


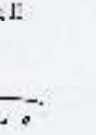
LAMPIRAN

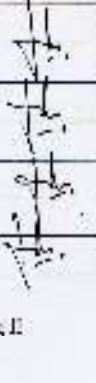
Lampiran 1. Lembar Asistensi

**DIKUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**
Jl. Terasan Bilaka Selatan, Perak Kelapa Jawa Timur 13420
Telp: 061 72615031, 8410527, 8410528, 8410529 Fax: 061 72615032
Email: bumptg@unswid.ac.id / [unswid.ac.id](mailto:bumptg@unswid.ac.id) / <http://www.unswid.ac.id>


LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Rahel Egi Garetno
N.I.M : 2016310009
Judul Tugas Akhir :
**"Analisis Studi Kelayakan Perencanaan *Amphibi Coach* Sebagai Sarana
Transportasi Penunjang Pariwisata Danau Toba"**

No	Tanggal	Materi / Isibangan	Peruf
1	Senin/ 4-05-2020	Memperbaiki penulisan untuk Bab 3 yang sudah diperiksa	
2	Sabtu/ 30-05-2020	Bab 2 Ok. Lanjutkan Bab selanjutnya	
3	Senin/ 8-06-2020	Memperbaiki penulisan bab 3 dan bab 4	
4	Kamis/ 11-06-2020	Bab 3 dan Bab 4 Ok Lanjutkan Bab 5	
5	Selasa/ 30-06-2020	Memperbaiki penulisan rencana umum Bab 5	
6	Jumat/ 3-07-2020	Memperbaiki penulisan Bab analisa ekonomi 5	
7	Senin/ 6-07-2020	Memperbaiki penulisan analisa ekonomi IRR Bab 5	
8	Senin/ 13-07-2020	Memperbaiki penulisan perbandingan berdasarkan <i>break factor</i> IRR Bab 5	
9	Rabu/ 15-07-2020	Bab 3 dan Bab 4 Ok. Lanjutkan Bab 6	

Dosen Pembimbing II

(Theresiana D. Nuvitu, ST, M.Si.)







Lanjutan Lampiran 1. Lembar Asistensi

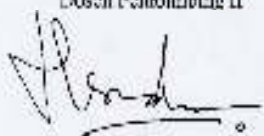
**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**
Jl. Daman Malaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13459
Telp (021) 844-4541, 8445457, 8445458, 8445459 dan (021) 8445462
Email : humsa@umsda.ac.id Home Page : <http://www.umsda.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR


Nama : Rahel Egi Garetno
N.I.M : 2016310009
Judul Tugas Akhir :

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

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf
10	Kamis/16-07-2020	Memperbaiki penulisan untuk Bab 6, Lanjut untuk Bab 1	
11	Selasa/21-07-2020	Memperbaiki penulisan untuk Bab 6 dan Bab 1	
12	Rabu/22-07-2020	Memperbaiki penulisan untuk Bab 1 dan Bab 6 ok	
13	Jumat/24-07-2020	Semua Bab ok Lanjut abstrak, lembar keaslian	
14	Jumat/28-07-2020 <i>Selasa</i>	Semua Bab ok abstrak, lembar keaslian Daftar lampiran ok	
15	Rabu/29-07-2020	Siap untuk diujikan	

Dosen Pembimbing II

(Theresiana D. Novita, S.I., M.Si.)

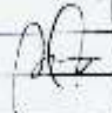
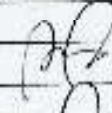
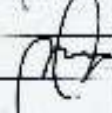
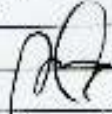
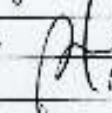
Lanjutan Lampiran 1. Lembar Asistensi

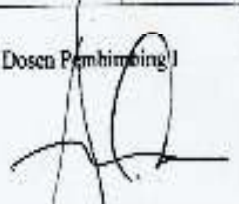
**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**
Jl. Taman Makata Selwan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13420
Telp.(021)8649051, 8649057, 8649095, 8649060 Fax.(021) 8649052
Email : hrm@unmasda.ac.id Home Page : <http://www.unsoda.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR


Nama : Rahel Egi Garetno
N.I.M : 2016310009
Judul Tugas Akhir :

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

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pura
1.	02 Maret 2020	- Partisipasi Survei TA - Revisi dan Jurnal Sistematis	
2.	12 Maret 2020	- Uraian dan Site mapping transportasi di Danau Toba dan air tel	
3.	02 April 2020	- Format tugas akhir - gambar conceptual di partisipasi	
4.	07 April 2020	- gambar conceptual di part kita kembali - Catatan partisipasi di partisipasi kembali	
5.	11 April 2020	- partisipasi konsep akhir - " " konsep desain - " " " " " "	

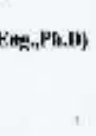
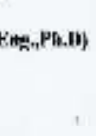
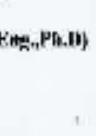
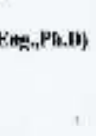
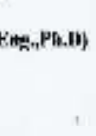
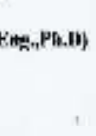
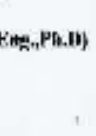
Dosen Pembimbing I

(Arif Fadillah, ST., M.Eng., Ph.D)

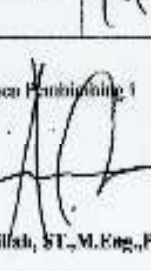
Lanjutan Lampiran 1. Lembar Asistensi

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**
Jl. Taman Muliaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13430
Telp: (021) 8649051, 8649057, 8649055, 8649060 Fax: (021) 8649052
Email : faun@unimapersada.ac.id Website Page : <http://www.unimapersada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Rahel Egi Garetno
N.I.M : 2016310009
Judul Tugas Akhir :
**"Analisis Studi Kelayakan Perencanaan Amphibi Coach Sebagai Sarana
Transportasi Penunjang Pariwisata Danau Toba"**

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf
6	14 April 2020	Desain bus dan spesifikasi bus dan spesifikasi bus ✓ Bus 1 dan 2	
7	22 April 2020	partenur analisis untuk operasional	
8	09 Mei 2020	partenur: App dan operasional untuk bus di dalam bus analisis	
9	10 Mei 2020	partenur rute dan waktu operasi dalam pembahasan	
10	15 Juni 2020	partenur analisis App	
11	19 Juni 2020	partenur analisis dan pemilihan lokasi	
12	22 Juni 2020	partenur analisis dan jadwal dan analisis operasional	

Dosen Pembimbing 1

(Arif Fadillah, ST, M.Eng., Ph.D)

Lanjutan Lampiran 1. Lembar Asistensi



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

Jl. Taman Mubtaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649058, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email: humas@unsda.ac.id Home Page : <http://www.unsda.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Rahel Egi Garetno

NIM : 2016310009

Judul Tugas Akhir :

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

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf
13.	25 Juni 2020	Analisis singkat dgn. projek. konseptual	AD
14.	02 Juli 2020	- Abstrak - lampiran kerangka - prototipi konseptual	AD
15.	06 Juli 2020	berbagai daya bahan presentasi	AD
16.	28 Juli 2020	prototipi no. tabel, gbr dan foto-foto tabel	AD
17.	29 Juli 2020	— snap 7 standar — tabel —	AD

Dosen Pembimbing I

(Ari Pudilah, S.T., M.Eng., I.P.D.)

Lampiran 2. Perhitungan Nilai Ekonomi Untuk *Load Factor* 70%

a. Nilai NPV

Dimana:

$$\text{PVP} = \text{Rp}11.074.297.797,94$$

$$\text{Investasi} = \text{Rp}5.506.650.000,00$$

Sehingga

$$\text{NPV} = \text{Rp}11.074.297.797,94 - \text{Rp}5.506.650.000,00$$

$$= \text{Rp} 5.567.647.797,94$$

b. Nilai IRR

Dimana :

$$Rr = 10\%$$

$$Rt = 19,59 \%$$

$$\text{NPV} = \text{Rp}5.567.647.797,94$$

$$\text{PV (B)} = \text{Rp}11.074.297.798$$

$$\text{PV (C)} = \text{Rp}5.506.720.269$$

Sehingga :

$$\text{IRR} = 10\% + \left(\frac{\text{Rp}5.567.647.797,94}{\text{Rp} 11.074.297.798 - \text{Rp} 5.506.720.269} \right) + (19,59\% - 10\%)$$

$$\text{IRR} = 0,1959$$

$$\text{IRR} = 19,59\%$$

c. Nilai PP

Dimana:

$$n = 8$$

$$a = \text{Rp}5.506.650.000,00$$

$$b = \text{Rp} 5.111.068.929,12$$

$$c = \text{Rp}5.693.624.480,76$$

$$\text{PP} = 8 + \left(\frac{\text{Rp}5.506.650.000,00 - \text{Rp}5.111.068.929,12}{\text{Rp}5.693.624.480,76 - \text{Rp}5.111.068.929,12} \right) = 8,68 \text{ Tahun} = 9 \text{ Tahun}$$

d. Nilai PI

Dimana

$$PV(A) = \text{Rp}11.074.297.797,94$$

$$\text{Investasi} = \text{Rp}5.506.650.000,00$$

Sehingga :

$$PI = \left(\frac{\text{Rp}11.074.297.797,94}{\text{Rp}5.506.650.000,00} \right) = 2,011$$



Lampiran 3. Perhitungan Nilai Ekonomi Untuk *Load Factor* 80%

a. Nilai NPV

Dimana:

$$\text{PVP} = \text{Rp } 16.335.787.112,55$$

$$\text{Investasi} = \text{Rp } 5.506.650.000,00$$

Sehingga

$$\text{NPV} = \text{Rp } 16.335.787.112,55 - \text{Rp } 5.506.650.000,00$$

$$= \text{Rp } 10.829.137.112,55$$

b. Nilai IRR

Dimana :

$$R_r = 10\%$$

$$R_t = 26,67 \%$$

$$\text{NPV} = \text{Rp } 10.829.137.112,55$$

$$\text{PV (B)} = \text{Rp } 16.335.787.113$$

$$\text{PV (C)} = \text{Rp } 5.506.660.506$$

Sehingga :

$$\text{IRR} = 10 \% + \left(\frac{\text{Rp } 10.829.137.112,55}{\text{Rp } 16.335.787.113 - \text{Rp } 5.506.660.506} \right) + (27,67 \% - 10\%)$$

$$\text{IRR} = 0,2767$$

$$\text{IRR} = 26,67\%$$

c. Nilai PP

Dimana:

$$n = 5$$

$$a = \text{Rp } 5.506.650.000,00$$

$$b = \text{Rp } 5.081.442.259,34$$

$$c = \text{Rp } 6.018.741.057,67$$

$$PP = 5 + \left(\frac{Rp\ 5.506.650.000,00 - Rp\ 5.081.442.259,34}{Rp\ 6.018.741.057,67 - Rp\ 5.081.442.259,34} \right) = 5,45 \text{ Tahun} = 6 \text{ Tahun}$$

d. Nilai PI

Dimana

$$PV (A) = Rp16.335.787.112,55$$

$$\text{Investasi} = Rp5.506.650.000,00$$

Sehingga :

$$PI = \left(\frac{Rp16.335.787.112,55}{Rp5.506.650.000,00} \right) = 2,967$$



Lampiran 4. Perhitungan Nilai Ekonomi Untuk *Load Factor* 90%

a. Nilai NPV

Dimana:

$$\text{PVP} = \text{Rp}17.731.099.195,99$$

$$\text{Investasi} = \text{Rp}5.506.650.000,00$$

Sehingga

$$\text{NPV} = \text{Rp}17.731.099.195,99 - \text{Rp}5.506.650.000,00$$

$$= \text{Rp}12.224.449.195,99$$

b. Nilai IRR

Dimana :

$$R_r = 10\%$$

$$R_t = 29,75 \%$$

$$\text{NPV} = \text{Rp}12.224.449.195,99$$

$$\text{PV (B)} = \text{Rp}17.731.099.196$$

$$\text{PV (C)} = \text{Rp}5.507.151.518$$

Sehingga :

$$\text{IRR} = 10\% + \left(\frac{\text{Rp}12.224.449.195,99}{\text{Rp}17.731.099.196 - \text{Rp}5.507.151.518} \right) + (29,75\% - 10\%)$$

$$\text{IRR} = 0,2975$$

$$\text{IRR} = 29,75\%$$

c. Nilai PP

Dimana:

$$n = 5$$

$$a = \text{Rp}5.506.650.000,00$$

$$b = \text{Rp} 4.508.200.661,82$$

$$c = \text{Rp}5.559.590.373,91$$

$$\text{PP} = 4 + \left(\frac{\text{Rp}5.506.650.000,00 - \text{Rp} 4.508.200.661,82}{\text{Rp} 5.559.590.373,91 - \text{Rp} 4.508.200.661,82} \right) = 4,95 \text{ Tahun} = 5 \text{ Tahun}$$

d. Nilai PI

Dimana

$$PV (A) = \text{Rp}17.731.099.195,99$$

$$\text{Investasi} = \text{Rp}5.506.650.000,00$$

Sehingga :

$$PI = \left(\frac{\text{Rp}17.731.099.195,99}{\text{Rp}5.506.650.000,00} \right) = 3,220$$



Lampiran 5. Perhitungan Nilai Ekonomi Untuk *Load Factor* 100%

a. Nilai NPV

Dimana:

$$\text{PVP} = \text{Rp}15.260.234.048,24$$

$$\text{Investasi} = \text{Rp}5.506.650.000,00$$

Sehingga

$$\text{NPV} = \text{Rp}15.260.234.048,24 - \text{Rp}5.506.650.000,00$$

$$= \text{Rp}9.753.584.048,24$$

b. Nilai IRR

Dimana :

$$Rr = 10\%$$

$$Rt = 26,04 \%$$

$$\text{NPV} = \text{Rp. } 9.753.584.048,24,-$$

$$\text{PV (B)} = \text{Rp. } 15.260.234.048,-$$

$$\text{PV (C)} = \text{Rp. } 5.508.558.074,-$$

Sehingga :

$$\text{IRR} = 10 \% + \left(\frac{\text{Rp } 9.753.584.048,24}{\text{Rp } 15.260.234.048 - \text{Rp } 5.508.558.074} \right) + (26,04\% - 10\%)$$

$$\text{IRR} = 0,2604$$

$$\text{IRR} = 26,04\%$$

c. Nilai PP

Dimana:

$$n = 5$$

$$a = \text{Rp}5.506.650.000,00$$

$$b = \text{Rp}4.712.869.754,36$$

$$c = \text{Rp}5.586.194.575,64$$

Sehingga :

$$\text{PP} = 5 + \left(\frac{\text{Rp}5.506.650.000,00 - \text{Rp}4.712.869.754,36}{\text{Rp}5.586.194.575,64 - \text{Rp}4.712.869.754,36} \right) = 5,91 \text{ Tahun} = 6 \text{ Tahun}$$

d. Nilai PI

Dimana

$$PV (A) = \text{Rp}15.260.234.048,24$$

$$\text{Investasi} = \text{Rp}5.506.650.000,00$$

Sehingga:

$$PI = \frac{\text{Rp}15.260.234.048,24}{\text{Rp}5.506.650.000,00} = 2,771$$



Lampiran 6. PP Nomor 55 Pasal 3 Ayat 3d Tahun 2012

1. JBB lebih dari 3.500 (tiga ribu lima ratus) sampai dengan 5.000 (lima ribu) kilogram;
 2. ukuran panjang keseluruhan tidak melebihi ukuran landasan dan tidak lebih dari 6.000 (enam ribu) milimeter; dan
 3. ukuran lebar keseluruhan tidak melebihi ukuran landasan dan tidak melebihi 2.100 (dua ribu seratus) milimeter serta tinggi Kendaraan tidak lebih dari 1,7 (satu koma tujuh) kali lebar Kendaraannya.
- b. Mobil Bus sedang yang dirancang dengan:
1. JBB lebih dari 5.000 (lima ribu) sampai dengan 8.000 (delapan ribu) kilogram;
 2. ukuran panjang keseluruhan tidak melebihi ukuran landasan dan panjang keseluruhan tidak melebihi 9.000 (sembilan ribu) milimeter; dan
 3. ukuran lebar keseluruhan tidak melebihi ukuran landasan dan tidak melebihi 2.100 (dua ribu seratus) milimeter serta tinggi Kendaraan tidak lebih dari 1,7 (satu koma tujuh) kali lebar Kendaraannya.
- c. Mobil Bus besar yang dirancang dengan:
1. JBB lebih dari 8.000 (delapan ribu) sampai dengan 16.000 (enam belas ribu) kilogram;
 2. ukuran panjang keseluruhan tidak melebihi ukuran landasan dan ukuran panjang keseluruhan Kendaraan Bermotor lebih dari 9.000 (sembilan ribu) milimeter sampai dengan 12.000 (dua belas ribu) milimeter; dan
 3. ukuran lebar keseluruhan tidak melebihi ukuran landasan dan ukuran lebar keseluruhan tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter serta tinggi Kendaraan tidak lebih dari 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter dan tidak lebih dari 1,7 (satu koma tujuh) kali lebar Kendaraannya.
- d. Mobil Bus maxi yang dirancang dengan:
1. JBB lebih dari 16.000 (enam belas ribu) kilogram sampai dengan 24.000 (dua puluh empat ribu) kilogram;
 2. ukuran panjang keseluruhan lebih dari 12.000 (dua belas ribu) milimeter sampai dengan 13.500 (tiga belas ribu lima ratus) milimeter; dan
 3. ukuran lebar keseluruhan tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter dan tinggi Kendaraan tidak lebih dari 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter dan tidak lebih dari 1,7 (satu koma tujuh) kali lebar Kendaraannya.
- e. Mobil Bus gandeng yang dirancang dengan:
1. JBKB paling sedikit 22.000 (dua puluh dua ribu) kilogram sampai dengan 26.000 (dua puluh enam ribu) kilogram;
 2. ukuran panjang keseluruhan lebih dari 13.500 (tiga belas ribu lima ratus) milimeter sampai dengan 18.000 (delapan belas ribu) milimeter; dan
 3. ukuran lebar keseluruhan tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter dan tinggi Kendaraan tidak lebih dari 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter dan tidak lebih dari 1,7 (satu koma tujuh) kali lebar Kendaraannya.

Lampiran 7. Prosiding LPPM Universitas Lampung

KAJIAN AWAL RISIKO PELAYARAN DI DANAU TOBA DIDASARKAN PADA KECELAKAAN KAPAL

¹Rahel Egi Garetno, ¹Suci Yanti IP, ¹Amelia Azwar, ²Arif Fadillah, ²Rizky Irvana
¹Mahasiswa S1 Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Dharma Persada ²Dosen
Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Dharma Persada Jl. Taman Malaka
Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, 13450 Telp.: (021) 8640957, Fax: (021) 8469052

E-mail: rachelegi293@gmail.com, rizky_irvana@ftk.unsada.ac.id

ABSTRAK

Danau Toba adalah salah satu daerah wisata paling terkenal di Sumatera Utara. Pemerintah telah meresmikan danau tersebut sebagai tujuan prioritas. Sehingga jumlah wisatawan meningkat signifikan sekitar 8% setiap tahunnya. Untuk mendukung wisata danau, sebuah kapal diperlukan untuk transportasi di sekitar danau. Dengan meningkatnya jumlah wis, danau perlu menambahkan beberapa armada kapal untuk kebutuhan transportasi. Dengan meningkatnya jumlah kapal akan menyebabkan risiko kecelakaan kapal yang lebih tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keselamatan kapal dengan menerapkan risiko kecelakaan di Danau Toba dengan menggunakan metodologi Penilaian Keselamatan Formal (FSA). Hasilnya menunjukkan bahwa ada dua kecelakaan yaitu tenggelam dan tabrakan, dimana tenggelam adalah risiko kecelakaan terbesar dan harus diminimalkan. Dengan metode FSA, risiko tertinggi dapat dikurangi hingga 45-50% dan manfaat mengurangi risiko kecelakaan dapat menghemat pengeluaran hingga 10-65%

Kata Kunci : Danau Toba, FSA, Penilaian Risiko, Keselamatan Kapal, Kecelakaan Kapal

Abstract—Toba Lake is one of the most famous tourist areas in North Sumatra. The government has inaugurated the lake as a priority destination. Resulting in significant amount of tourist increase of about 8%. To support the lake tourism, a ship is needed for its transportation around the lake. With the increasing tourist, the lake would need to add some ships to sustain and add its admirer. While this would cause a higher risk of ships accidents. The purpose of this study is to improve ship safety by applying the risk of accidents on Toba Lake by using the Formal Safety Assessment (FSA) methodology. The results found that there were two namely accidents, which are sinking and collision, where sinking was the biggest risk of accidents and must be minimized. With the FSA method, the highest risk can be reduced by 45-50% and the benefits of reducing the risk of accidents can save expenses by 10-65%

Keywords—Toba Lake, FSA, Risk Assessment, Ship Safety, Ship Accidents.

Lampiran 8. Mastic (*Maritime Safety International Conference*, 2020)

A Study Of The effectiveness Fin Stabilizer On Unsada Water Tour Bus To Comfort The Rolling Period To Support Toba Lake Tourism

V D Moganti¹, R E Garetno¹, R Irvana², A Fadillah²

¹Student of Department Naval Architecture Darma Persada University, Jl. Taman Malaka Selatan, Jakarta Timur, Jakarta.

²Department Naval Architecture Darma Persada University, Jl. Taman Malaka Selatan, Jakarta Timur, Jakarta.

Email : arif_fadillah@ftk.unsada.ac.id.

Abstract. Lake Toba is one of the five super priority national tourist destinations. To support Lake Toba tourism, a suitable and safe mode of transportation is needed and to be able to provide an attraction for tourists. See this opportunity, we plan to make this mode of transportation. The Air Unsada Tourism Bus is one of the modes of transportation that is a pioneer of new modes of tourism transportation in Indonesia, especially on Lake Toba, North Sumatra. The Unsada Water Tourism Bus is an amphibious bus that can move both on land and in water. The Unsada Air Tour Bus is specially designed using fin stabilizers on the bus body, like the hull of a ship in general. The purpose of this research is to design a Water Tourism Bus that can provide comfort and safety for tourists, in this case that is how to minimize the rolling time on the Air Unsada Tourism Bus to pay attention to the condition of Lake Toba's waters which is quite extreme. In designing this bus using the dimensions of a conventional bus with a length of 13.115 meters, 2.5 meters wide, as high as 3.8 meters, and a double decker used for the roof so that tourists can enjoy views of Lake Toba. The method used for the calculation is IMO stability level 2 and also uses Indonesian land transportation regulations contained in government regulation no 55 chapter 3 part 3d 2012. For calculations and analysis using the Maxsurf software. Meet the IMO standard parametric rolling level 2. The results obtained are 0,000239 below the 0.06 standard.