bapak Ir. H. Agoes Santoso, M.Sc, M.Phil. dan Bapak Ir. Amiadji, MM, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan kedua dalam pengerjaan skripsi ini. Terima kasih banyak atas ilmu, waktu dan bimbingan yang Bapak berikan.
4. Bapak Ir. Amiadji, MM, M.Sc. selaku dosen wali yang telah banyak meluangkan waktunya selama ini dan memberikan semangat untuk cepat lulus.
5. Bapak Muwafiqul Rozak, ST selaku Manager Reparasi PT.Adiluhung Saranasegara Indonesia yang telah banyak membantu dalam pengambilan data skripsi.
6. Teman - teman mahasiswa regular teknik sistem perkapalan semua angkatan atas motivasi, dukungan dan kerja samanya. Cak Sunari, Cak Joko beserta seluruh crew parkir FTK yang selalu bertugas menjaga motor kami sehari-hari, serta berbagai pihak yang belum tertulis dan yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah berperan dalam pengerjaan skripsi khususnya selama perkuliahan di Siskal ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari sempurna, karena kesempurnaan hanya milik الله, banyak hambatan dalam pengerjaan tugas ini yang manusiawi, seperti capek, sakit, permasalahan pribadi serta teknis. InsyaAllah tugas akhir ini merupakan hasil kerja yang maksimal dari penulis. Untuk kesempurnaan kedepannya, penulis menerima saran dan kritikan dari pembaca.

Surabaya, Juli 2016

Penulis

# DAFTAR ISI

Halaman Judul_in.....	i
Halaman Judul_en.....	iii
Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing.....	v
Lembar Pengesahan Ketua Jurusan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Abstrak.....	ix
Abstrack.....	xi
Kata Pengantar.....	xiii
Daftar Isi.....	xv
Daftar Gambar.....	xviii
Daftar Tabel.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kapal Ferry/Penumpang.....	5
2.1.1 Kapal Roro Ferry.....	5

2.1.2	Kapal Ferry Cepat.....	6
2.2	Konsep Biaya.....	7
2.2.1	Biaya Jasa Angkutan.....	9
2.2.2	Biaya Operasional.....	9
2.2.3	Perhitungan Pembalikan Modal.....	12
2.3	Pengembangan Konsep Desain.....	13
2.4	Optimalisasi Sebuah Desain .....	14
2.5	Restoran .....	14
2.6	Dasar Pengertian Ekonomi Teknik.....	16
2.7	Penentuan Perhitungan Keekonomian .....	17
2.7.1	Menghitung Investasi.....	17
2.7.2	Menghitung Payback Period.....	18
2.7.3	Menghitung NPV .....	19
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>		<b>21</b>
3.1	Studi Literatur .....	21
3.2	Survey dan Pengumpulan Data .....	21
3.3	Analisa Hasil Pengumpulan Data.....	22
3.4	Flowchart Metodologi.....	23
<b>BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>25</b>
4.1	Perhitungan Biaya Pengeluaran .....	29
4.1.1	Analisa Perhitungan Biaya Re-Desain dan Penambahan Fasilitas .....	29
4.1.2	Depresiasi .....	35



4.1.3	Analisa Perhitungan Biaya Operasional.....	36
4.1.3.1	Biaya Operasional Kapal Sebelum Re-Desain .....	36
4.1.3.2	Biaya Operasional Kapal Setelah Re-Desain.....	39
4.2	Perhitungan Biaya Pemasukan.....	44
4.3	Perhitungan Keuntungan .....	45
4.4	Hasil Perhitungan Payback Period.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		47
5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran.....	48
Daftar Pustaka .....		49
LAMPIRAN		
BIOGRAFI		

## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Kapal Ferry Penyeberangan Pantai .....	5
Gambar 2.1.1 Kapal Roro Ferry .....	6
Gambar 2.1.2 Kapal Cepat Ferry .....	7
Gambar 4.1 Foto KMP Jokotole Ketika Docking .....	26
Gambar 4.2 Gambar 3D RU Kapal Ferry Setelah di Re-Desain .	27
Gambar 4.3 Gambar 3D RU Kapal Ferry Tampak Samping .....	28
Gambar 4.4 Gambar Kursi dan Meja Pada Restoran Terapung ..	30
Gambar 4.5 Gambar Payung, Kursi, dan Meja Pada Bangunan Atas Kapal .....	30
Gambar 4.6 Gambar 3D Deck Tengah Tampak Atas .....	31
Gambar 4.7 Fasilitas Karaoke Room di Deck Tengah .....	31
Gambar 4.8 Gambar Dapur dan Toilet di Deck Tengah .....	32
Gambar 4.9 Gambar 3D Redesain di Deck Tengah Kapal.....	32
Gambar 4.10 Gambar Deck Bawah Tampak Atas .....	33
Gambar 4.11 Gambar Meja dan Kursi di Deck Bawah.....	33
Gambar 4.12 Gambar 3D Redesain di Deck Bawah.....	34
Gambar 4.13 Harga HSD Bulan Juni 2016 .....	37
Gambar 4.14 Data Rencana Penggantian Lube Oil.....	38
Gambar 4.15 Grafik Payback Period Redesain Kapal Ferry .....	46

## Daftar Tabel

Tabel 2.1 Elemen Biaya Tetap dan Biaya Variable .....	8
Tabel 4.1 Asumsi Perhitungan Kebutuhan Re-Desain Kapal .....	35
Tabel 4.2 Hasil Detail Depresiasi Restoran Terapung .....	35
Tabel 4.3 Rincian Gaji ABK Sebelum Redesain .....	39
Tabel 4.4 Rincian Gaji ABK Setelah Redesain .....	42
Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Operasional Dalam 1 Tahun .....	43
<u>Tabel 4.6 Perhitungan Pendapatan .....</u>	<u>45</u>

*“ Halaman ini sengaja dikosongkan ”*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sehubungan dengan telah beroperasinya jembatan Suramadu maka harus di adakan pemberdayaan kapal feri agar keberadaannya masih tetap ada. Berdasarkan survei di lokasi Senin (28/3/2016), jumlah kendaraan yang menyeberang menggunakan kapal feri ke Madura jauh menurun dari biasanya. Sebelum jembatan Suramadu dioperasikan, pelabuhan ini selalu ramai dipadati kendaraan roda dua dan empat serta penumpang pejalan kaki. Kapal yang masuk ke pelabuhan dari arah Surabaya juga cenderung kosong. Namun kapal feri yang datang dari Madura ke Tanjung Perak Surabaya terlihat masih dipenuhi penumpang.

Madura memiliki potensi kekayaan alam yang sangat berlimpah dari berbagai sektor, khususnya pada sektor kemaritiman. Namun pada kenyataannya sampai saat ini potensi yang ada tersebut belum dikembangkan dengan maksimal. Di Selat Madura khususnya terdapat banyak potensi wisata yang belum terealisasi. Sedangkan dilihat dari banyaknya antusias masyarakat sendiri masih mengharapkan adanya wahana wisata baru khususnya di Selat Madura. Salah satu cara yang dapat dijadikan untuk menarik minat masyarakat yaitu dengan transportasi atau sarana air dan darat yang menunjang hal tersebut. Oleh karena itu diperlukan pengoptimalan potensi wisata di Selat Madura agar dapat meningkatkan laju perekonomian di Jawa Timur khususnya di Madura dan Surabaya. Konsep desain dari restoran terapung ini diperlukan untuk menentukan desain yang sesuai dengan wilayah di Selat Madura sendiri, sehingga dari segi keamanan dan keselamatan akan sangat baik jika mempertimbangkan aspek ini. Karena kapal pariwisata ini juga lebih banyak mengangkut wisatawan, jadi desainnya nanti akan lebih banyak dipertimbangkan dari segi kenyamanan penumpang dan segi keindahan tata ruang.

Rencananya nanti kapal pariwisata ini berkeliling di lautan Selat Madura sehingga wisatawan dapat sambil bersantai ria, sambil menikmati keindahan Selat Madura dan pemandangan jembatan Suramadu dari bawah.

Dengan konsep nuansa makan diatas laut, maka diharapkan restoran apung ini akan banyak menarik perhatian pengunjung. Kapasitas pengunjung saat ini masih menjadi bagian dari study karena akan disesuaikan dengan desain pengaturan ruangan. Untuk menghasilkan desain bangunan restoran apung yang maksimal, baik dari segi kualitas bangunan dan keindahan arsitektur, maka diperlukan keseriusan dan kecermatan dalam mendesain. Kemajuan teknologi saat ini menggiring setiap industri manufaktur untuk selalu berpacu dalam meraih pasar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian di atas maka permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

Bagaimana kelayakan pengalihfungsian dari kapal ferry menjadi restoran terapung di daerah selat Madura dari segi kajian ekonomis ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Proses redesain kapal tidak mengalami perubahan secara signifikan
2. Penulis hanya sebatas tinjauan ekonomis konversi dari kapal feri menjadi restoran terapung. Dalam tugas akhir ini permasalahan lebih difokuskan pada perhitungan kebutuhan biaya desain, renovasi, pembelian peralatan masak, pembeian peralatan restoran, dan safety equipment dimana dalam pembahasan ini tanpa adanya perubahan ukuran utama kapal yaitu:

1. Panjang Seluruhnya : 31.50 Meter
2. Panjang Garis Air : 29.94 Meter
3. Lebar : 9.0 Meter
4. Dalam : 2.4 Meter
5. Sarat Maximum : 1.3 Meter
6. G T : 192 GRT

#### **1.4 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tugas akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Didapatkan sebuah hasil desain Modifikasi yang optimal sebagai konversi dari kapal ferry menjadi restoran terapung.
2. Menghitung tingkat kelayakan alih fungsi dari kapal feery menjadi restoran terapung

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dan hasil yang diharapkan dari penulisan skripsi ini yaitu:

1. Desain restoran apung ini diharapkan dapat digunakan sebagai wahana wisata maritim di Selat Madura
2. Mencegah terjadinya kerugian perusahaan penyeberangan dengan mengalihfungsikan kapal ferry penyeberangan Surabaya – Madura sebagai restoran terapung

## BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

### II.1. Kapal Ferry / Penumpang

Kapal ferry adalah kapal penyebrangan dalam tujuan jarak dekat ataupun disebut transportasi pantai. Selain mengangkut penumpang, kapal ferry bisa juga digunakan untuk mengangkut barang – barang kebutuhan mendesak seperti sayuran, daging, dan bahan makanan lainnya yang dikemas dalam *container* yang berpendingin (*refrigerated container*). Selain itu ada kalanya kapal ini mengangkut barang – barang curah lainnya yang berkapasitas sedikit seperti biji – bijian yang dikemas dalam goni ataupun wadah tertutup lainnya.



*Gambar 2.1. kapal ferry penyebrangan pantai*  
(Sumber : <http://ilmuteknikperkapalan.blogspot.co.id/>)

#### II.1.1. Kapal Roro Ferry (*Roll on roll of*)

Kapal roro adalah kapal yang mempunyai dua lubang pintu masuk depan dan pintu keluar belakang. Penumpang beserta bawaan termasuk mobil, motor, bis, ataupun truck tersebut masuk dari pintu depan dan keluar dari pintu belakang. Jadi mobil tidak perlu parkir lagi untuk keluar. Tempat muatan untuk kendaraan –



kendaraan ditempatkan pada geladak utama (*main deck*) dan dibawah geladak utama (*under main deck*), untuk jenis RORO yang lebih besar.

Sedangkan penumpang ditempatkan pada *deck* 1, 2, dan 3 tergantung dari berapa besar kapal tersebut. Kapal ferry jenis ini sudah digunakan oleh Indonesia sejak lama kapal – kapal inilah yang menghubungkan pulau Sumatra dengan pulau Jawa , pulau Jawa dengan Bali, pulau Jawa dengan Madura, pulau Batam dengan pulau bintan dan pulau – pulau lainnya di Indonesia.



*Gambar 2.1.1. kapal roro ferry*  
(Sumber : <http://warung-transport.blogspot.co.id/>)

### **II.1.2. Kapal Ferry Cepat ( *Fast Ferry* )**

Kapal ini bisa disebut kapal *fast ferry* karena kecepatannya saat melaju. Biasanya kapal – kapal jenis ini dipakai didaerah perairan atau laut yang tidak bergelombang tinggi. Sehingga sangat cocok untuk transportasi pantai sungai dan danau yang tidak bergelombang kuat. Kapal – kapal jenis ini banyak dipakai oleh maskapai – maskapai kapal penumpang yang menghubungkan pulau – pulau kecil. Seperti halnya Batam-Singapura, Batam-Malaysia, Batam-Tanjung Pinang dan Batam-Riau daratan. Ferry jenis ini hanya memuat penumpang dan bagasi penumpang saja. Dan tidak bisa digunakan untuk memuat

mobil, motor atau barang – barang besar lainnya dikapal, karena ukuranya relatif lebih kecil dari pada jenis ferry lainnya.



*Gambar 2.1.2. kapal cepat ferry  
(Sumber : <http://dishubkominfo.sabangkota.go.id/>)*

## **II.2. Konsep Biaya**

Tinjauan Ekonomis restoran terapung ini adalah perhitungan perencanaan biaya produksi dan hasil produksi pengalihfungsian kapal feri sebagai kapal pariwisata. Perhitungan di dasarkan pada lebih menguntungkan atau tidaknya restoran terapung ini nantinya. Biaya (*cost*). adalah harga atau nilai uang dan factor factor produksi yang dikeluarkan untuk suatu proses produksi yang akan menghasilkan suatu barang atau jasa. Jasa transportasi penyeberangan merupakan barang public yaitu barang yang dapat dimanfaatkan atau dikonsumsi secara besamaan. Karena sifatnya tersebut maka penyediaan barang public atau barang jasa tidak melalui mekanisme pasar persaingan sehingga pada umumnya semua telah diatur oleh pemerintah.

Oleh karena itu saat kita melakukan suatu pembangunan kapal maka ada saat tertentu dimana terjadi keseimbangan antara semua pengeluaran yang terjadi dengan semua pendapatan dari hasil pembangunan kapal ini. Dari hal ini kita dapat melihat biaya yang terdapat pada jasa transportasi yang akan dilakukan dapat digolongkan menjadi :

1. biaya tetap (fixed cost) yaitu biaya yang secara continue dikeluarkan oleh perusahaan atau pemerintah tanpa memperhatikan banyaknya perjalanan (trip) kapal. Biaya ini terbagi atas:
  - a. biaya modal (capital cost),
  - b. biaya operasional tetap (fixed operation cost),
2. biaya variable (variable cost) adalah biaya dikeluarkan berdasarkan banyaknya perjalanan (trip) kapal, atau dapat juga disebut biaya perjalanan (voyage cost).

Elemen elemen dari biaya biaya tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

*Tabel 2.1 Elemen Biaya Tetap dan Biaya Variable*

No	Jenis Biaya	Biaya Tetap		Biaya Variable
		Biaya Modal	Biaya Operasional Tetap	Biaya Perjalanan
1	Biaya Modal (kapital cost)	√		
2	Biaya Administrasi (overhead cost)		√	
3	Biaya ABK (crew cost)		√	
4	Biaya Asuransi (insurance)		√	
5	Biaya Perawatan dan Perbaikan		√	
6	Biaya Bahan Bakar (fuel cost)			√
7	Biaya Pelumas (lubricating oil cost)			√
8	Biaya Jasa Pelabuhan (quay cost)			√

### II.2.1. Biaya Jasa Angkutan

Biaya angkutan laut pada jasa angkutan sungai dan penyebrangan terdiri atas biaya tetap tahunan (annual fixed cost) dan biaya tidak tetap tahunan (annual variable cost). Biaya biaya tersebut merupakan elemen elemen dari biaya operasional.

Perhitungan biaya angkutan laut didasarkan pada:

1. GRT (gross registered tonnage) sebagai fungsi bobot mati (dead weight tonnage/DWT) kapal yaitu  $GRT = k.DWT$ , untuk kapal catamaran ini nilai k sebesar 0,67
2. jarak tempuh kapal satu kali perjalanan (round trip)
3. waktu layar per round trip
4. waktu tempuh kapal dalam satu kali perjalanan (round trip)

### II.2.2. Biaya Operasional

Element element dari biaya operasional adalah :

1. **Biaya tetap tahunan (annual fixed Cost)** adalah biaya yang dikeluarkan oleh pemerintah setiap tahunnya. Biaya ini terdiri dari :
  - a. Biaya administrasi (overhead cost)  
Merupakan biaya yang biasa dikeluarkan untuk membiayai operasional pada manajemen di darat.
  - b. Biaya tetap operasional (fixed operation cost)  
Biaya ABK adalah gaji dan tunjangan ABK yang dikeluarkan tiap bulannya. Gaji : gaji rata rata / bulan x Nabk x 12 bulan  
Dimana : Nabk = jumlah abk kapal
  - c. Biaya asuransi  
Biaya yang dikeluarkan berdasarkan premi asuransi per tahun, premi asuransi

merupakan fungsi dari unsur pemakaian kapal. Semakin lama umur kapal maka semakin besar premi asuransi yang harus di bayarkan, yaitu sebagai berikut:

- umur dari pemakaian jasa kapal kurang dari 15 tahun, nilai premi pada asuransi adalah sebesar 2 % dari harga pertanggungan. Harga pertanggungan adalah nilai asuransi yang merupakan dasar perhitungan premi asuransi. Umumnya nilai asuransi ini ditentukan berdasarkan dari harga kapal pertahunnya. Premi ini di sebut dengan premi biasa.
  - Umur pemakaian kapal antara 10 s/d 20 tahun, nilai premi asuransi dinaikan 150 % dan premi biasa yang menjadi 3 % dari harga pertanggungan.
  - Umur pemakaian kapal lebih dari 3 tahun, nilai premi asuransi dinaikkan 200 % dari premi biasa yaitu menjadi 6 % dari harga pertanggungan.
- d. Biaya perawatan dan perbaikan kapal  
Biaya yang dikeluarkan pada saat perawatan dan perbaikan kapal selama 1 tahun
- e. Biaya modal  
Biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan investasi dan berkurangnya nilai uang yang semakin berkurang

## 2. **Biaya variabel tahunan ( annual variable cost )**

Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan setiap tahunnya apabila kapal berlayar. Biaya ini disebut juga sebagai biaya perjalanan kapal ( voyage cost). Biaya ini terdiri atas :

## a. Biaya bahan bakar ( fuel cost)

$$\text{Fuel cost} = N_m \times \text{BHPm} \times a \times N_b \times R_{\text{tripday}} \times \text{Effdayship} \times \text{HSDprice}$$

Dimana :

$N_m$	: Jumlah mesin
$\text{BHPm}$	: Daya mesin (pk)
$a$	: Standart penggunaan bahan bakar /jam / pk
$N_b$	: jumlah jam penggunaan mesin
$R_{\text{tripday}}$	: jumlah trip / hari
$\text{HSDprice}$	: Harga bahan bakar (solar) / liter

## b. Biaya pelumas lubricating oil cost )

$$\text{Lubcost} = N_m \times b \times N_b \times R_{\text{tripday}} \times \text{Effdayship} \times \text{Lubprice}$$

Dimana :

$b$	: Standar penggunaan pelumas / jam / pk
$\text{Lubprice}$	: Harga pelumas / liter

## c. Biaya jasa pelabuhan

Pada pelabuhan penyeberangan yang dikelola pemerintah, biaya atas jasa pelabuhan yang dihitung adalah biaya sandar kapal (quay cost), biaya ini merupakan fungsi dari waktu sandar (jam) dan kapasitas angkut yang diwakili oleh GRT.

$$\text{Quaycost} = N_d \times \text{GRT} \times T_{\text{port}} \times U_{\text{quay}}$$

Dimana :

$N_d$	: Jumlah dermaga yang dikunjungi
$U_{\text{quay}}$	: Ongkos sandar

### II.2.3. Perhitungan Pembalikan Modal (Capital Recovery)

Capital Recovery Coas (CR) dari suatu investasi adalah deret seragam dari modal yang tertanam dalam suatu investasi selama umur dari investasi tersebut. Nilai CR bisa di gunakan untuk melihat apakah suatu investasi akan memberikan pendapatan yang cukup untuk menutupi modal yang di keluarkan termasuk bunga yang mestinya di hasilkan pada tingkat MARR selama umur dari investasi tersebut. Rumus CR dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$CR(i) = P ( A/P, i\%, N ) - F ( A/F, i\%, N ) \text{ Dimana}$$

$$CR(i) = \text{Ongkos recovery pada MARR sebesar } i\%$$

P = Modal yang di tanamkan sebagai investasi awal

F = Estimasi nilai sisa pada tahun ke N

I = MARR ( tingkat bunga yang di pakai untuk melakukan konversi )

N = Estimasi umur investasi atau horizon perencanaan yang di tetapkan

Pada saat kita melakukan suatu pembangunan kapal maka ada saat tertentu dimana terjadi keseimbangan antara semua pengeluaran yang terjadi dengan semua pendapatan dari hasil pembangunan kapal ini.

Keseimbangan ini akan terjadi pada saat tingkat pengembalian, tingkat pengembalian ini akan menyebabkan terjadinya keseimbangan antara semua pengeluaran dan semua pemasukan pada suatu periode tertentu disebut dengan rate of return yang berjasa disebut dengan ROR. Dengan kata lain, ROR adalah suatu tingkat penghasilan yang mengakibatkan nilai Capital Recovery dari suatu modal sama dengan nol.

### II.3. Pengembangan konsep desain

Proses desain kapal, meliputi 3 hal utama, antara lain:

1. Tahap perencanaan awal.
  2. Tahap desain yang lebih mendetail.
  3. Persiapan gambar kerja / gambar produksi.
- Adapun awal untuk sebuah proses desain dapat dilakukan melalui 3 cara, yaitu:

1. Menggunakan data kapal utama (kapal yang sudah ada)
2. Menggunakan data statistik kapal.
3. Merencanakan dari awal (sesuai prinsip *Naval Architech*)

Penjelasannya sebagai berikut :

- 1) Menggunakan data kapal utama (kapal yang sudah ada). Merupakan metoda yang paling mudah untuk mendapatkan *preliminary design* dalam waktu singkat, jika kapal yang sudah ada tidak berbeda dengan kapal baru yang akan dibuat. Metode ini cocok untuk tahap perencanaan awal dari sebuah desain. Pengaruh terhadap perubahan harus diperiksa pada kesempatan pertama.
- 2) Menggunakan data statistik kapal. Metoda ini bergantung pada jumlah data yang dimiliki serta tipe kapal yang sama. Konsekuensi kapal dengan umur lebih tua mungkin dibuat dengan aturan, persyaratan maupun standar keselamatan yang berbeda dengan kapal yang dibangun dengan umur relative lebih muda. Hal tersebut tentunya akan mengurangi nilai statistik data kapal tersebut. Metoda cocok digunakan untuk mengestimasi ukuran utama kapal secara kasar.
- 3) Perencanaan dari awal. Pada proses perencanaan ini proses desain seluruhnya dilakukan sesuai dengan *principle* (perencanaan awal) dan umumnya dilakukan pada kondisi – kondisi



tertentu. Prakteknya seorang desainer umumnya melakukan desain berdasarkan pengalamannya (tergantung pada jumlah pengalaman dan informasi yang dimiliki) untuk memilih titik awal.

#### II.4. Optimalisasi sebuah desain

Optimalisasi desain dibagi menjadi 2 hal:

1. Desain di modifikasi sampai kebutuhan utama tercapai.
2. Desain di modifikasi sampai kebutuhan utama tercapai dan dilakukan evaluasi untuk melihat / mengetahui apabila terdapat solusi yang lebih baik.

Adapun optimalisasi umumnya dilakukan pada proses desain:

- *General arrangement*. Estimasi awal adalah untuk mengestimasi atau mengecek apakah ruang dan volume yang diinginkan dapat tercapai dengan estimasi sebelumnya (kebutuhan yang ingin dicapai).
- *Lines plan*. Optimalisasi yang dilakukan pada desain lambung (rencana garis). Dalam hal ini rencana garis dibuat dengan menggunakan bantuan komputer sehingga proses akan menjadi lebih cepat dan mudah serta dilakukan analisa hidrostatik secara *comprehensive*.

#### II.5. Restoran

Restoran adalah salah satu jenis usaha jasa pangan yang bertempat disebagian atau seluruh bangunan yang permanen dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan untuk proses pembuatan, penyimpanan, penyajian dan penjualan makanan dan minuman bagi umum ditempat usahanya.

Upaya - upaya program pengamanan makanan meliputi pengamatan setiap tahap dari rantai peredaran makanan dari petani sampai meja makan guna menurunkan bahaya yang diakibatkan oleh makanan tersebut. Titik kritis dalam kegiatan pengawasan makanan adalah meliputi :

- 1) Seleksi dan penerimaan bahan makanan.
- 2) Penyimpanan, penanganan, dan menyiapkan bahan makanan.
- 3) Memasak dengan efektif.
- 4) Penanganan setelah dimasak.
- 5) Membersihkan dan sanitasi bahan makanan dan makanan jadi, termasuk pelayanan mengemas makanan.
- 6) Hygiene pembuat.
- 7) Pelatihan pembuat makanan.

Selain restoran/rumah makan memiliki sertifikat layak sehat dan grading, pembuat makanan juga wajib memiliki sertifikat kursus pembuat makanan.

Persyaratan Sanitasi Restoran secara lengkap sebagai berikut:

1. Air bersih harus sesuai dengan peraturan yang berlaku. Jumlahnya cukup memadai untuk seluruh kegiatan dan tersedia pada setiap tempat kegiatan.
2. Pembuangan air limbah. Sistem pembuangan air limbah harus baik, saluran terbuat dari bahan kedap air, tidak merupakan sumber pencemar, misalnya memakai saluran tertutup, septic tank dan riol. Saluran air limbah dari dapur harus dilengkKebakaran perangkat lemak.
3. Tempat sampah. Tempat sampah dibuat dari bahan kedap air, tidak mudah berkarat, mempunyai tutup dan memakai kantong plastik khusus untuk sisa-sisa bahan makanan dan makanan jadi yang cepat membusuk. Jumlah dan volume tempat sampah disesuaikan dengan produk sampah yang dihasilkan pada setiap tempat kegiatan.
4. Disediakan juga tempat pengumpul sampah sementara yang terlindung dari serangga dan hewan lain dan

terletak di tempat yang mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkut sampah.

5. Tempat mencuci peralatan terbuat dari bahan yang kuat, aman, tidak berkarat dan mudah dibersihkan. Air untuk keperluan pencucian dilengkapi dengan air panas dengan suhu  $40^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$  dan air dingin yang bertekanan 15 psi ( $1,2 \text{ kg/cm}^2$ ). Tempat pencucian peralatan dihubungkan dengan saluran pembuangan air limbah. Bak pencucian sedikitnya terdiri dari tiga bilik/bak pencuci yaitu untuk mengguyur, menyabun, dan membilas. Tempat pencuci bahan makanan terbuat dari bahan yang kuat, aman, tidak berkarat dan mudah dibersihkan, bahan makanan dicuci dengan air mengalir atau air yang mengandung larutan kalium permanganat 0,02%. Tempat pencucian dihubungkan dengan saluran pembuangan air limbah. Peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus tempat penyimpanan air bersih harus tertutup sehingga dapat menahan masuknya tikus dan serangga termasuk juga nyamuk *Aedes aegypti* serta *albopictus*. Setiap lubang pada bangunan harus dipasang alat yang dapat mencegah masuknya serangga (kawat kasa berukuran 32 mata per inci) dan tikus (teralis dengan jarak 2 cm). Setiap persilangan pipa dan dinding harus rapat sehingga tidak dapat dimasuki serangga.

## **II.6 Dasar Pengertian Ekonomi Teknik**

Ekonomi teknik adalah suatu subyek yang mempunyai inti suatu pengambilan keputusan yang didasarkan pada perbandingan ekuivalensi nilai-nilai uang dari beberapa alternative rangkaian kegiatan sehubungan dengan keperluan pembiayaan. Keputusan yang dimaksud disini adalah suatu keputusan mengenai pemilihan dari dua atau lebih rangkaian kegiatan. Keputusan-keputusan tersebut bermacam-macam, dimulai dari investasi sumber daya manusia, peralatan, hingga penentuan anggaran permodalan yang terjadi pada seluruh lapisan organisasi pada perekonomian.

Konsep dasar dalam teori ekonomi teknik dapat dijelaskan dalam beberapa prinsip, yaitu :

1. Harus mencari.  
Menjabarkan dan mengevaluasi semua alternative yang ada dan sesuai dengan situasi dan kondisi.
2. Mengetahui dampak dari keputusan tersebut.  
Sebelum keputusan diambil harus dikenali dampak apa yang akan timbul untuk saat ini dan saat akan datang.
3. Sudut pandang pengambilan keputusan  
Keputusan yang diambil harus menguntungkan pihak pemilik, jadi jelas keputusan berdasarkan sudut pandang pemilik.
4. Semua dampak harus dinyatakan dalam bentuk uang.  
Nilai uang memiliki waktu, demikian pula dengan dampak-dampak dari pengambilan keputusan.
5. Memprioritaskan kriteria-kriteria sebelum memutuskan  
Urutan prioritas kriteria sangat perlu dilakukan sehingga pengambilan keputusan bias obyektif dan sumber daya yang terbatas dapat dioptimalkan.
6. Perbedaan antara kriteria yang dapat dinyatakan dalam bentuk uang dan yang tidak dapat dinyatakan dalam bentuk uang.
7. Mengambil keputusan bukan berdasarkan sudut pandang individu tetapi dari sudut pandang system.  
Sehingga dalam mengadakan evaluasi ekonomi teknik dalam pengambilan keputusan suatu proyek sangat perlu untuk dipahami dahulu pengertian yang sering digunakan dalam analisa ekonomi teknik.

## II.7 Penentuan Perhitungan Keekonomian

### II.7.1. Menghitung Investasi

Investasi dalam penelitian ini meliputi seluruh capital cost yang diperlukan untuk memasang atau memodifikasi seluruh kelengkapan konversi mesin dari single fuel menjadi dual fuel. Cara menghitungnya adalah dengan menjumlahkan seluruh kebutuhan yang diperlukan.

## II.7.2 Menghitung Payback Period

Payback period merupakan waktu yang diperlukan untuk mengembalikan investasi yang telah dilakukan dalam satuan tahun. Untuk menghitung payback period diperlukan beberapa komponen berikut ini.

### a. Revenue

Revenue merupakan pemasukan yang didapatkan untuk sekali operasi. Dalam penelitian ini satu kali operasi diartikan dalam satu trip untuk lintas Merak ke Bakauheni atau sebaliknya dalam sekali jalan. Pemasukan yang didapatkan didapat dari tarif dasar penyeberangan berdasarkan golongan yang kemudian disesuaikan dengan kapasitas muat masing-masing kapal.

### b. Operational Cost

Merupakan biaya operasi untuk menjalankan kapal sekali jalan dalam satu trip meliputi bahan bakar, salary, dll.

### c. Depresiasi

Merupakan penyusutan nominal rupiah dalam waktu satu tahun. Misal investasi sekarang adalah 100 juta, maka nilai 100 juta dalam satu tahun kedepan akan menyusut sejumlah berapa persen. Untuk menghitungnya adalah sebagai berikut.

$$\text{Annual Depreciation} = n\% \times \text{investment}$$

Keterangan :

N% = perkiraan nilai penyusutan

### d. Earning Before Tax

Merupakan pemasukan bersih sebelum terkena pajak. Untuk menghitungnya adalah sebagai berikut.

$$EBT = \text{Revenue} - \text{Operational Cost} - \text{Depreciation}$$

**e. Pajak**

Merupakan besaran nominal yang harus dibayar untuk pemasukan negara. Diasumsikan dalam penelitian ini pajak dikenakan sebesar 35% dari EBT.

$$Pajak = 35\% \times EBT$$

**f. Earning After Tax (EAT)**

Merupakan pemasukan setelah kena pajak. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$EAT = EBT - Pajak$$

**Proceeds**

Karena depresiasi merupakan perkiraan penyusutan di tahun berikutnya, maka depresiasi harus ditambahkan untuk penyusutan tahun sekarang. Sehingga perhitungan proceeds adalah sebagai berikut.

$$Proceeds = EAT + Depresiasi$$

**g. Kumulatif Proceeds (KP)**

Merupakan pendapatan total yang diterima di tahun berikutnya. Untuk perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$KP = Proceeds \text{ tahun ke } (n) \\ + Proceeds \text{ tahun ke } (n + 1)$$

**II.7.3 Menghitung Nett Present Value**

NPV merupakan kombinasi pengertian present value penerimaan dengan present value pengeluaran. NPV adalah selisih antara present value dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang. Untuk menghitung nilai sekarang perlu ditentukan tingkat bunga yang relevan. NPV merupakan net benefit yang telah didiskon dengan menggunakan *social opportunity cost of capital* sebagai diskon factor Kriteria:

$NPV > 0$  (nol)  $\rightarrow$  usaha/proyek layak (feasible) untuk dilaksanakan

NPV < 0 (nol) → usaha/proyek tidak layak (feasible) untuk dilaksanakan

NPV = 0 (nol) → usaha/proyek berada dalam keadaan BEP

Untuk menghitung NPV diperlukan data tentang perkiraan biaya investasi, biaya operasi, dan pemeliharaan serta perkiraan benefit dari proyek yang direncanakan. Nilai sekarang dari sebuah anuitas dan identik dengan nilai awal dari penanaman modal. Anuitas dari sebuah *present value* sama dengan jumlah angsuran pada setiap interval.

$$NPV = -C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_r}{(1+r)^r}$$

Keterangan :

C<sub>0</sub> = Initial Investment

C = Cash Flow

r = Discount Rate

T = Time

*Internal Rate of Return* (IRR) adalah sebuah ukuran anggaran modal yang digunakan oleh perusahaan dalam menentukan apakah mereka seharusnya melakukan investasi atau tidak. Atau dalam arti yang lain, IRR didefinisikan sebagai sebuah tarif bunga untuk sebuah investasi yang berasal dari pembayaran dan pendapatan yang meliputi periode reguler. Secara umum, dapat kita simpulkan bahwa IRR adalah tingkat bunga pengembalian atas sebuah proyek yang diterima perusahaan.

$IRR = \text{Lower Discount rate} + (\text{NPV at lower \% rate} / \text{distance between 2 NPV}) \times (\text{Higher \% rate} - \text{Lower \% rate})$

Jika IRR lebih besar dari modal maka proyek tersebut bisa dilaksanakan, sedangkan jika IRR lebih rendah dari modal maka proyek tersebut tidak layak untuk dikerjakan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

Pada bab ini akan diuraikan langkah – langkah sistematis yang akan dilakukan dalam pembuatan tugas akhir ini. Metodologi merupakan suatu rangkaian kerangka dasar dari tahapan penyelesaian dari tugas akhir. Metodologi penulisan mencakup semua kegiatan yang akan dilaksanakan untuk menyelesaikan masalah atau melakukan proses analisa terhadap permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini. Dalam penyusunan tugas akhir ini digunakan tahapan – tahapan dalam melakukan penelitian, tahapan tersebut antara lain sebagai berikut :

#### **III.1 Studi Literatur**

Studi literatur ini dilakukan dengan tujuan mencari dan merangkum teori dasar yang mendukung terhadap penelitian. Dalam studi literatur ini dipelajari dari browsing internet maupun buku – buku yang menjadi referensi dalam pemahaman tentang restoran apung termasuk didalamnya tentang desain interior, yang mana literatur – literatur tersebut didapatkan dari antara lain : internet, text book, artikel, journal, paper maupun tugas akhir.

#### **III.2 Survey dan Pengumpulan Data**

Pada tahapan ini akan dilakukan pengumpulan data dan hasil survey yang berhubungan dengan tugas akhir ini, data – data yang akan diambil dalam tahapan ini antara lain meliputi : kedalaman dan arus di Selat Madura, rute alur pelayaran, data jumlah wisatawan yang berkunjung ke Madura, data jumlah penumpang kapal ferry penyeberangan Ujung-Perak.

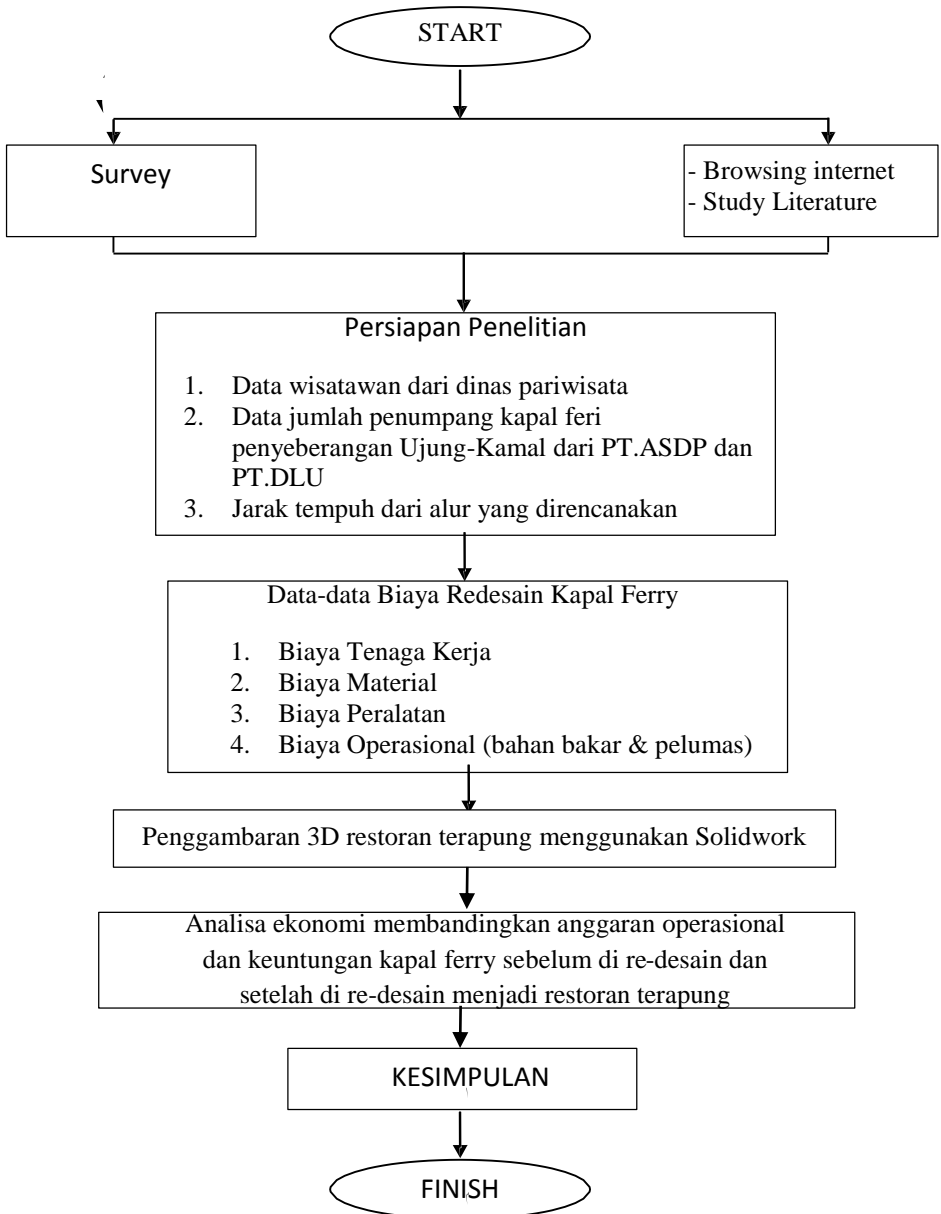


### **III.3 Analisa Hasil Pengumpulan Data**

Setelah pengambilan data dilakukan, maka tahapan selanjutnya akan dilakukan hal – hal sebagai berikut :

1. Penentuan ukuran utama, pada konsep kapal yang akan di redesain ini, menggunakan dimensi utama dari data kapal fery yang sudah ada.
2. Menggambar 3D restoran apung menggunakan software Solidwork.
3. Analisa ekonomi membandingkan biaya operasional dan keuntungan kapal ferry sebelum di redesain dan setelah di redesain menjadi restoran terapung

## Flow chart Metodologi



## BAB IV

### ANALISA dan PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, peneliti memilih KMP Jokotole sebagai objek penelitian karena pertimbangan kriteria-kriteria berikut.

1. KMP Jokotole sampai saat ini masih aktif beroperasi melayani penyebrangan Ujung-Perak,
2. Berdasarkan ukuran kapal (Dari ukuran Gross Tonnage, kapasitas muatan, dan volume konsumsi bahan bakar),
3. KMP Jokotole sebagai armada milik PT. Dharma Lautan Utama ini selalu melakukan docking di PT.ASSI Shipyards yang ada di Ujung Piring, Kab.Bangkalan, Madura. Sehingga peneliti bisa lebih mudah dalam pengambilan data serta survey objek langsung.

Berikut adalah Ship Particular dari KMP Jokotole.

SHIP PARTICULAR KMP JOKOTOLE			
MAIN PARTICULARS			
1	Lwl	29.94	m
2	LPP	31.5	m
3	Breadth Molded	9	m
4	Depht Molded	2.4	m
5	Speed	7	knots
6	T	1.3	m
7	GT	192	GRT
CARGO CAPACITY			
8	Fuel Oil	17.2	ton
9	Fresh Water	11.2	ton

MACHINERY			
10	M/E	4 * 204	KW
11	Propulsion System	CPP twin screw	
12	Genset	93	HP
Main Diesel Engine			
1	Manufacture Name	YANMAR	
2	Manufacture Number	6 HA2M-HTE	
3	RPM	1800 RPM	

Berdasarkan data kapal di atas berikut merupakan gambar kapal yang akan dikonversi menjadi restoran terapung.

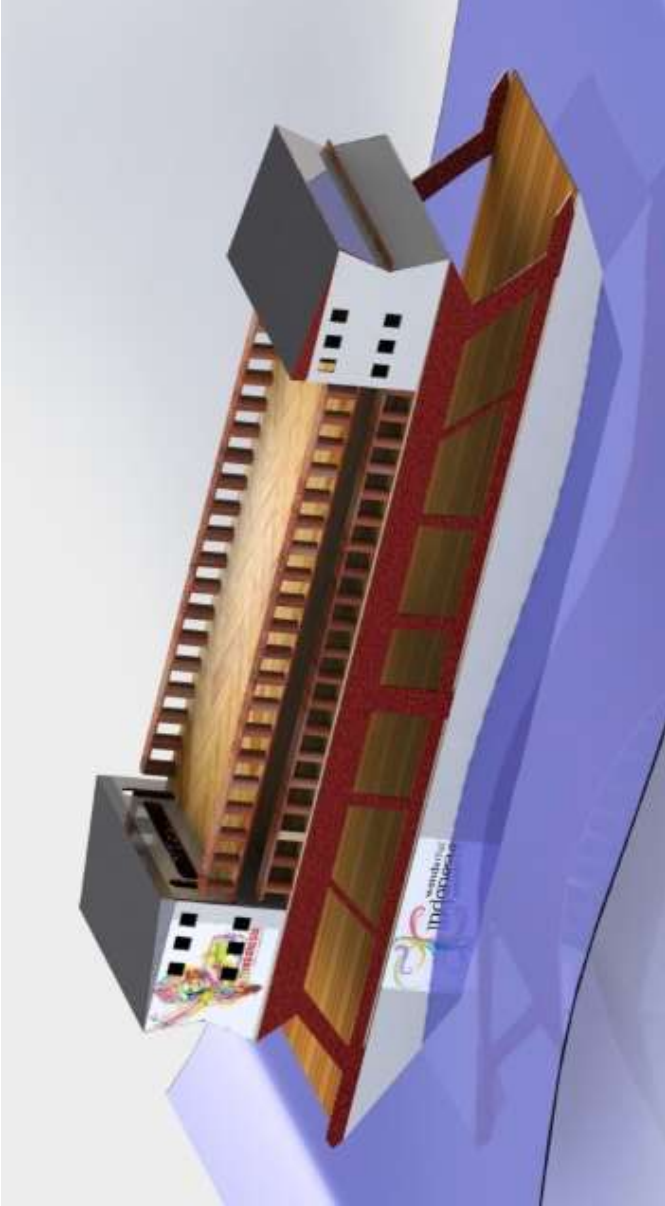


*Gambar 4.1. Foto KMP Jokotole ketika docking di PT.ASSI Shipyard*

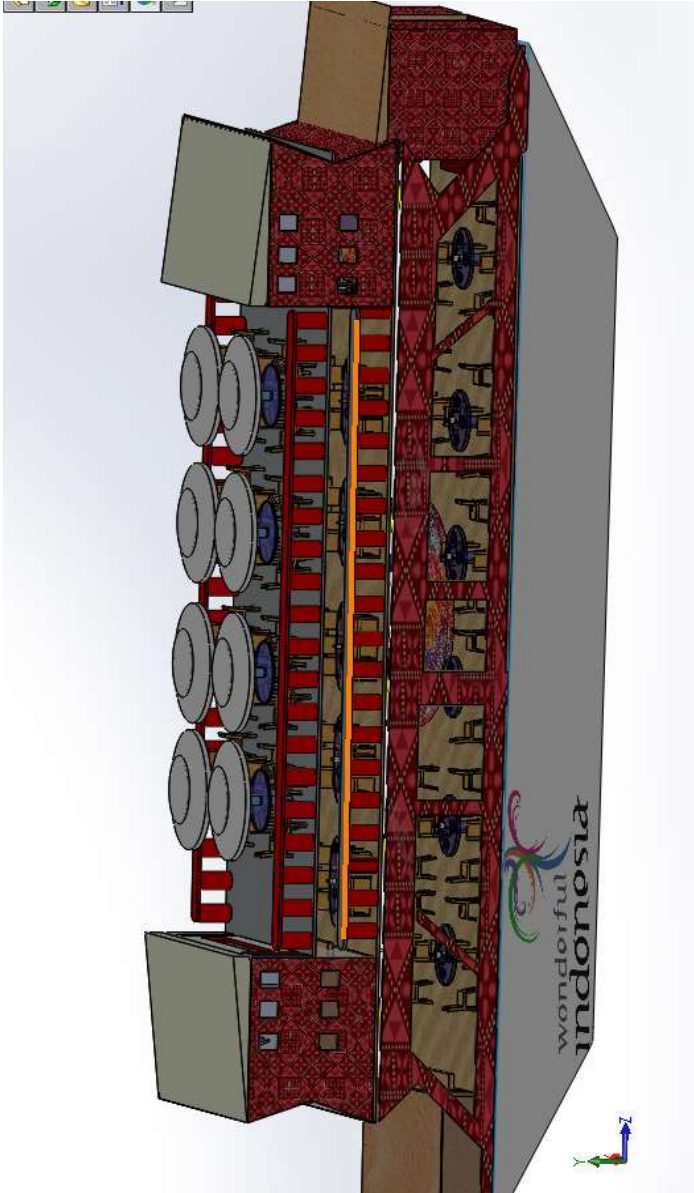
*(Sumber : Hasil Survey ke PT.ASSI Shipyard)*

Keterangan :

Data yang diminta dari KMP. Jokotole akan dijadikan sebagai acuan perbandingan selisih besarnya operasional dan keuntungan sebelum kapal di re-desain dan sesudah kapal di re-desain menjadi restoran terapung.



*Gambar 4.2. Gambar 3D RU kapal ferry setelah diredesain*



Gambar 4.3. Gambar 3D RU kapal ferry tampak samping setelah diredesain

Berdasarkan hasil perencanaan dalam tugas akhir Perencanaan Konseptual Desain Sebagai Konversi dari Kapal Ferry Menjadi Restoran Terapung, maka perlu diadakan perhitungan biaya yang dikeluarkan untuk meredesain, sehingga dapat diperoleh perhitungan perbandingan kapal ferry setelah diredesain dan sebelum diredesain.

#### **IV.1 Perhitungan Biaya Pengeluaran**

Dari hasil perencanaan redesain kapal ferry penyebrangan Surabaya-Madura dimana bagian-bagian kapal yang dilakukan redesain hanya meliputi interior kapal dan bangunan atas tanpa merubah struktur utama bangunan kapal itu sendiri. Dari gambar diatas maka dapat dihitung biaya-biaya modifikasi, biaya operasional dan keuntungan yang diperoleh akibat proses modifikasi dimana perhitungannya sebagai berikut :

##### **IV.1.1 Analisa Perhitungan Biaya Re-Desain dan Penambahan Fasilitas**

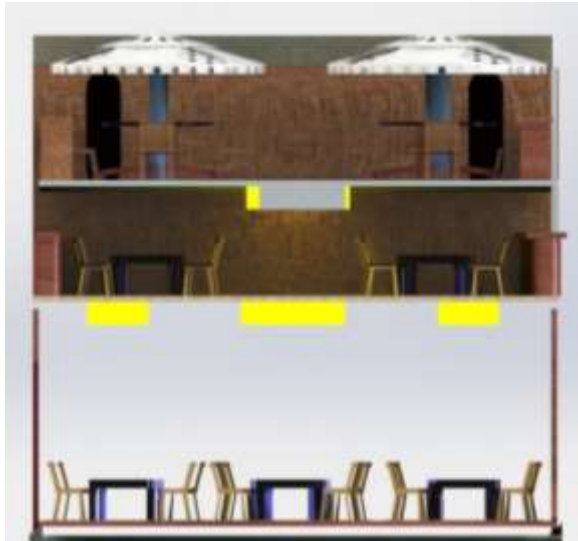
###### **A. Deck Atas**

Dengan adanya alih fungsi dari kapal ferry menjadi restoran terapung, maka perlu diadakan redesain pada bangunan atas, deck tengah dan deck bagian bawah.

Untuk deck atas, ditambahkan 8 buah payung yang bisa dibuka dan ditutup dengan kapasitas tempat duduk sebanyak 6 kursi per payungnya, sehingga di deck paling atas terapat 48 tempat duduk bagi pengunjung. Dengan dimodifikasinya deck bagian atas seperti itu, maka akan memberikan nuansa di restoran apung ini layaknya bersantai ria di pinggir pantai. Akan tetapi, di restoran apung ini memberi kesan berbeda karena nuansa makan di atas kapal sambil kapal tersebut berlayar di atas laut.

Untuk lantai dasarnya, di desain menggunakan motif kayu-kayu, sehingga memberi kesan nyaman dan mewah bagi pengunjung. Dan di bagian pinggirnya, tak lupa pagar pembatas nya di modifikasi lebih tinggi untuk safety equipment bagi

pengunjung yang ada di deck paling atas. Berikut gambar suasana di deck paling atas beserta penambahan fasilitasnya.



*Gambar 4.4 Gambar Kursi dan Meja pada Restoran Terapung*



*Gambar 4.5 Gambar Payung, Kursi, dan Meja Pada Bangunan Atas Kapal*



## B. Deck Tengah

Untuk di deck tengah, ditambahkan dapur di bagian pinggir yang bersebelahan dengan toilet. Serta ditambahkan pula fasilitas karaoke room bagi pengunjung agar menambah kesan layaknya berada di kapal pesiar. Untuk meja makan di deck tengah terdapat 10 meja makan dengan kapasitas 6 tempat duduk dalam 1 meja makan. Berikut gambar deck tengah tampak atas.



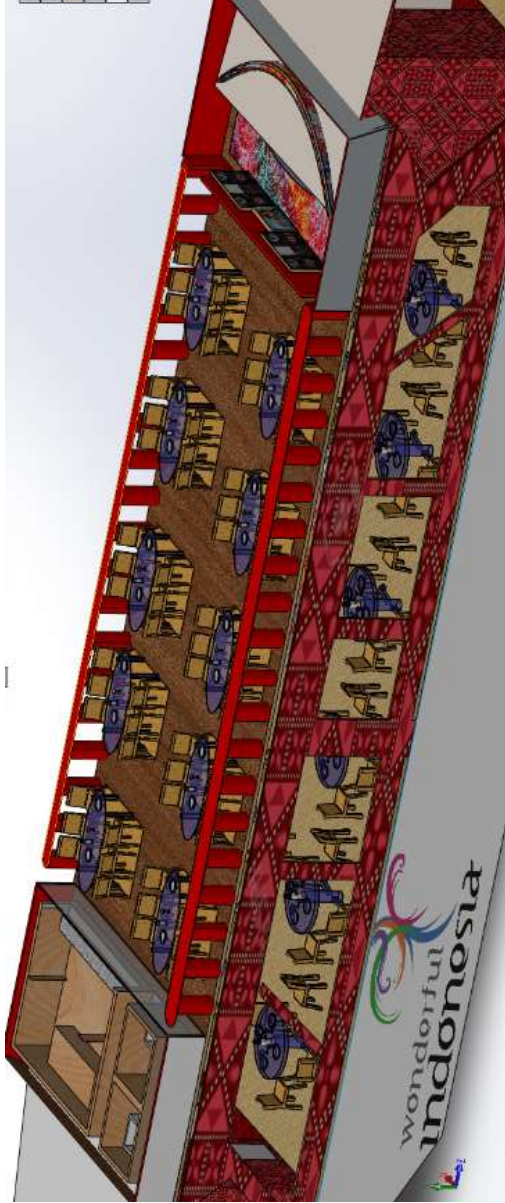
*Gambar 4.6 Gambar 3D Deck Tengah Tampak Atas*



*Gambar 4.7 Fasilitas Karaoke Room di Deck Tengah Kapal*



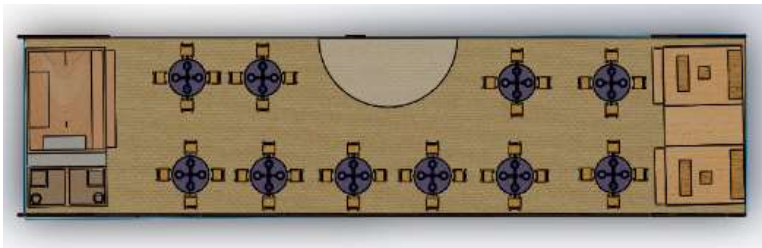
*Gambar 4.8 Gambar Dapur dan Toilet di Deck Tengah Kapal*



Gambar 4.9. Gambar 3D Redesain di Deck Tengah Kapal

### C. Deck Bawah

Untuk di deck paling dasar yang awalnya digunakan sebagai deck kendaraan roda 2 dan roda 4 ketika penyeberangan, saat ini dimodifikasi menjadi tempat makan. Tak lupa ditambahkan panggung hiburan lengkap dengan alat musik di deck paling bawah ini sehingga memberi kesan ramai dan sangat menghibur bagi pengunjung. Terdapat dapur dan toilet juga seperti di deck bagian tengah. Untuk meja makan di deck bawah ini terdapat 10 meja makan dengan kapasitas 4 tempat duduk dalam 1 meja makan. Berikut gambar deck bawah tampak atas.



*Gambar 4.10 Gambar Deck Bawah Tampak Atas*



*Gambar 4.11 Gambar Meja dan Kursi di Deck Bawah*



*Gambar 4.12. Gambar 3D Redesain di Deck Bawah Kapal*

Berdasarkan gambar sketsa di atas setelah di redesain maka diasumsikan biaya kebutuhan dari redesain kapal ferry menjadi restoran terapung sebesar Rp 20.000.000.000 dengan rincian keterangan sebagai berikut :

*Tabel 4.1 Asumsi Perhitungan kebuuhan Re-Desain Kapal*

No	Keterangan	Harga
1	Biaya Desain	Rp 20.000.000.000
2	Biaya Renovasi	
3	Pembelian peralatan masak	
4	Pembelian peralatan restoran	
5	Safety Equipment	

#### IV.1.2 Depresiasi

Yaitu nilai penyusutan rupiah yang mungkin terjadi. Hasil yang didapatkan jika investasi redesain kapal ferry menjadi restoran terapung dilakukan adalah sebagai berikut :

Adapun hasil penurunan nilai rupiah akibat depresiasi dari investasi pada masing-masing kapal dipengaruhi oleh life time dan disposal price per tahun dengan jumlah 10% dari investasi. Untuk perkiraan nilai penyusutannya adalah sebagai berikut.

*Tabel 4.2 Hasil Detail Depresiasi Restoran Terapung*

No.	Data Operasional	Units	Value
1.	Life Time	Year	15
2.	Investation	Rupiah	Rp 20.000.000.000
3.	Disposal Price (10%*Investment) / Year	Rupiah	Rp 2.000.000.000
4.	Annual Depreciation	Rupiah	Rp 1.200.000.000

### IV.1.3 Analisa Perhitungan Biaya Operasional

Untuk menghitung besarnya keuntungan dan tambahan biaya operasional maka perlu dihitung besarnya biaya operasional yaitu sebagai berikut :

#### IV.1.3.1 Biaya Operasional Kapal sebelum di re desain

##### ❖ Kebutuhan Bahan Bakar (HSD)

##### A. Bahan Bakar M/E :

SFOC	=	55	ltr/jam
BHP	=	204	KW
S	=	2,5	nm
V <sub>s</sub>	=	4	Knot
C	=	1.2	

Dimana : SFOC = Spesific Fuel Oil Consumption (ltr/jam)  
 BHP = Daya Mesin Induk (HP)  
 S/V<sub>s</sub> = Lama Pelayaran (jam)  
 C = harga tambahan (sisa tangki yang tidak bisa disedot, cadangan yang tidak bisa di sedot dan waktu tunggu). 1,1 - 1,3 diambil 1,2

$$\begin{aligned}
 W \text{ HFO} &= \text{SFOC} \times \text{BHP} \times \text{S/V}_s \times \text{C} \times 10^{(-6)} \\
 &= 0.00680625 \quad \text{ton} \\
 &= 7 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Karena main engine ada 2, maka  $2 \times 7 \text{ liter} = 14 \text{ liter} / \text{trip}$

##### B. Bahan Bakar A/E

Kebutuhan bahan bakar A/E = 20-50 % bahan bakar M/E, diambil 20 %. Maka  $20\% \times 14 \text{ liter} = 2,8 \text{ liter}$  dibulatkan menjadi 3 liter.

Jadi, total kebutuhan bahan bakar dalam 1 kali trip adalah  $14 \text{ liter} + 3 \text{ liter} = 17 \text{ liter}$

Harga bahan bakar HSD per liter adalah Rp 8.682,00

The screenshot shows the website interface for BunkerBBM.co.id. The header includes the logo, navigation links (BERANDA, TENTANG KAMI, KONTAK, GALERI, HARGA, PRODUK), and a search bar. The main content area is titled 'PRICE' and features a date '15-30 JUNE '16'. Below this is a table for 'REGION (West Java, Central Java & East Java)' with columns for No., Produk BBM, Harga Target Pabrik, PPH 10 %, PBB&STL, and Harga Jual.

No.	Produk BBM	Harga Target Pabrik	PPH 10 %	PBB&STL	Harga Jual
1.	Minyak Solar (HSD)	Rp: 7.350,00	Rp: 755,00	Rp: 377,50	Rp: 8.682,50
2.	Minyak Solar (MFO)	Rp: 5.000,00	Rp: 500,00		Rp: 5.500,00

*Gambar 4.13 Harga HSD bulan Juni 2016  
(Sumber: <http://www.bunkerbbm.co.id/price/>)*

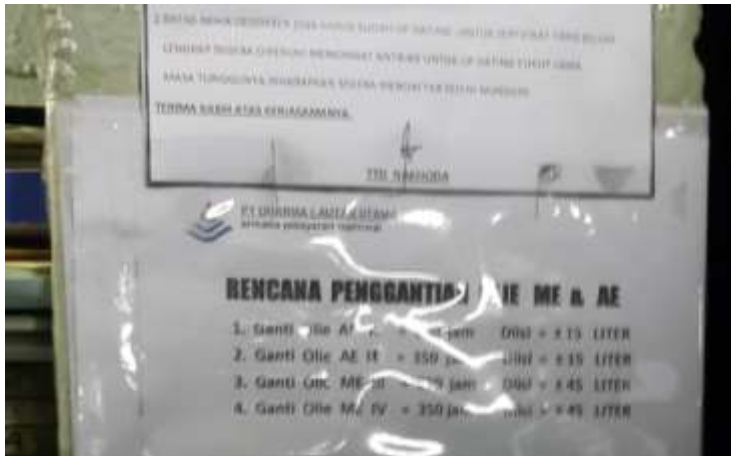
- Biaya bahan bakar kapal 1 kali trip =  $17 \times 8682$   
= Rp 147.594,00  
1 hari ada 10 trip, jadi  $10 \times 147.594 =$  Rp 1.475.940,00
- Biaya bahan bakar kapal 1 bulan =  $25 \times 1.475.940$   
= Rp 36.898.500,00
- Biaya bahan bakar kapal 1 tahun =  $12 \times 42.194.520$   
= Rp 442.782.000,00

#### ❖ **Biaya kebutuhan lube oil kapal**

Sesuai dengan project guide engine, lube oil dilakukan penggantian setiap 350 jam (2 kali dalam sebulan).

Kapasitas lube oil M/E =  $45 \text{ liter} \times 2 = 90 \text{ liter}$

Kapasitas lube oil A/E =  $15 \text{ liter} \times 2 = 30 \text{ liter}$



(Sumber : Hasil Survey Data di Kamar Mesin KMP Jokotole)

Harga lube oil = Rp 50.000 per liter

Biaya lube oil =  $(90+30) \times 50.000$   
= Rp 6.000.000 (setiap 350 jam)

Operasional kapal dalam setahun = 300 hari = 7200 jam : 350 jam  
= 21 kali pengisian dalam setahun

Jadi, Biaya lube oil dalam setahun =  $21 \times 6.000.000$   
= Rp 126.000.000,00

#### ❖ Kebutuhan Fresh Water

Pemakaian fresh water dalam sebulan sebanyak 103.000 liter atau 103 ton.

Harga fresh water sebesar Rp 12.000,00 per 1 ton.

Biaya fresh water 1 bulan =  $25 \times (103 \times 12.000)$   
= Rp 30.900.000,00



### ❖ Gaji ABK

*Tabel 4.3 Rincian Gaji ABK KMP. Jokotole sebelum di redesain*

Jabatan	Jumlah	Gaji/bulan	Gaji/Tahun
Nahkoda	1	9,500,000.00	114,000,000.00
Mualim	2	6,000,000.00	144,000,000.00
KKM	1	8,000,000.00	96,000,000.00
Masinis	2	6,000,000.00	144,000,000.00
Jurumudi	1	4,500,000.00	54,000,000.00
Mandor Mesin	1	4,000,000.00	48,000,000.00
Oiler	2	2,000,000.00	48,000,000.00
Kelasi	2	2,000,000.00	48,000,000.00
<b>Jumlah</b>	<b>12</b>	<b>42,000,000.00</b>	<b>Rp 696,000,000.00</b>

### ❖ Biaya Sandar Kapal di Pelabuhan

- Biaya sandar kapal 1 bulan = Rp 50.000.000,00
- Biaya sandar kapal 1 tahun = 12 x 50.000.000  
= Rp 600.000.000,00

### ❖ Biaya Maintenance Kapal

Berdasarkan data rincian anggaran biaya kapal untuk pengedokan yang didapat dari PT.Adiluhung Sarana Segara Indonesia (ASSI), biaya docking tahunan KMP Jokotole sebesar Rp 472.000.000,00

#### IV.1.3.2 Biaya Operasional Kapal setelah di re desain

##### ❖ Kebutuhan Bahan Bakar (HSD)

##### A. Bahan Bakar M/E :

$$\text{SFOC} = 55 \text{ ltr/jam}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BHP} &= 204 && \text{KW} \\
 \text{S} &= 10.42 && \text{nm} \\
 \text{Vs} &= 4 && \text{Knot} \\
 \text{C} &= 1.2
 \end{aligned}$$

Dimana : SFOC = Spesific Fuel Oil Consumption (ltr/jam)  
 BHP = Daya Mesin Induk (HP)  
 S/Vs = Lama Pelayaran (jam)  
 C = harga tambahan (sisa tangki yang tidak bisa disedot, cadangan yang tidak bisa di sedot dan waktu tunggu). 1,1 - 1,3 diambil 1,2

$$\begin{aligned}
 \text{W HFO} &= \text{SFOC} \times \text{BHP} \times \text{S/Vs} \times \text{C} \times 10^{(-6)} \\
 &= 28368.45 && \text{gram} \\
 &= 0.02836845 && \text{ton} \\
 &= 28 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Karena main engine ada 2, maka  $2 \times 28 \text{ liter} = 56 \text{ liter}$  / trip  
 arga bahan bakar HSD per liter adalah Rp 8.682,00

### **B. Bahan Bakar A/E**

Kebutuhan bahan bakar A/E = 20-50 % bahan bakar M/E, diambil 20 %. Maka  $20\% \times 56 \text{ liter} = 11,2 \text{ liter}$  dibulatkan menjadi 11,5 liter.

Jadi, total kebutuhan bahan bakar dalam 1 kali trip adalah  
 $56 \text{ liter} + 11,5 \text{ liter} = 67,5 \text{ liter}$

- Biaya bahan bakar kapal 1 kali trip =  $67,5 \times 8682$   
 = Rp 586.035,00
- 1 hari ada 3 trip, jadi  $3 \times 586.035$  = Rp 1.758.105,00
- Biaya bahan bakar kapal 1 bulan =  $24 \times 1.758.105$   
 = Rp 42.194.520,00
- Biaya bahan bakar kapal 1 tahun =  $12 \times 42.194.520$   
 = Rp 506.334.240,00

### ❖ **Kebutuhan Lube Oil Kapal**

Sesuai dengan project guide engine, lube oil dilakukan penggantian setiap 350 jam (2 kali dalam sebulan).

- Kapasitas lube oil M/E = 45 liter x 2 = 90 liter
- Kapasitas lube oil A/E = 15 liter x 2 = 30 liter

Harga lube oil = Rp 50.000 per liter

Biaya lube oil =  $(90+30) \times 50.000$   
 = Rp 6.000.000 (setiap 350 jam)

Operasional kapal dalam setahun = 288 hari = 6912 jam : 350 jam  
 = 20 kali pengisian dalam setahun

Jadi, Biaya lube oil dalam setahun =  $20 \times 6.000.000$   
 = Rp 120.000.000,00

### ❖ Kebutuhan Fresh Water

Data :

Jumlah awak kapal (n1) = 18 orang  
 Jumlah penumpang (n2) = 148 orang  
 Endurance (t) = 24 jam  
 Radius Pelayaran (R) = 10,42 NM  
 Kecepatan (Vs) = 4 knot  
 Kebutuhan air untuk minum (cfwd) = 0,0015 ton/org/trip  
 Kebutuhan air untuk masak dan MCK (cfww) = 0,015 ton/org/trip

#### 1. Kebutuhan untuk minum

$W_{fwd1} = n \times t \times cfwd$   
 = 0,027 ton (crew)

$W_{fwd2} = n \times t \times cfwd$   
 = 0,22 ton (pengunjung)

$W_{fwd1} + W_{fwd2} = 0,249 \text{ ton/trip}$

#### 2. Kebutuhan untuk masak dan MCK

$W_{fww1} = n \times t \times cfww$   
 = 0,27 ton (crew)

$W_{fww2} = n \times t \times cfww$   
 = 2,22 ton (pengunjung)

$W_{fww1} + W_{fww2} = 2,49 \text{ ton/trip}$

3. Kebutuhan air pendingin mesin induk  
 Jumlah penambahan air pendingin = 5 kg/kW/hari  

$$W_{fwc} = P \times c \times t \times 10^{-6}$$

$$= 0,001 \text{ ton}$$

Dalam 1 hari ada 3 trip.

Sehingga, kebutuhan air tawar untuk restoran apung ini sebesar  
 $(3 \times 0,249) + (3 \times 2,49) + 0,001 = 8,2 \text{ ton per hari}$

Harga Fresh Water sebesar Rp 12.000,00 per 1 ton.

Hari operasional kapal dalam sebulan = 24 hari

- Biaya Fresh Water 1 bulan =  $24 \times (12.000 \times 8,2)$   
= Rp 2.361.600,00
- Biaya Fresh Water 1 tahun =  $12 \times 2.361.600,00$   
= Rp 28.339.200,00

#### ❖ Gaji ABK

*Tabel 4.4 Rincian Gaji ABK KMP. Jokotole setelah di redesain menjadi restoran terapung*

Jabatan	Jumlah	Gaji/bulan	Gaji/Tahun
Nahkoda	1	9,500,000.00	114,000,000.00
Mualim	2	6,000,000.00	144,000,000.00
KKM	1	8,000,000.00	96,000,000.00
Masinis	2	6,000,000.00	144,000,000.00
Jurumudi	1	4,500,000.00	54,000,000.00
Mandor Mesin	1	4,000,000.00	48,000,000.00
Oiler	2	2,000,000.00	48,000,000.00
Chef	1	4,000,000.00	48,000,000.00
Ass.Chef	1	3,000,000.00	36,000,000.00
Waiters	6	1,500,000.00	108,000,000.00
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>48,500,000.00</b>	<b>Rp 840,000,000.00</b>

❖ **Biaya Sandar Kapal di Pelabuhan**

- Biaya sandar kapal 1 bulan = Rp 50.000.000,00
- Biaya sandar kapal 1 tahun = 12 x 50.000.000  
= Rp 600.000.000,00

❖ **Biaya Maintenance Kapal**

Berdasarkan data rincian anggaran biaya kapal untuk pengedokan yang didapat dari PT.Adiluhung Sarana Segara Indonesia (ASSI), biaya docking tahunan KMP Jokotole sebesar Rp 472.000.000,00

❖ **Biaya Belanja Kebutuhan Bahan Makanan**

Dengan sistem prasmanan yang direncanakan di restoran apung ini, maka di asumsikan untuk belanja bahan makanan per hari nya yaitu sebesar Rp 20.000.000,00.

Karena dalam sebulan terdapat 24 hari operasional, maka biaya belanja kebutuhan makanan dalam sebulan yaitu  $24 \times 20.000.000 = \text{Rp } 480.000.000,00$ . Jadi, jika dikalkulasikan dalam setahun maka  $12 \times 480.000.000 = \text{Rp } 5.760.000.000,00$

*Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Operasional dalam 1 Tahun*

No	Item	Biaya Sebelum Redesain (Rp)	Biaya Sesudah Redesain (Rp)
1	Bahan Bakar	442.782.000	506.334.240
2	Lube Oil	126.000.000	120.000.000
3	Fresh Water	30.900.000	28.339.200
4	Gaji ABK	696,000,000	840,000,000
5	Sandar Kapal	600.000.000	600.000.000
6	Maintenance	472.000.000	472.000.000
7	Belanja Kebutuhan Bahan Makanan	-	5.760.000.000
<b>Total</b>		<b>2.367.682.000</b>	<b>8.326.673.440</b>

Dari tabel diatas dapat diketahui selisih biaya operasional yaitu sebesar

$$= \text{Rp } 8.326.673.440 - 2.367.682.000$$

$$= \text{Rp } 5.958.991.440,00$$

## IV.2 Perhitungan Biaya Pemasukan

Perhitungan besarnya pemasukan ini menggunakan asumsi yang didasarkan dari pendapatan kapal sebelum diredesain.

### ➤ Kapal sebelum diredesain

Dari data laporan bulanan yang diberi oleh perusahaan pemilik kapal, pendapatan KMP Jokotole tiap bulan sebesar Rp 320.152.164,00 untuk 250 trip pelayaran penyebrangan. Jadi dalam 1 tahun biaya pemasukan  $12 \times 320.152.164 = \pm$  Rp 3.841.825.968,00

### ➤ Kapal setelah diredesain

Dari hasil perencanaan, restoran apung ini nantinya beroperasi selama 3 trip per hari dengan waktu tempuh 3 jam untuk 1 kali trip dan radius pelayaran sejauh 10,42 mil laut dan melewati bawah Jembatan Suramadu. Dari data tersebut maka diharapkan dapat menarik lebih banyak wisatawan dalam maupun luar negeri. Dengan menyajikan kemewahan yang hampir setara dengan kapal pesiar, maka kami memtok tiket masuk sebesar Rp 150.000 per orang. Ada tiga kemungkinan keadaan kapal, yaitu :

1. Keadaan sepi (akhir bulan) 105 penumpang
2. Keadaan sedang (hari-hari libur) 148 penumpang
3. Keadaan ramai (acara ulang tahun, pernikahan, dll) sebanyak 200 penumpang

Dalam memperhitungkan keuntungan pendapatan, maka yang diambil adalah jumlah penumpang minimum yaitu pada keadaan sepi sebanyak 105 penumpang. Dan perhitungannya yaitu sebesar  $105 \times 150.000 = \text{Rp } 15.750.000,00$ . Karena dalam 1 hari melayani 3 trip, maka  $3 \times 15.750.000 = \text{Rp } 47.250.000,00$ . Sehingga pemasukan

minimum tiap bulan sebesar  $24 \times 47.250.000 = \text{Rp } 1.134.000.000,00$ . Jadi dalam 1 tahun, biaya pemasukan sebesar  $12 \times 1.134.000.000,00 = \pm \text{Rp } 13.608.000.000,00$

### IV.3 Perhitungan Keuntungan

Untuk mengetahui bahwa kapal hasil redesain ini menguntungkan atau tidak, maka perlu dilakukan perhitungan keuntungan agar dapat diketahui besarnya keuntungan yang diperoleh, dimana perhitungan keuntungan diperoleh dari selisih pendapatan dan biaya operasional.

*Tabel 4.6 Perbandingan Keuntungan Kapal Sebelum Redesain dan Sesudah Redesain*

No	Item	Sebelum Redesain Biaya (Rp)	Setelah Redesain Biaya (Rp)
1	Pendapatan	3.841.825.968	13.608.000.000
2	Biaya Operasional	2.367.682.000	8.326.673.440
	Pendapatan Bersih	1.474.143.968	5.281.326.560

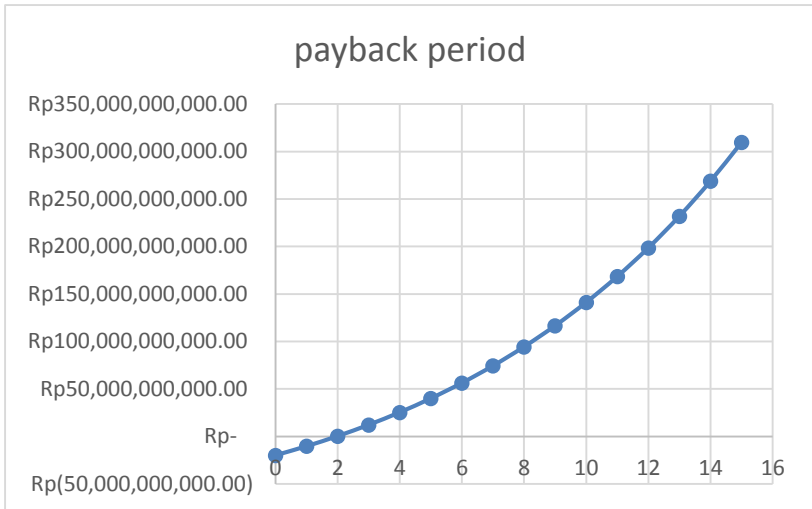
Dari data diatas maka didapat besarnya selisih pendapatan tiap tahun antara kapal sebelum diredesain dan sesudah dimodifikasi adalah :

$$= \text{Rp } 5.281.326.560 - 1.474.143.968$$

$$= \text{Rp } 3.807.182.592,00$$

### IV.4 Hasil Perhitungan Payback Period

Payback period merupakan jangka waktu kapan investasi yang ditanamkan akan kembali. Berikut merupakan hasil perhitungan payback period untuk KMP Jokotole yang dimodifikasi menjadi restoran terapung.



*Gambar 4.15. Payback period redesain kapal ferry menjadi restoran terapung*

Dengan nilai investasi sebesar Rp 20.000.000.000,00 maka berdasarkan hasil perhitungan payback period, nilai investasi tersebut akan kembali pada tahun ke 3.

Adapun detail perhitungan payback period dilampirkan dalam lampiran perhitungan.

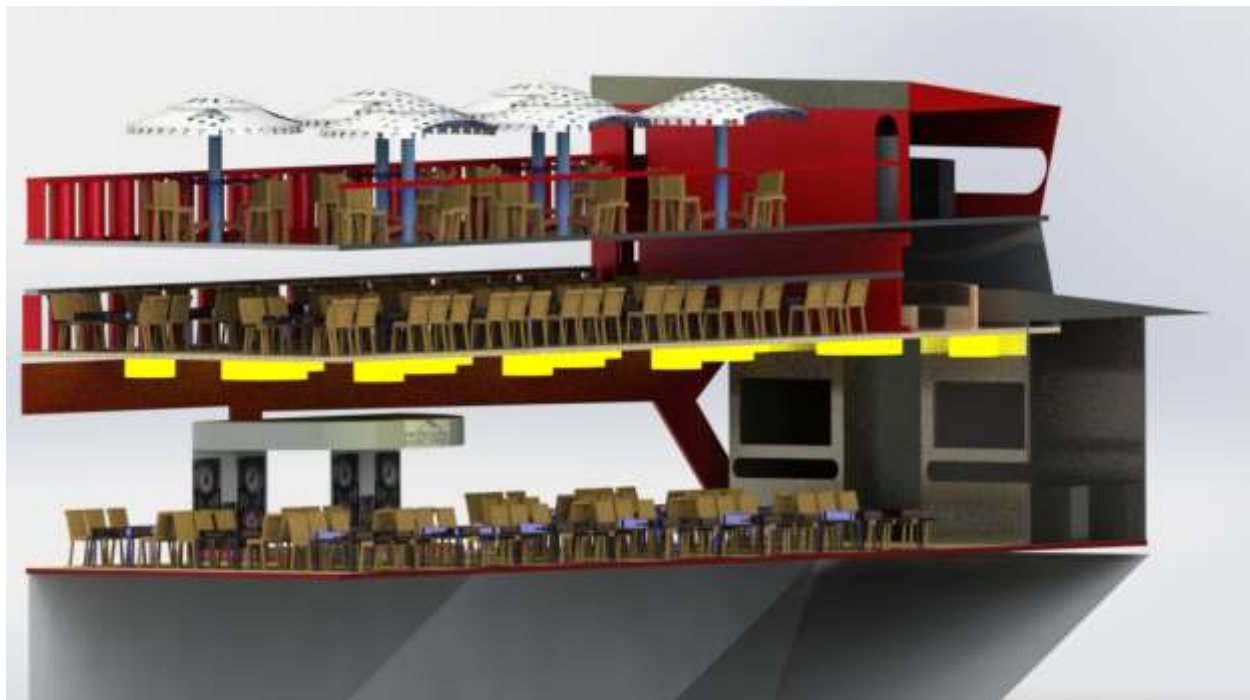


## LAMPIRAN

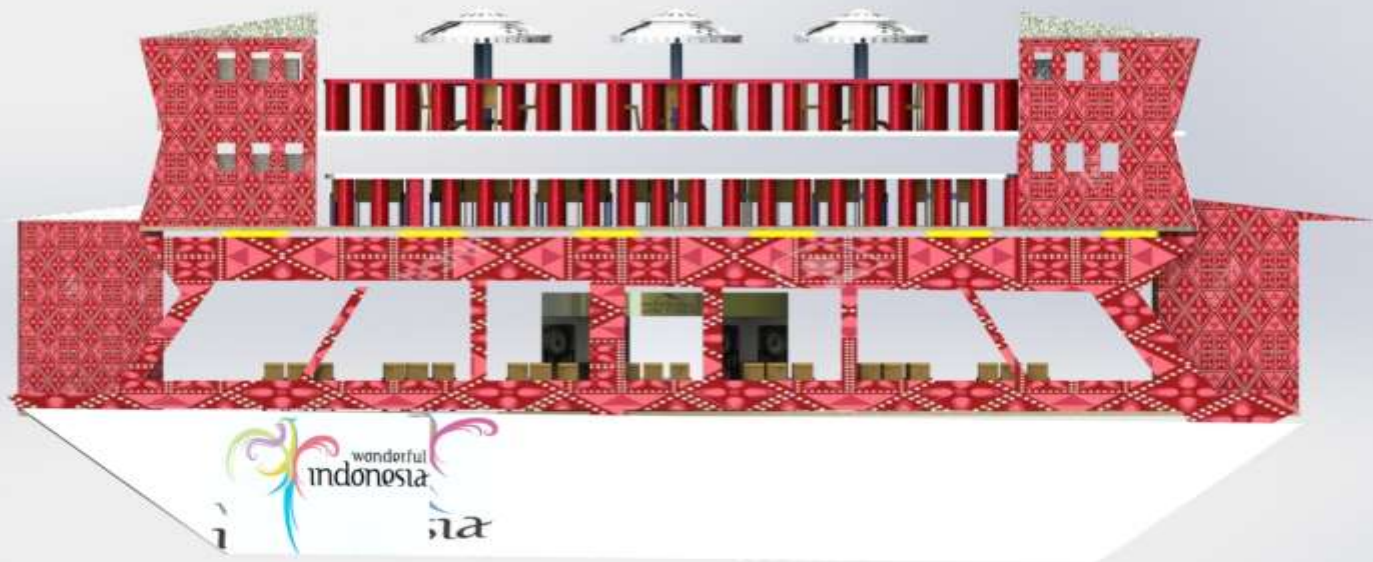
**Tabel Perhitungan Hasil Depresiasi Modifikasi Kapal Ferry Menjadi Restoran Terapung**

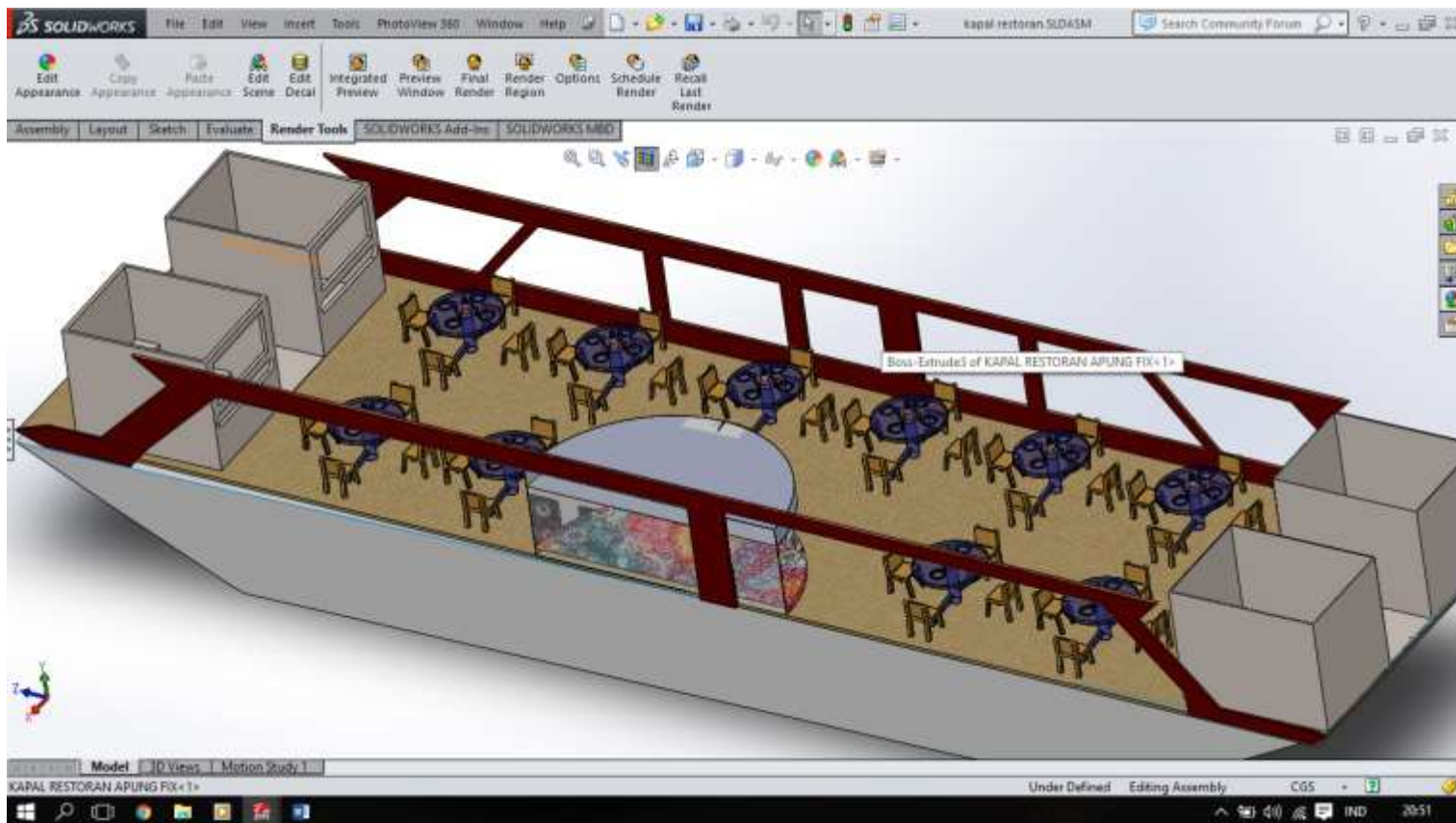
Year	Investment	Revenue	Operasional Cost	Depreciation	Earning Before Tax
0	Rp 20,000,000,000.00				
1		Rp 13,608,000,000.00	Rp 2,566,673,440.00	Rp 1,200,000,000.00	Rp 9,841,326,560.00
2		Rp 14,968,800,000.00	Rp 2,643,673,643.20	Rp 1,200,000,000.00	Rp 11,125,126,356.80
3		Rp 16,465,680,000.00	Rp 2,722,983,852.50	Rp 1,200,000,000.00	Rp 12,542,696,147.50
4		Rp 18,112,248,000.00	Rp 2,804,673,368.07	Rp 1,200,000,000.00	Rp 14,107,574,631.93
5		Rp 19,923,472,800.00	Rp 2,888,813,569.11	Rp 1,200,000,000.00	Rp 15,834,659,230.89
6		Rp 21,915,820,080.00	Rp 2,975,477,976.19	Rp 1,200,000,000.00	Rp 17,740,342,103.81
7		Rp 24,107,402,088.00	Rp 3,064,742,315.47	Rp 1,200,000,000.00	Rp 19,842,659,772.53
8		Rp 26,518,142,296.80	Rp 3,156,684,584.94	Rp 1,200,000,000.00	Rp 22,161,457,711.86
9		Rp 29,169,956,526.48	Rp 3,251,385,122.48	Rp 1,200,000,000.00	Rp 24,718,571,404.00
10		Rp 32,086,952,179.13	Rp 3,348,926,676.16	Rp 1,200,000,000.00	Rp 27,538,025,502.97
11		Rp 35,295,647,397.04	Rp 3,449,394,476.44	Rp 1,200,000,000.00	Rp 30,646,252,920.60
12		Rp 38,825,212,136.74	Rp 3,552,876,310.74	Rp 1,200,000,000.00	Rp 34,072,335,826.01
13		Rp 42,707,733,350.42	Rp 3,659,462,600.06	Rp 1,200,000,000.00	Rp 37,848,270,750.36
14		Rp 46,978,506,685.46	Rp 3,769,246,478.06	Rp 1,200,000,000.00	Rp 42,009,260,207.40
15		Rp 51,676,357,354.01	Rp 3,882,323,872.40	Rp 1,200,000,000.00	Rp 46,594,033,481.60

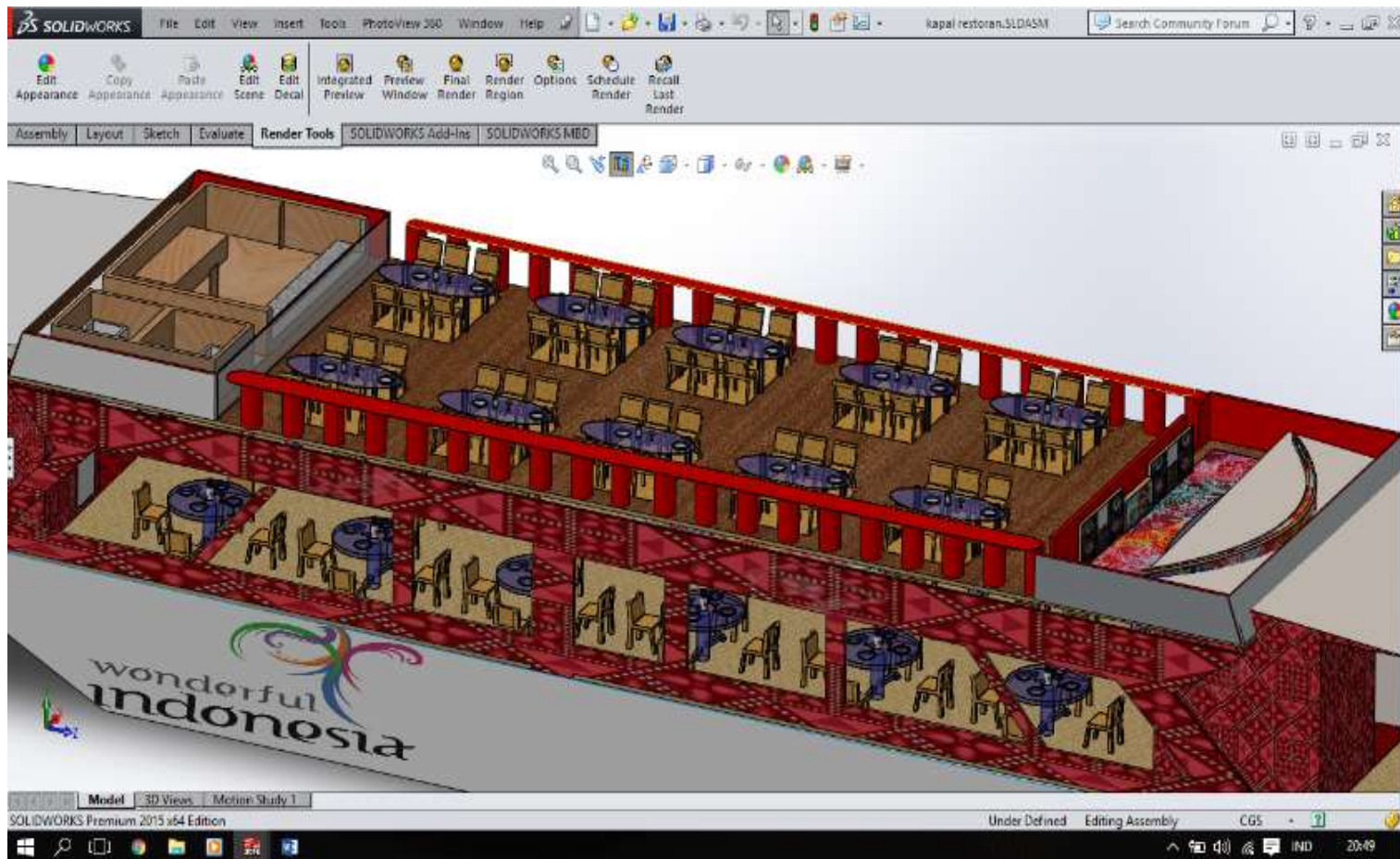
Tax 15%	Earning After Tax	Proceeds	Kumulatif Proceeds	Inv. Yg belum Kembali
				Rp (20,000,000,000.00)
Rp 1,476,198,984.00	Rp 8,365,127,576.00	Rp 9,565,127,576.00	Rp 9,565,127,576.00	Rp (10,434,872,424.00)
Rp 1,668,768,953.52	Rp 9,456,357,403.28	Rp 10,656,357,403.28	Rp 20,221,484,979.28	Rp 221,484,979.28
Rp 1,881,404,422.13	Rp 10,661,291,725.38	Rp 11,861,291,725.38	Rp 32,082,776,704.66	Rp 12,082,776,704.66
Rp 2,116,136,194.79	Rp 11,991,438,437.14	Rp 13,191,438,437.14	Rp 45,274,215,141.80	Rp 25,274,215,141.80
Rp 2,375,198,884.63	Rp 13,459,460,346.25	Rp 14,659,460,346.25	Rp 59,933,675,488.05	Rp 39,933,675,488.05
Rp 2,661,051,315.57	Rp 15,079,290,788.24	Rp 16,279,290,788.24	Rp 76,212,966,276.29	Rp 56,212,966,276.29
Rp 2,976,398,965.88	Rp 16,866,260,806.65	Rp 18,066,260,806.65	Rp 94,279,227,082.94	Rp 74,279,227,082.94
Rp 3,324,218,656.78	Rp 18,837,239,055.08	Rp 20,037,239,055.08	Rp 114,316,466,138.03	Rp 94,316,466,138.03
Rp 3,707,785,710.60	Rp 21,010,785,693.40	Rp 22,210,785,693.40	Rp 136,527,251,831.42	Rp 116,527,251,831.42
Rp 4,130,703,825.45	Rp 23,407,321,677.52	Rp 24,607,321,677.52	Rp 161,134,573,508.95	Rp 141,134,573,508.95
Rp 4,596,937,938.09	Rp 26,049,314,982.51	Rp 27,249,314,982.51	Rp 188,383,888,491.46	Rp 168,383,888,491.46
Rp 5,110,850,373.90	Rp 28,961,485,452.11	Rp 30,161,485,452.11	Rp 218,545,373,943.56	Rp 198,545,373,943.56
Rp 5,677,240,612.55	Rp 32,171,030,137.81	Rp 33,371,030,137.81	Rp 251,916,404,081.37	Rp 231,916,404,081.37
Rp 6,301,389,031.11	Rp 35,707,871,176.29	Rp 36,907,871,176.29	Rp 288,824,275,257.66	Rp 268,824,275,257.66
Rp 6,989,105,022.24	Rp 39,604,928,459.36	Rp 40,804,928,459.36	Rp 329,629,203,717.02	Rp 309,629,203,717.02























# **BAB V**

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pada analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara teknis, KMP Jokotole layak dimodifikasi menjadi restoran terapung, karena dalam hal ini tidak merubah kontruksi dan struktur utama dari kapal tersebut. Hanya redesain interior, eksterior dan bangunan atas dari kapal.
2. Dalam hal ini tidak ada perubahan displacement kapal dan kapal ini sangat layak dikonversi menjadi restoran terapung dengan rute pelayaran yang telah direncanakan yaitu di sekitar Selat Madura melewati bawah jembatan Suramadu serta kapal ini memiliki konsumsi bahan bakar yang irit.
3. Besarnya biaya yang digunakan untuk meredesain kapal ferry ini menjadi restoran terapung yaitu sebesar Rp 20.000.000.000,00. Biaya tersebut diasumsikan karena harga bekas kapal tersebut  $\pm$  Rp 30.000.000.000,00
4. Dari hasil perhitungan dan perencanaan maka didapat :
  - Tambahan biaya operasional Rp 5.958.991.440,00 dimana biaya operasional sebelum redesain sebesar Rp 2.367.682,000,00 dan sesudah redesain sebesar Rp 8.326.673.440
  - Tambahan pemasukan Rp 3.807.182.592,00 dimana pemasukan sebelum redesain sebesar Rp 1.474.143.968,00 dan sesudah redesain sebesar Rp 5.281.326.560,00

- Dari hasil data diatas maka redesain kapal ferry penyebrangan Surabaya – Madura menjadi restoran terapung sangat layak untuk diterapkan mengingat keuntungan yang diperoleh dari restoran terapung ini lebih banyak dibandingkan kapal ferry penyebrangan dengan selisih Rp 5.281.326.560,00 dengan perencanaan rata-rata harga paketan (tiket masuk + makan) sebesar Rp 150.000,00 untuk tiap trip. Harga tersebut sangat terjangkau untuk semua kalangan dengan fasilitas lengkap yang ditawarkan.
- 5. Dari data perhitungan maka investasi sebesar Rp 20.000.000.000,00 yang digunakan untuk biaya re-desain kapal ferry menjadi restoran terapung akan kembali setelah 3 tahun kemudian

## **V.2 Saran**

Adapun saran dari perencanaan ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya dukungan dari Pemerintah setempat dan Dinas terkait untuk merealisasikan perencanaan ini.
2. Diharapkan adanya penelitian lanjutan agar inovasi ini bisa benar-benar diterapkan dengan maksimal.
3. Bagi yang ingin melanjutkan penelitian ini lebih detail, diharapkan agar menambahkan metode survey awal potensi market.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Pujawan, I Nyoman, "Ekonomi Teknik", Guna Widya, Surabaya, 2003.
2. Kodoatie, Robert J, "Analisa Ekonomi Teknik", Andi Yogyakarta, Yogyakarta, 1994.
3. Grant, R.L, Ireson, W.Grant, and Leavenworth, R.S, Dasar-dasar Ekonomi Teknik jilid 1 & jilid 2, PT.Rineka Cipta, Jakarta, 1994.
4. Laporan Bulanan KMP Jokotole Periode September 2015
5. Abdillah, Emral Aris.,2012, Rancang Bangun Cottage Terapung Untuk Wisata Bahari, Skripsi.,Universitas Indonesia
6. Kholick, Abdul.,2011, Perancangan system dapur restoran apung, Jurnal Marine, ITS Library.,Surabaya
7. Khalimi, Masfuatul.,2011, Desain kapal amfibi sebagai sarana pariwisata sungai (Kalimas) di Surabaya, Lab.MMD FTK ITS.,Surabaya
8. Fachruddin Muchsin, Edi Hari Purwono, Chairil B. Amiuza.,2011, Penginapan terapung waduk batujai sebagai fasilitas penunjang kegiatan wisata di Pulau Lombok, Jurnal mahasiswa jurusan arsitektur Universitas Brawijaya., Malang
9. NUR RIZKI, RAHMI and Woro Murtini, Titien and Hardiman , Gagoek (2015) *Resort Apung di Pulau Peucang Taman Nasional Ujung Kulon*. Undergraduate thesis, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

10. Wiyono, Puput dkk.,**2013**, SURABAYA FRISHAPP:  
KOTA TERAPUNG MASA DEPAN DENGAN  
DESAIN “FLOATING RING SHAPED PLATE”, ITS  
Library., Surabaya
11. [http : // jembatan suramadu.blogspot.com /](http://jembatan.suramadu.blogspot.com/) 2008.
12. [http : // beritajatim.com/kapal feri](http://beritajatim.com/kapal-feri)
13. <http://doniismanto.wordpress.com/>



## BIODATA PENULIS



SYAHRIL REZA NUGRAHA, lahir di Bangkalan, 12 Desember 1994. Merupakan putra pertama dari tiga bersaudara. Pendidikan yang pernah ditempuhnya yaitu, SD Negeri Pejagan 5 (2000 – 2006), SLTP Negeri 4 Bangkalan (2006–2009), SMA Negeri 1 Bangkalan (2009-2012).

Setelah lulus dari SMA tahun 2012 penulis diterima menjadi mahasiswa S1 di Jurusan Teknik Sistem Perkapalan FTK ITS Surabaya dengan NRP 4212100004.

Motto Hidup : Hidup hanya 1 kali, Masa muda harus spektakuler.

Kecintaan dan minat penulis dengan bidang komputerisasi dan desain, serta senangnya penulis untuk menganalisa suatu permasalahan dengan media komputer mengantarkan penulis untuk menyelesaikan Skripsi di bidang *Marine Manufacturing Design* yang berjudul."Perencanaan Konseptual Desain Sebagai Konversi dari Kapal Ferry Menjadi Restoran Terapung. Nomor telepon yang dapat dihubungi 081259709902 dan email yang bisa digunakan [nugrahasyahrilreza@gmail.com](mailto:nugrahasyahrilreza@gmail.com)