

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISIS STUDI KELAYAKAN PERENCANAAN *AMPHIBI COACH* SEBAGAI SARANA TRANSPORTASI PENUNJANG PARIWISATA DANAU TOBA**



**Oleh :**

**Nama : Rahel Egi Garetno**

**NIM : 2016310009**

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA  
JAKARTA  
2020**

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISIS STUDI KELAYAKAN PERENCANAAN *AMPHIBI COACH* SEBAGAI SARANA TRANSPORTASI PENUNJANG PARIWISATA DANAU TOBA**

**Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas guna  
memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S-1)  
Jurusan Teknik Perkapalan**



**Oleh :**

**Nama : Rahel Egi Garetno**

**NIM : 2016310009**

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA  
JAKARTA**

**2020**



JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Tamtu Muda Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450  
Tele: (021) 861-01051, 8649057, 8649075, 8649069 Fax: (021) 8649022  
Email: [jumess@unpersada.ac.id](mailto:jumess@unpersada.ac.id) Home Page: <http://www.unpersada.ac.id>

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang berinisial tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Rizhel Egi Garetno  
NIM : 2016310099  
Judul Tugas Akhir :

**"Analisis Studi Kelayakan Perencanaan Amphibi Coach Sebagai Sarana Transportasi Penunjang Pariwisata Danau Toba"**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah benar-benar asli karya cipta saya sendiri dan tidak mengandung bahan-bahan yang pernah diujis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti kaidah penulisan Tugas Akhir yang benar.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya ilmiah yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Tugas Akhir ini.

Jakarta, 03 Agustus 2020

Yang Menyatakan,



Rizhel Egi Garetno  
(2016310099)



JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Tanah Melaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450  
Telp. (021) 89649651, 8918037, 8646095, 8619069 | Fax. (021) 8619052  
Email : [jurusanptk@unusa.ac.id](mailto:jurusanptk@unusa.ac.id) | Home Page : <http://www.unusa.ac.id>

LEMBAR PERMOHONAN UJIAN  
SIDANG TUGAS AKHIR

Yang beranda tangan dibawah ini, menetangkan bahwa

Nama : Rahel Egi Garetno  
N.I.M. : 2016310029  
Judul Tugas Akhir :

**ANALISIS STUDI KELAYAKAN PERENCANAAN AMPHIBI COACH  
SEBAGAI SARANA TRANSPORTASI PENUNJANG PARIWISATA  
DAN AUTOBA**

Bermaksud untuk mengajukan permohonan mengikuti Ujian Sidang Tugas Akhir dan telah  
menyelesaikan Tugas Akhir tersebut :

No	Dosen Penulisating	Disediakan Tanggal	Peral
1	Ani Fadillah, ST, M.Eng, Ph.D	24 July 2020	
2	Iheresiaha D. Novita, S.I., M.Si	29 July 2020	

Jakarta, 29 Juli 2020

Mengenai,

Plt Dekan Fakultas  
Teknologi Kelautan

(Yosepa Arya Dewanto, S.T, M.T)

Ketua Jurusan  
Teknik Perkapalan

(Shandy Manullang, S.Pi, M. Sc.)

## **ABSTRAK**

Analisis Studi Kelayakan Perencanaan *Amphibi Coach* Sebagai Sarana  
Transportasi Penunjang Pariwisata Danau Toba

Oleh :

Rahel Egi Garetno

2016310009

Program Pemerintah periode 2014-2019 sudah menetapkan 10 destinasi prioritas di sektor pariwisata. Salah satu yang menjadi pusat destinasi terletak di Danau Toba Provinsi Sumatra Utara. Pemandangan Danau Toba membuat daya tarik bagi wisatawan sehingga Danau Toba menjadi tempat wisata yang terkenal di Sumatra Utara. Danau Toba memiliki wisata alam seperti pantai, air panas, dan air terjun. Maka dari itu untuk meningkatkan kunjungan wisatawan ke Danau Toba diperlukan fasilitas-fasilitas penunjang mulai dari infrastruktur dan transportasi menuju Danau Toba. Tujuan dari penelitian untuk membuat transportasi yang terbaru untuk menarik wisatawan serta memiliki keamanan dan kenyamanan bagi wisatawan. *Amphibi Coach* merupakan salah satu transportasi penunjang pariwisata dan sudah banyak digunakan di negara maju. *Amphibi Coach* dengan panjang 13,115 m, Lebar 2,5 m, tinggi 3,8 m. Maka dari itu akan dibuat *concept design* secara interior maupun perlengkapan serta jumlah penumpang untuk menjamin keamanan dan kenyamanan seperti *rooftop* yang terbuka sehingga wisatawan dapat menikmati pemandangan Danau Toba. Setelah itu dilakukan pemilihan rute menggunakan AHP (*Analytic Hierarchi Process*) dan didapat titik penjemputan berada di Bandara Silangit. Pada perhitungan kelayakan ekonomi dengan load factor 100% didapatkan nilai NVP (*Net Present Value*) sebesar 9.753.584.048, IRR (*Internal Rate Of Return*) sebesar 26,0475 % dari tingkat bunga sebesar 10% dan memperoleh nilai positif pada perhitungan PI yaitu 2,771 > 1 serta waktu 6 tahun untuk mengembalikan nilai investasi, dan semakin besar *load factor* maka semakin murah harga tiket.

Kata kunci : *Analytic Hierarchi Process*, *Internal Rate Of Return*, Danau Toba, *Amphibi Coach*, Pariwisata

## **ABSTRACT**

Analysis of Feasibility Study on *Amphibious Coach* Planning as a Supporting Transportation Facility for Toba Lake Tourism

Oleh :

Rahel Egi Garetno

2016310009

The 2014-2019 Government Program has established 10 priorities destinations in the tourism sector. One of the destinations is located in Toba Lake, North Sumatra Province. The view of Toba Lake makes the attraction for tourists so it becomes famous tourism place in North Sumatra. Toba Lake has natural attractions such as beaches, hot springs, and waterfalls. Therefore to increase tourist visits to Toba Lake needed supporting facilities ranging from infrastructure and transportation to Toba Lake. The purpose of the research is to make the latest transportation to attract tourists and have safety and comfort for tourists. *Amphibious Coach* is one of tourism support transportation and has been widely used in developed countries. *Amphibious Coach* with a length of 13.115 m, width 2.5 m, height 3.8 m. Therefore an interior design concept and equipment and the number of passengers will be made to ensure safety and comfort such as an open rooftop so that tourists can enjoy the views of Toba Lake. After that the route selection is done using AHP (*Analytic Hierarchy Process*) and the pickup point is located at Silangit Airport. In the economic feasibility calculation with a *load factor* of 100%, the NVP (*Net Present Value*) value is 9,753,584,048, the IRR (*Internal Rate Of Return*) is 26.0475% of the interest rate of 10% and obtains a positive value on the PI calculation of  $2,771 > 1$  and a period of 6 years to return the investment value, and the greater the *load factor*, the cheaper the ticket price.

Kata kunci : *Analytic Hierarchi Process, Internal Rate Of Return, Toba Lake, Amphibious Coach, Tourism*

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Studi Kelayakan Perencanaan *Amphibi Coach* Sebagai Sarana Transportasi Penunjang Pariwisata Danau Toba”. Tugas Akhir ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib untuk menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada. Dalam Tugas Akhir ini, penulis menyadari banyaknya kendala kendala yang sering menghadang selama mengerjakan Tugas Akhir ini. Dari awal studi menginjakkan kaki di jurusan teknik perkapalan, Universitas Darma Persada sampai terselesaikan Tugas Akhir ini begitu banyak pihak yang membantu penulis, baik bantuan moril maupun bantuan material.

Selama 6 bulan mengerjakan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa perkembangan transportasi untuk menunjang pariwisata. *Amphibi Coach* merupakan salah satu transportasi yang naik daun. Dengan membaca buku, jurnal, artikel, makalah tentang *Amphibi Coach* untuk menambah pengetahuan dan pengalaman. Tugas Akhir ini bukanlah tugas yang mudah dan sepertinya sangat mungkin ada beberapa kesalahan. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis, namun berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak maka hambatan tersebut dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah menanamkan jasa dan kebaikan budi kepada penulis, sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai.

Tugas Akhir ini berisi pemilihan rute yang terbaik untuk *Amphibi Coach* serta menganalisa kelayakan ekonomi, untuk mengetahui apakah proyek *Amphibi Coach* layak untuk dijalankan di Danau Toba, serta membuat konsep rencana umum *Amphibi Coach* untuk memberi kenyamanan serta keamanan untuk wisatawan yang berkunjung ke Danau Toba.

Penulis telah mencoba untuk mendapatkan izin untuk semua kutipan ini dan mengakui sumbernya dalam setiap kasus tetapi meminta maaf jika ada izin yang belum diperoleh atau jika ada pemberitahuan yang secara tidak sengaja dihilangkan. Akan sangat membantu jika ada pembaca yang menemukan

kesalahan akan memberitahu penulis sehingga koreksi dapat dilakukan jika ada kesalahan

Jakarta, Agustus 2020

Rahel Egi Garetno  
(2016310009)



## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Selama proses penyelesaian Tugas Akhir berlangsung sampai terselesaikan, banyak orang – orang yang mendukung penulis baik itu secara moral maupun materil. Dalam kesempatan ini perkenankan saya untuk mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Orang Tua yang senantiasa memberikan doa, motivasi dan kepercayaan yang besar untuk saya.
2. Bapak Yoseph Arya Dewanto,ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
3. Bapak Dr. Arif Fadillah, S.T, M.Eng selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada, Penasihat Akademik dan Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. Agustinus Pusaka,M.Si selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
5. Ibu Shanty Manullang, S.Pi, M. Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
6. Ibu Theresiana D. Novita, ST. M.Si., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
7. Putra Pratama, S.T, M.T dan Rizky Irvana, S.T, M.T yang selalu memberi saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh dosen serta karyawan Fakultas Teknologi Kelautan.
9. Vebly Deyosua Moganti , partner skripsi yang mendengar keluh kesah.
10. Angkatan 2016 yang banyak membantu dan memberi semangat terutama kedua sahabat saya Amelia Azwar dan Suciyanti Ikhlasul Pratiwi.
11. Angkatan 2016 yang banyak membantu dan memberi semangat Angkatan 2015 yang selalu memberi semangat dan mengarahkan.
12. Rekan - rekan Mahasiswa Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada.
13. Serta kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun dalam penyampaian materi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan dan hasil yang baik untuk kedepannya. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, rekan – rekan seperjuangan, Dosen beserta Staf di Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada.



## DAFTAR ISI

LEMBAR KEASLIAN .....	i
LEMBAR PERMOHONAN SIDANG.....	ii
LEMBAR PERBAIKAN .....	iii
ABSTRAK DALAM BAHASA INDONESIA .....	iv
ABSTRAK DALAM BAHASA INGGRIS .....	v
PRAKATA.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
DAFTAR SIMBOL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB 1 Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan .....	7
1.5 Sistematika Penulisan .....	7
BAB 2 Tinjauan Pustaka .....	9
2.1 Danau Toba .....	9
2.2 <i>Amphibi Coach</i> .....	15
2.3 Lingkup Perencanaan .....	17
2.4 Kelayakan Ekonomi <i>Amphibi Coach</i> .....	18
BAB 3 Metodelogi Penelitian .....	21
3.1 Diagram Alur Penelitian .....	21
3.2 <i>Conceptual Design</i> .....	22
3.3 AHP ( <i>Analytic Hierarchy Process</i> ) .....	23
3.4 <i>Comsumable Amphibi Coach</i> .....	34
3.5 Analisa Kelayakan Ekonomi .....	34

BAB 4 Data Dan Informasi.....	37
4.1 Data Kunjungan Wisatawan.....	37
4.2 Danau Toba .....	39
4.3 Pariwisata Danau Toba.....	41
4.4 <i>Amphibi Coach</i> .....	43
4.5 Rencana Umum <i>Amphibi Coach</i> .....	45
4.6 Transportasi Danau Toba .....	48
4.7 <i>Samosir Cottage</i> .....	52
4.8 Biaya.....	59
BAB 5 Analisa Dan Hasil Pembahasan .....	61
5.1 <i>Conceptual Design</i> .....	61
5.2 Rute <i>Amphibi Coach</i> .....	69
5.3 Analisa Perhitungan AHP <i>(Analytic Hierarchy Process)</i> .....	86
5.4 Waktu Efektif <i>Amphibi Coach</i> .....	106
5.5 Analisa Kelayakan Ekonomi .....	111
BAB 6 Kesimpulan .....	127
6.1 Kesimpulan.....	127
6.2 Saran.....	128
Daftar Pustaka .....	129
Lampiran .....	133

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Karakter Morfometri Danau Toba.....	10
<b>Tabel 3.1</b> Matriks Perbandingan Berpasangan (Saaty, 1994) .....	29
<b>Tabel 3.2</b> Skala Penilaian Elemen Hirarki .....	30
<b>Tabel 3.3</b> Nilai Indeks Random.....	33
<b>Tabel 4.1</b> Kunjungan Wisatawan Nusantara ke Sumatra Utara .....	38
<b>Tabel 4.2</b> Perhitungan Luasan dan Volume Cekungan Utara Dan Selatan Danau Toba.....	41
<b>Tabel 4.3</b> Daftar Pariwisata di Danau Toba, Sumatra Utara .....	42
<b>Table 4.4</b> Jadwal Penerbangan ke Bandara Silangit.....	48
<b>Tabel 4.5</b> Daftar Transportasi di Danau Toba, Sumatra Utara.....	49
<b>Tabel 4.6</b> Jadwal Keberangkatan Pelabuhan Ajibata –Tomok.....	50
<b>Tabel 4.7</b> Jadwal Keberangkatan Pelabuhan Muara –Nainggolan .....	51
<b>Tabel 4.8</b> Jadwal Keberangkatan Pelabuhan Tigaras– Simanindo.....	51
<b>Tabel 4.9</b> Jadwal Keberangkatan Pelabuhan Onanrunggu–Balige.....	51
<b>Tabel 4.10</b> Jadwal Keberangkatan Pelabuhan Ajibata– Ambarita .....	51
<b>Tabel 4.11</b> Daftar Harga Kamar <i>Samosir Cottage</i> .....	52
<b>Tabel 4.12</b> Data Gaji <i>Overhead Management</i> .....	59
<b>Tabel 4.13</b> Data Gaji, Kesehatan Dan Tunjangan ABK.....	59
<b>Tabel 4.14</b> Data Harga Air Tawar .....	60
<b>Tabel 4.15</b> Data Harga Bahan Bakar .....	60
<b>Tabel 5.1</b> Daftar Perlengkapan <i>Amphibi Coach</i> .....	62
<b>Tabel 5.2</b> Kegiatan Selama 3 Hari/ Trip Dengan Titik Penjemputan Dari Bandara Kualanamu .....	70
<b>Tabel 5.3</b> Kegiatan Selama 3 Hari/ Trip Dengan Titik Penjemputan Dari Bandara Kualanamu .....	73
<b>Tabel 5.4</b> Kegiatan Selama 3 Hari/ Trip Dengan Titik Penjemputan Dari Bandara Silangit .....	75
<b>Tabel 5.5</b> Kegiatan Selama 3 Hari/ Trip Dengan Titik Penjemputan Dari Bandara Sibisa .....	77

<b>Tabel 5.6</b> Kegiatan Selama 3 Hari/ Trip Dengan Titik Penjemputan Dari Pelabuhan Belawan.....	80
<b>Tabel 5.7</b> Kegiatan Selama 3 Hari/ Trip Dengan Titik Penjemputan Dari Pelabuhan Belawan.....	82
<b>Tabel 5.8</b> Kegiatan Selama 3 Hari/ Trip Dengan Titik Penjemputan Dari Stasiun Medan – Pemantang Siantar .....	85
<b>Tabel 5.9</b> Bobot Nilai Numerik Untuk Alternatif .....	87
<b>Tabel 5.10</b> <i>Pair-Wise Comparation Alternative</i> .....	88
<b>Tabel 5.11.</b> Bobot Nilai Numerik Untuk Kriteria.....	89
<b>Tabel 5.12</b> <i>Pair-Wise Comparation</i> Kriteria .....	89
<b>Tabel 5.13.</b> Bobot Nilai Numerik Untuk Kriteria Jarak .....	90
<b>Tabel 5.14</b> <i>Pair-Wise Comparation Matrix</i> Jarak .....	91
<b>Tabel 5.15</b> Bobot Nilai Numerik Untuk Kriteria Waktu .....	92
<b>Tabel 5.16</b> <i>Pair-Wise Comparation</i> Kriteria Waktu .....	93
<b>Tabel 5.17</b> Bobot Nilai Numerik Untuk Kriteria Akses Jalan.....	94
<b>Tabel 5.18</b> <i>Pair-Wise Comparation</i> Kriteria Akses Jalan.....	95
<b>Tabel 5.19</b> Bobot Nilai Numerik Untuk Kriteria Biaya .....	96
<b>Tabel 5.20.</b> <i>Pair-Wise Comparation</i> Kriteria Biaya.....	97
<b>Tabel 5.21</b> Bobot Nilai Numerik Untuk Kriteria Kenyamanan .....	98
<b>Tabel 5.22</b> <i>Pair-Wise Comparation</i> Kriteria Kenyamanan .....	99
<b>Tabel 5.23</b> Bobot Nilai Numerik Untuk Kriteria Kemudahan .....	101
<b>Tabel 5.24</b> <i>Pair-Wise Comparation</i> Kriteria Kemudahan.....	101
<b>Tabel 5.25</b> Bobot Nilai Numerik Untuk Kriteria Keamanan .....	103
<b>Tabel 5.26</b> <i>Pair-Wise Comparation</i> Kriteria Keamanan .....	103
<b>Tabel 5.27</b> <i>Overall Composite Weight</i> .....	105
<b>Tabel 5.28</b> Rute Trip <i>Amphibi Coach</i> Dari Bandara Silangit.....	107
<b>Tabel 5.29</b> Biaya Operasional <i>Amphibi Coach</i> Dalam Satuan Rupiah .....	111
<b>Tabel 5.30</b> Biaya Operasional Manajemen Dalam Satuan Rupiah .....	112
<b>Tabel 5.31</b> Proyeksi Biaya Pengeluaran Dalam Satuan Rupiah.....	113
<b>Tabel 5.32</b> Biaya Pendapatan Dalam Satuan Rupiah .....	116
<b>Tabel 5.33</b> Proyeksi Pendapatan Dalam Satuan Rupiah .....	116
<b>Tabel 5.34</b> Nilai Arus Kas Selama 20 Tahun .....	117

---

<b>Tabel 5.35</b> Investasi, Pendapatan, Pengeluran, Arus Kas .....	120
<b>Tabel 5.36</b> Estimasi NPV <i>Amphibi Coach</i> Dengan Tingkat Bunga 10%.....	121
<b>Tabel 5.37</b> Estimasi NPV <i>Amphibi Coach</i> Dengan Tingkat Bunga 10% Dan 26,04 %.....	122
<b>Tabel 5.38</b> Hasil Perhitungan Metode-Metode .....	123
<b>Tabel 5.39</b> Perbandingan Untuk <i>Load Factor</i> Dengan Tiket Rp 7.000.000 .	124
<b>Tabel 5.40</b> Perbandingan Untuk <i>Load Factor</i> .....	125



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Destinasi Prioritas Dan Super Prioritas .....	1
<b>Gambar 1.2</b> Jumlah Kunjungan Wisman ke Sumatra Utara Dan Indonesia Dalam Lima Tahun Terakhir .....	2
<b>Gambar 1.3</b> Pariwisata Danau Toba .....	3
<b>Gambar 1.4</b> Rute Bandara Menuju Danau Toba .....	4
<b>Gambar 1.5</b> Rute Jalan Tol Dan Pelabuhan Menuju Danau Toba.....	4
<b>Gambar 1.6</b> Transportasi Darat ke Danau Toba.....	5
<b>Gambar 1.7</b> Kapal di Danau Toba .....	5
<b>Gambar 2.1</b> Danau Toba.....	9
<b>Gambar 2.2</b> Air Terjun Effrata Dan Aek Rangat .....	11
<b>Gambar 2.3</b> Pasar Souvenir Tuktuk Siadong .....	12
<b>Gambar 2.4</b> Rute Dari Bandara Menuju Danau Toba.....	13
<b>Gambar 2.5</b> Moda Transportasi Danau .....	14
<b>Gambar 2.6</b> <i>Samosir Cottage</i> .....	15
<b>Gambar 2.7</b> <i>AmphiCoach GTS-1</i> .....	16
<b>Gambar 2.8</b> <i>Spiral Design</i> .....	18
<b>Gambar 3.1</b> <i>Flowchart</i> Penelitian.....	21
<b>Gambar 3.2</b> Struktur Hirarki.....	28
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Kunjungan Wisatawan Mancanegara ke Indonesia .....	37
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Kunjungan Wisatawan Mancanegara ke Danau Toba ...	39
<b>Gambar 4.3</b> Peta Batimetri Danau Toba, Sumut.....	40
<b>Gambar 4.4</b> Peta Pariwisata di Kawasan Danau Toba .....	43
<b>Gambar 4.5</b> <i>Mercedes-Benzn Tourismo M/2</i> .....	44
<b>Gambar 4.6</b> Mesin <i>Mercedes-Benzn Tourismo M/2</i> .....	44
<b>Gambar 4.7</b> Yamaha Superjet SJ 700 B.....	45
<b>Gambar 4.8</b> <i>Amphibi Coach</i> .....	45
<b>Gambar 4.9</b> Ukuran Dan Susunan Tempat Duduk .....	46
<b>Gambar 4.10</b> Ukuran Toilet.....	47

<b>Gambar 4.11</b> Pelabuhan Penyeberangan Danau Toba .....	50
<b>Gambar 4.12</b> KMP TAO TOBA I .....	50
<b>Gambar 4.13</b> Layout <i>Samosir Cottage</i> .....	52
<b>Gambar 4.14</b> Area Tempat Pemberhentian Kapal .....	53
<b>Gambar 4.15</b> Gapura Dan <i>Entrance Samosir Cottage</i> Pada Pendatang Jalur Darat.....	53
<b>Gambar 4.16</b> Teras 1 Yang Mendapatkan View Langsung ke Arah Danau Toba .....	54
<b>Gambar 4.17</b> Teras 2 Yang Mendapatkan 2 View Dan Aktivitas Para Pengunjung .....	55
<b>Gambar 4.18</b> Teras 3 Yang Mendapatkan View Langsung ke Arah Danau Toba .....	55
<b>Gambar 4.19</b> Teras 4 Yang Mendapatkan 2 View Dan Aktivitas Para Pengunjung .....	56
<b>Gambar 4.20</b> Minibar Dan Restoran .....	57
<b>Gambar 4.21</b> Kolam Renang <i>Samosir Cottage</i> .....	58
<b>Gambar 4.22</b> Area Berjemur Untuk Pengunjung di Tepi Danau Toba .....	58
<b>Gambar 5.1</b> Toilet Rancangan .....	61
<b>Gambar 5.2</b> <i>General Arrangement Amphibi Coach</i> .....	63
<b>Gambar 5.3</b> Visualisasi <i>Amphibi Coach</i> Secara Keseluruhan .....	64
<b>Gambar 5.4</b> Visualisasi Tempat Duduk Penumpang Tampak Depan .....	64
<b>Gambar 5.5</b> Visualisasi Tempat Duduk Penumpang Tampak Belakang.....	65
<b>Gambar 5.6</b> Visualisasi Tempat Duduk Supir .....	65
<b>Gambar 5.7</b> Visualisasi Toilet .....	66
<b>Gambar 5.8</b> Visualisasi Tangga Menuju Keatas .....	66
<b>Gambar 5.9</b> Visualisasi <i>Fire Extinguisher</i> di <i>Amphibi Coach</i> .....	67
<b>Gambar 5.10</b> Visualisasi <i>Rooftop</i> .....	67
<b>Gambar 5.11</b> Visualisasi Tempat Duduk ABK .....	68
<b>Gambar 5.12</b> Visualisasi Landasan <i>Amphibi Coach</i> .....	69
<b>Gambar 5.13</b> <i>One Day Trip Amphibi Coach</i> Dari Bandara Kualanamu Menggunakan Jalan Lintas Tengah Sumatra .....	70

<b>Gambar 5.14</b> One Day Trip Amphibi Coach Dari Bandara Kualanamu Menggunakan Jalan Kualanamu-Tebing Tinggi.....	72
<b>Gambar 5.15</b> One Day Trip Amphibi Coach Dari Bandara Silangit .....	75
<b>Gambar 5.16</b> One Day Trip Amphibi Coach Dari Bandara Sibisa.....	77
<b>Gambar 5.17</b> One Day Trip Amphibi Coach Dari Pelabuhan Belawan Menggunakan Jalan Lintas Tengah Sumatra .....	79
<b>Gambar 5.18</b> One Day Trip Amphibi Coach Dari Pelabuhan Belawan Menggunakan Jalan Kualanamu-Tebing Tinggi.....	82
<b>Gambar 5.19</b> One Day Trip Amphibi Coach Dari Stasiun Medan – Pemantang Siantar .....	84
<b>Gambar 5.20</b> Grafik Lokasi Penjemputan ke Danau Toba.....	86
<b>Gambar 5.21</b> Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Jarak .....	92
<b>Gambar 5.22</b> Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Waktu .....	94
<b>Gambar 5.23</b> Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Akses Jalan.....	96
<b>Gambar 5.24</b> Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Biaya .....	98
<b>Gambar 5.25</b> Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Kenyamanan .....	100
<b>Gambar 5.26</b> Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Kemudahan .....	102
<b>Gambar 5.27</b> Bobot Alternatif Berdasarkan Kriteria Keamanan .....	104
<b>Gambar 5.28</b> Keseluruhan Bobot Alternatif.....	105
<b>Gambar 5.29</b> Grafik <i>Overall Composite Weight</i> .....	106
<b>Gambar 5.30</b> Grafik Perbandingan Berdasarkan <i>Load Factor</i> .....	125

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Asistensi.....	133
Lampiran 2. Perhitungan Nilai Ekonomi Untuk <i>Load Factor</i> 70%.....	138
Lampiran 3. Perhitungan Nilai Ekonomi Untuk <i>Load Factor</i> 80%.....	140
Lampiran 4. Perhitungan Nilai Ekonomi Untuk <i>Load Factor</i> 90%.....	142
Lampiran 5. Perhitungan Nilai Ekonomi Untuk <i>Load Factor</i> 100%.....	144
Lampiran 6. PP Nomor 55 Pasal 3 Ayat 3d Tahun 2012.....	146
Lampiran 7. Prosiding LPPM Universitas Lampung.....	147
Lampiran 8. Mastic ( <i>Maritime Safety International Conference</i> , 2020).....	148



## DAFTAR SINGKATAN

ABK	Anak Buah Kapal
AC	<i>Air conditioner</i>
AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
BBM	Bahan Bakar Minyak
BCR	<i>Benefit Cost Ratio</i>
B-NT	Belawan-Non Tol
BOPDT	Badan Otorita Pariwisata Danau Toba
BPS	Badan Pusat Statistik
B-T	Belawan-Tol
CI	<i>Consistency Index</i>
CR	<i>Consistency Ratio</i>
DTA	Daerah Tangkap Air
IRR	<i>Internal Rate Of Return</i>
KA	Kereta Api
K-NT	Kualanamu-Non Tol
K-T	Kualanamu-Tol
LCT	<i>Landing Craft Tank</i>
NPV	<i>Net Present Value</i>
PI	<i>Profitability Index</i>
PP	<i>Payback Period</i>
PV	<i>Present Value</i>
RI	<i>Ratio Indeks</i>
TV	Televisi
Winus	Wisatawan Nusantara
Wisman	Wisatawan Mancanegara

## DAFTAR SIMBOL

L	Panjang
B	Lebar
T	Tinggi
m	Meter
n	<i>Ordo Matriks</i>

