

Tugas Akhir

Rancangan Prototipe Kendaraan Amfibi Sebagai Kendaraan Pendukung Kekuatan TNI AL Dalam Konteks Pertahanan Negara

Diajukan Untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Persyaratan Kurikulum Akademik
Jurusan Teknik Perkapalan Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama : Ade Munandar

N.I.M : 20083 10007

JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN

FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2014



UNIVERSITAS DARMA PERSADA
FAKULTASTEKNOLOGIKELAUTAN
JURUSANTEKNIKPERKAPALAN

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

SURAT KETERANGAN
PERMOHONAN UJIAN SIDANG
TUGASAKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Ade Munandar
NIM : 08310007
Jurusan : Teknik Perkapalan
Judul Tugas Akhir :

**Perencanaan Prototipe Kendaraan Amfibi Sebagai Kendaraan Pendukung
Kekuatan TNI AL Dalam Konteks Pertahanan Negara**

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

No.	Dosen Pembimbing	Disetujui Tanggal	Paraf
1.	Ir. Augustinus Pusaka K, M.Sc.	07-08-2014	
2.	Fanny Octaviani, ST., M.Si	07-08-2014	

Jakarta, ...Agustus' 2014

Mengetahui,

Dekan FTK

(Fanny Octaviani, ST, M.Si)

Ketua Jurusan
Teknik Perkapalan

(Ir. Augustinus Pusaka K, M.Sc)



UNIVERSITAS DARMA PERSADA
FAKULTASTEKNOLOGIKELAUTAN
JURUSANTEKNIKPERKAPALAN

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

Telah disetujui dan diterima baik oleh team penguji skripsi Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada, guna melengkapi tugas – tugas dan memenuhi syarat – syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Perkapalan.

No.	Dosen Penguji	Disetujui Tanggal	Paraf
1.	Dr. Ir. Arif Fadillah, M. Eng	19 Agustus 2014	
2.	Ir. Y. Arya Dewanto, MT	19 Agustus 2014	
3.	Dr. Joedonowarso P., ST., M.Sc.	19 Agustus 2014	
4.	Theresiana D. Novita, ST	15 Agustus 2014	
5.	Shanty Manullang, S.Pi, M.Si	15 Agustus 2014	

Jakarta, 15 Agustus 2014

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknologi Kelautan

Ketua Jurusan
Teknik Perkapalan

(Fanny Octaviani, ST, M.Si)

(Ir. Augustinus Pusaka, K., M.Si)



UNIVERSITAS DARMA PERSADA
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

Tugas Akhir ini telah disetujui dan diterima baik oleh pembimbing skripsi Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada, guna melengkapi tugas – tugas dan memenuhi syarat – syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perkapalan jurusan Teknik Perkapalan.

Jakart, 15 Agustus 2014

Disetujui,

Pembimbing I

(Ir. Augustinus Pusaka, K., M.Si)

Pembimbing II

(Fanny Octaviani, ST, M.Si)

ABSTRAK

Sebagai Negara kepulauan yang mempunyai wilayah perairan yang cukup luas, maka Indonesia di kategorikan sebagai Negara Maritim. Konsep Negara Maritim tidak lepas dari kepentingan pertahanan dan industri pertahanan. Indonesia tidak hanya harus bisa menjaga kedaulatan, tetapi juga melindungi seluruh kekayaan alam yang dimilikinya. Melihat potensi tersebut, posisi keamanan Indonesia sangat rentan. Dibutuhkan jenis kendaraan taktis yang dapat di operasikan baik didarat maupun di air. Salah satu bentuk teknologi maritim yang dapat mendukung Pertahanan Negara baik di darat maupun di air ialah dengan kendaraan amfibi yang dapat dioperasikan baik di darat maupun di air. Konsep yang di ambil pada kendaraan ini adalah pemanfaatan *chassis* mobil truk dengan lambung kapal katamaran. Untuk system transmisi menggunakan mesin kendaraan itu sendiri, yang kemudian dihubungkan dengan baling – baling saat ketika beroperasi di air. Metode yang digunakan sama seperti metode perhitungan pra – rancangan yaitu *basic design spiral* dan simulasi dengan menggunakan *Software Maxsurf Pro 11.1.1.2*, *Hulspeed 11.1.1.2.Hidromax 11.1.1.2*, penggambaran dengan *Auto Cad 2009* dan *SketchUp 2013*.

Kata kunci : Maritim, Pertahanan, TNI AL, Kendaraan, Amfibi

ABSTRACT

As an archipelagic nation which has a fairly broad territorial waters, then Indonesian categorized as a Maritime country. The concept of the Maritime State cannot be separated from the interests of defense and defense industry. Indonesia is not only to maintain the sovereignty, but also must protect all of its natural wealth. Seeing this potential, Indonesian security position is very vulnerable. It takes a kind of tactical vehicles that can be operated both on land and in the water. One form of maritime technology that can support State Defense both on land and in the water that is an amphibious vehicle which can be operated both on land and in water. The concept is taken on this vehicle is the utilization of *chassis* of truck with a catamaran hull. For transmission systems using vehicle engine itself, which is then connected to the propeller when operating in the water. The method that is used same as the method of calculation of pre - design that is *basic design spiral* and simulation with using the *Software Maxsurf Pro 11.1.1.2*, *Hulspeed 11.1.1.2*, *Hidromax 11.1.1.2*, *depiction with Auto Cad 2009 and SketchUp 2013*.

Keywords: Maritime, Defense, Navy, Vehicles, Amphibious

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, yang merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan (S-I) di Fakultas Teknologi Kelautan Jurusan Teknik Perkapalan Universitas Darma Persada.

Tugas Akhir ini berisi tentang perencanaan prototipe kendaraan amfibi dimana penyusunannya disesuaikan menurut bahan dan materi yang disyaratkan dalam kurikulum Fakultas Teknologi Kelautan untuk Jurusan Teknik Perkapalan.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis menyampaikan rasa terima-kasih kepada semua pihak yang telah membantu serta meluangkan waktunya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Dalam kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan rasa terima-kasih kepada:

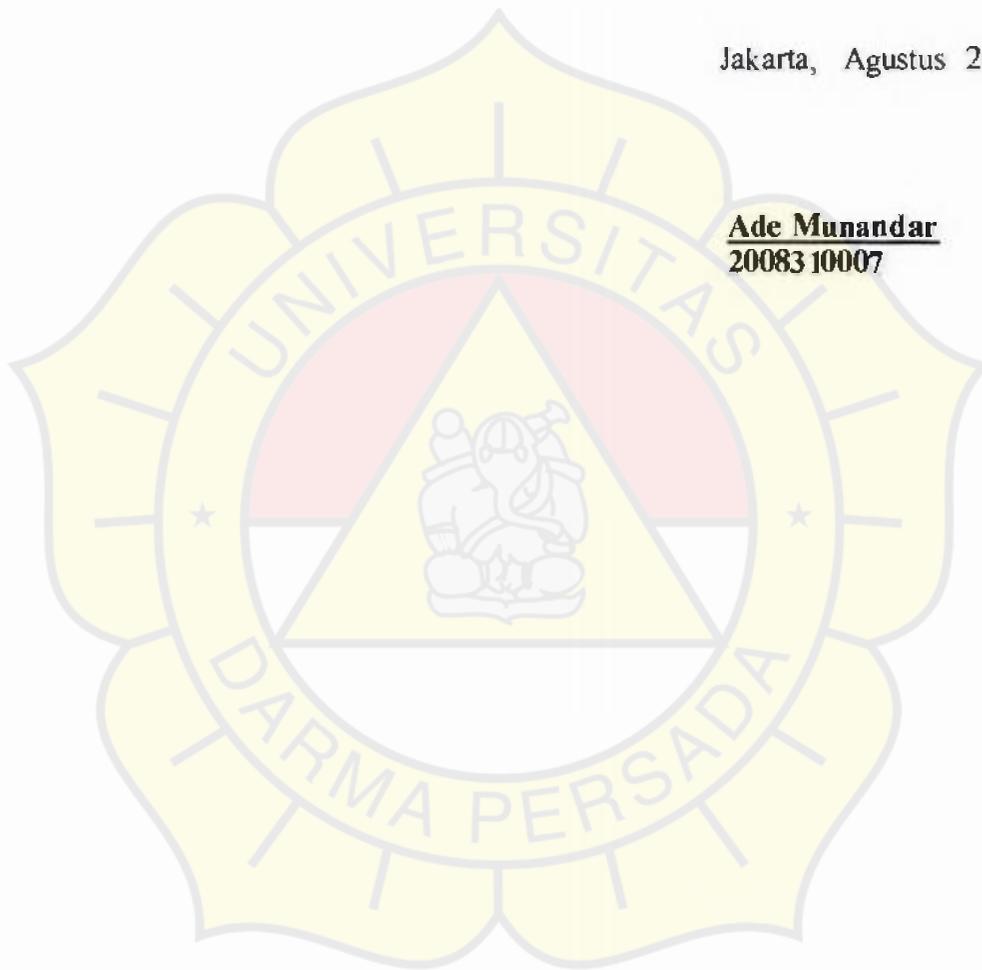
1. Ibu Fanny Octaviani, ST., M.Si, selaku Dekan Fakultas Teknologi Kelautan dan Dosen Pembimbing.
2. Bapak Ir. Augustinus Pusaka K, M.Sc., selaku Kajar (Ketua Jurusan) Teknik Perkapalan dan Dosen Pembimbing.
3. Ibu Shanty Manullang, S.Pi, M.Si, selaku Pembimbing Akademik
4. Seluruh dosen serta karyawan Fakultas Teknologi Kelautan.
5. Letnan Kolonel Andriana Gozali dari Mabes TNI AL, sebagai narasumber bidang militer dan alutsista.
6. Bapak dan ibu serta adik yang telah memberikan do'a,dorongan dan perhatian yang begitu besar kepada penulis.
7. Teman - teman angkatan 2008 yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungannya. "*Keep Spirit kawan*" langkah kita masih panjang!
8. Rekan-rekan Mahasiswa dan Alumni FTK.
9. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun serta memberi dorongan dalam mengerjakan tugas merancang kapal ini yang tidak bisa penulis uraikan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan-kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk dapat memperbaiki dan melengkapi tugas merancang kapal ini.

Akhir kata penulis berharap semoga penyusunan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pribadi dan umumnya di dunia sains dan pendidikan dalam bidang perkapalan..

Jakarta, Agustus 2014

Ade Munandar
2008310007



DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN PERMOHONAN UJIAN SIDANG	i
LEMBAR KEASLIAN	ii
LEMBAR PERBAIKAN	iii
ABSTRAK	iv
KATAPENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
1.6. Hipotesis	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Filosofi Desain Amfibi yang Mengacu Kepada Kebijakan Strategis Pembangunan Kemampuan dan Kekuatan TNI AL	6
2.2. Karakteristik Design	11
2.3. Teori Pembuatan Bentuk Kapal	11
2.4. Teori dan Sejarah Kendaraan Amfibi	22
2.5. Katamaran	23
2.6. Stabilitas	25
2.7. Roda Gigi Transmisi	26
2.8. Sistem Transmisi	28

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Daerah Operasi	33
3.2. Jenis dan Waktu Penelitian	33
3.3. Jenis dan Teknik Perancangan	33
3.4. Metode Perancangan	34
3.5. Kerangka Pemikiran	35

BAB IV. RANCANGAN PROTOTIPE KENDARAAN AMFIBI SEBAGAI KENDARAAN PENDUKUNG KEKUATAN TNI AL DALAM KONTEKS PERTAHANAN NEGARA

4.1. Penentuan Ukuran Utama	36
4.2. Konstruksi	38
4.3. Komponen Berat Kapal LWT dan DWT	44
4.4. Proses Desain	53
4.5. Tahanan / <i>Resistance</i>	70
4.6. Perencanaan Baling– Baling	79
4.7. Tekanan Statik yang Bekerja Pada Sumbu Poros Roda dan Baling–Baling	88
4.8. Stabilitas	89

BAB V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan	108
5.2. Saran	109

DAFTAR PUSTAKA	110
----------------	-----

LAMPIRAN – LAMPIRAN	111
---------------------	-----

LEMBAR ASISTENSI	113
------------------	-----

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1 Amfibi Car	2
Gambar 2 Karakter Perairan Indonesia	7
Gambar 3 Alur Proses Perancangan Pembangunan Kapal	12
Gambar 4 <i>Based Design Spiral</i>	13
Gambar 5 ukuran utama kapal	17
Gambar 6 Midship Katamaran	23
Gambar 7 Dimensional katamaran	24
Gambar 8 Jenis lambung katamaran	24
Gambar 9 Roda Gigi Transmisi	27
Gambar 10 Klasifikasi roda gigi	27
Gambar 11 Transmisi	28
Gambar 12 Kopling	29
Gambar 13 Poros penggerak roda	30
Gambar 14 <i>Universal joint</i>	31
Gambar 15 Gardan	32
Gambar 16 Alur Pikir Pengerjaan Tugas Akhir	35
Gambar 17 Spesifikasi MITSUBISHI FM 517 HS	37
Gambar 18 <i>Curve Section Area (CSA)</i>	53
Gambar 19 Rencana Garis (<i>Lines Plan</i>)	55
Gambar 20 <i>Perspektive Lambung</i>	55
Gambar 21 Kurva Hidrostatik	58
Gambar 22 Grafik koefisien – koefisien terhadap garis air	59
Gambar 23 <i>Perspektive Kendaraan Amfibi</i>	60
Gambar 24 Amfibi Car	61
Gambar 25 Rencana Umum 2/1	62
Gambar 26 Rencana Umum 2/2	63
Gambar 27 Kontruksi Gading Tengah (<i>Midship Section</i>)	65

Gambar 28 Rencana Profil Kontruksi dan Geladak	66
Gambar 29 Sekat – Sekat Melintang (<i>Transversal Bulkhead</i>)	67
Gambar 30 Buka-an Kulit	68
Gambar 31 Sistem Transmisi	69
Gambar 32. Spesifikasi Ban Michelin	70
Gambar 33 Kurva <i>Power vs Speed</i>	74
Gambar 34 Kurva <i>Resisten vs Speed</i>	75
Gambar 35 Kurva <i>Power vs Speed (Savitsky Pre – Planing)</i>	76
Gambar 36 Kurva <i>Resistance vs Speed(Savitsky Pre – Planing)</i>	77
Gambar 37 Tampilan Bentuk Gelombang dari depan kendaraan	77
Gambar 38 Tampilan Bentuk Gelombang dari samping kendaraan	78
Gambar 39 Tampilan Bentuk Gelombang dari samping kendaraan	78
Gambar 40 Tampilan 3 Dimensi	79
Gambar 41 <i>Propeller Clearances</i>	82
Gambar 42 Diagram Bp 4.45	86
Gambar 43 Diagram Bp 4.70 – Bp 4.85	87
Gambar 44 Tinggi Poros baling – baling dan roda	88
Gambar 45 Tinggi Gelombang	88
Gambar 46 Peletakan Tangki (<i>3D Surface</i>)	90
Gambar 47 Kurva lengan stabilitas kondisi 1	91
Gambar 48 Kurva lengan stabilitas kondisi 2	96
Gambar 49 Kurva lengan stabilitas kondisi 3	102

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Rekapitulasi Tahapan Penambahan Kekuatan tahun 2005 –2024	10
Tabel 2 Jenis Truk MITSUBISHI	36
Tabel 3 Luas permukaan lambung (Maxsurf)	45
Tabel 4 Rekapitulasi Berat Profil Kontruksi	51
Tabel 5 luasan ordinat CSA	54
Tabel 6 Hydrostatics –Kendaraan Amfibi	56
Tabel 7 Perbandingan Data dari berbagai metode	70
Tabel 8 Tabel perbandingan <i>Resistance vs Speed</i> dan <i>Power vs Speed</i> .	72
Tabel 9 Tabel perbandingan jenis propeller	86
Tabel 10 Muatan pada kondisi 1	90
Tabel 11 Hasil perhitungan stabilitas pada kondisi 1	91
Tabel 12 Kriteria Parameter perhitungan menurut IMO Intac Stability MSC 267 (85)	94
Tabel 13 <i>Equilibrium Calculation (loadcase 1)</i>	95
Tabel 14 Muatan pada kondisi 2	96
Tabel 15 Hasil perhitungan stabilitas pada kondisi 2	97
Tabel 16 Kriteria Parameter perhitungan menurut IMO Intac Stability MSC 267 (85)	99
Tabel 17 <i>Equilibrium Calculation (loadcase 2)</i>	100
Tabel 18 Muatan pada kondisi 3	101
Tabel 19 Hasil perhitungan stabilitas pada kondisi 3	102
Tabel 20 Kriteria Parameter perhitungan menurut IMO Intac Stability MSC 267 (85)	105
Tabel 21 <i>Equilibrium Calculation (loadcase 3)</i>	106
Tabel 22. Rekapitulasi nilai pada kurva GZ pada masing – masing kondisi	107

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar didunia, dengan luas wilayah 9,8 juta km per segi sedangkan luas wilayah lautnya 5.8 juta km per segi, dan tersusun dari tujuh belas ribuan pulau-pulau yang membentang dari Sabang sampai Merauke¹. Menurut koreksi PBB tahun 2008, Indonesia merupakan negara berpantai terpanjang keempat di dunia setelah Amerika Serikat (AS), Kanada dan Rusia. Panjang garis pantai Indonesia tercatat sebesar 95.181 km². Posisi Indonesia yang terletak di antara dua benua (Asia dan Australia) dan di antara dua samudera (Pasifik dan Hindia) menjadikan Indonesia sebagai negara dengan posisi yang amat strategis baik secara ekonomi maupun pertahanan. Sesuai dengan Pasal 3 ayat (2) Undang – Undang RI Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara, disebutkan bahwa pertahanan Negara disusun dengan memperhatikan kondisi geografis Indonesia sebagai Negara kepulauan.

Sebagaimana diketahui bahwa salah satu tujuan dari proses penyelenggaraan fungsi pemerintahan adalah terjaminnya kondisi keamanan nasional dan kesejahteraan bagi seluruh rakyatnya³. Dalam rangka mewujudkan stabilitas nasional, TNI sebagai komponen utama kekuatan pertahanan, harus mampu melaksanakan tugas pokoknya sesuai dengan undang – undang dan keputusan politik Negara yaitu menegakan kedaulatan Negara, mempertahankan keutuhan wilayah NKRI yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945, serta melindungi segenap bangsa dan tumpah darah Indonesia dari ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan Negara pada setiap bentuk ancaman baik yang datang dari luar maupun dalam negeri. Untuk melaksanakan tugas pokok dan tugas – tugas TNI tersebut, tentunya harus didukung dengan pengadaan alutsista dan peralatan dukungan lain secara mandiri. Setelah merasakan pahitnya embargo alutsista berserta suku cadangnya dari negeri barat sejak tahun 1999 hingga 2005 akibat pelanggaran HAM yang dilakukan ABRI terhadap Timor Timur saat ini Timor Leste, ini menjadi titik balik bagi TNI untuk menuju kemandirian alutsista sesuai dengan intruksi presiden dalam Peraturan Presiden RI nomor 7 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJM

¹ MABES AL “Karakter Perairan Indonesia”

² Id wikipedia. org/wiki/pantai

³ MABES TNI, *Kebijakan Strategis Tentara Nasional Indonesia Tahun 2010 –2014, Mei 2009.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar didunia, dengan luas wilayah 9,8 juta km per segi sedangkan luas wilayah lautnya 5.8 juta km per segi, dan tersusun dari tujuh belas ribuan pulau-pulau yang membentang dari Sabang sampai Merauke¹. Menurut koreksi PBB tahun 2008, Indonesia merupakan negara berpantai terpanjang keempat di dunia setelah Amerika Serikat (AS), Kanada dan Rusia. Panjang garis pantai Indonesia tercatat sebesar 95.181 km². Posisi Indonesia yang terletak di antara dua benua (Asia dan Australia) dan di antara dua samudera (Pasifik dan Hindia) menjadikan Indonesia sebagai negara dengan posisi yang amat strategis baik secara ekonomi maupun pertahanan. Sesuai dengan Pasal 3 ayat (2) Undang – Undang RI Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara, disebutkan bahwa pertahanan Negara disusun dengan memperhatikan kondisi geografis Indonesia sebagai Negara kepulauan.

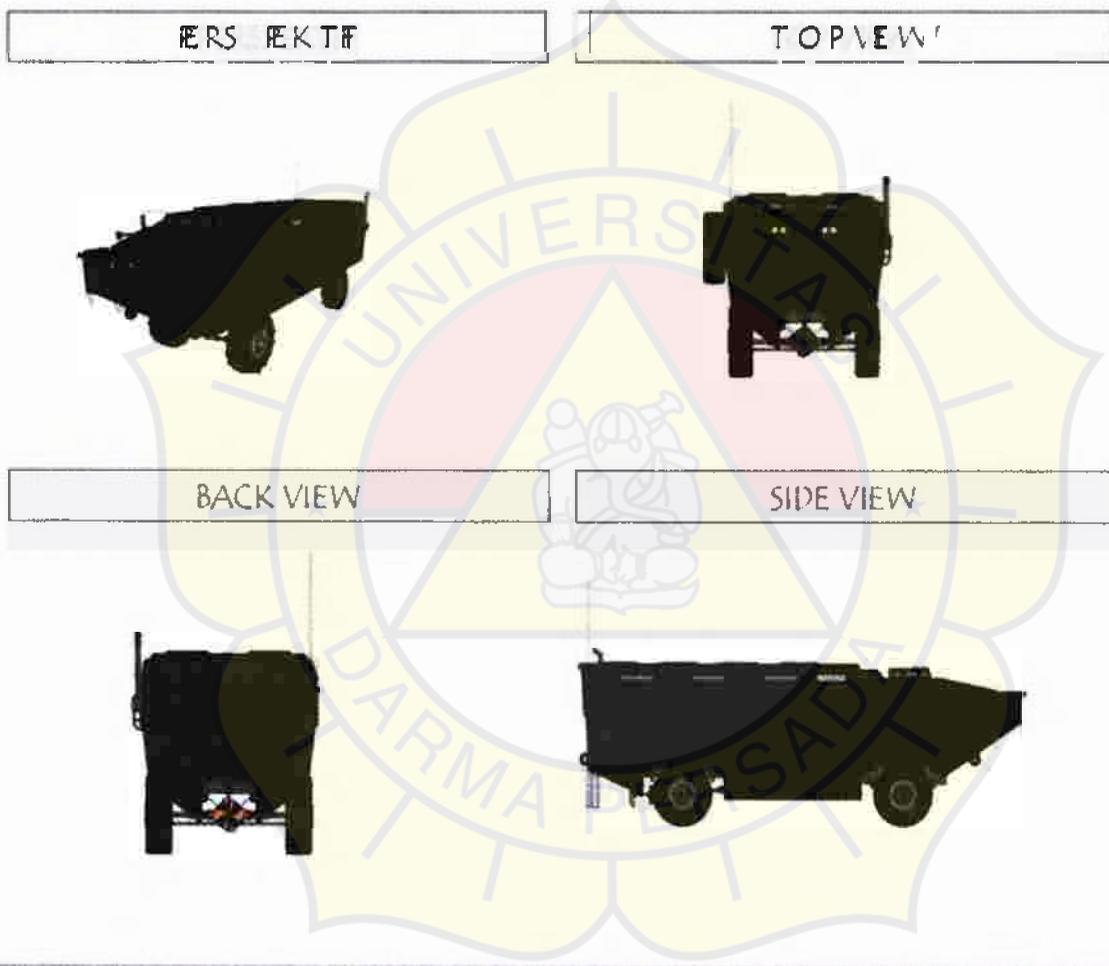
Sebagaimana diketahui bahwa salah satu tujuan dari proses penyelenggaraan fungsi pemerintahan adalah terjaminnya kondisi keamanan nasional dan kesejahteraan bagi seluruh rakyatnya³. Dalam rangka mewujudkan stabilitas nasional, TNI sebagai komponen utama kekuatan pertahanan, harus mampu melaksanakan tugas pokoknya sesuai dengan undang – undang dan keputusan politik Negara yaitu menegakan kedaulatan Negara, mempertahankan keutuhan wilayah NKRI yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945, serta melindungi segenap bangsa dan tumpah darah Indonesia dari ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan Negara pada setiap bentuk ancaman baik yang datang dari luar maupun dalam negeri. Untuk melaksanakan tugas pokok dan tugas – tugas TNI tersebut, tentunya harus didukung dengan pengadaan alutsista dan peralatan dukungan lain secara mandiri. Setelah merasakan pahitnya embargo alutsista berserta suku cadangnya dari negeri barat sejak tahun 1999 hingga 2005 akibat pelanggaran HAM yang dilakukan ABRI terhadap Timor Timur saat ini Timor Leste, ini menjadi titik balik bagi TNI untuk menuju kemandirian alutsista sesuai dengan intruksi presiden dalam Peraturan Presiden RI nomor 7 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJM

¹ MABES AL “Karakter Perairan Indonesia”

² Id.wikipedia.org/wiki/pantai

³ MABES TNI, *Kebijakan Strategis Tentara Nasional Indonesia Tahun 2010 – 2014, Mei 2009.*

Nas) 2004- 2009 dan Undang – Undang no 3 tahun 2002, tentang Pertahanan Negara dan Undang – Undang nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia. Kedua undang – undang inilah yang menjadi payung hukum, landasan dan arah dari reformasi menuju *institution building* dan *capacity building* TNI, dari sebelumnya yang bersifat *pretorian* sebagai kekuatan social politik menjadi TNI yang profesional sebagai alat pertahanan Negara yang steril dari politik praktis⁴. [9]



Gambar 1. Amfibi Car

*Sumber : *Created From Sketch Up 2013*

⁴ MABES TNI, *BAB IV Kebijakan Strategis Pembangunan Kemampuan dan Kekuatan TNI*.

Dengan adanya desain kendaraan amfibi sebagai kendaraan taktis ini diharapkan mampu mendukung kekuatan TNI AL khususnya korps Marinir sesuai dengan Kebijakan Strategis Tentara Nasional Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan *chassis* mobil yang sesuai dengan kebutuhan kendaraan amfibi
2. Bagaimana merancang bentuk lambung kendaraan amfibi yang dapat di sesuaikan dengan bentuk dimensi dari *chassis* mobil dan sesuai dengan kebutuhan.
3. Bagaimana membuat kontruksi yang sesuai dengan peraturan klasifikasi.
4. Bagaimana merancang *sistem* transmisi yang dapat di operasikan di darat dan dia air.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan lebih terarah maka diperlukan batasan –batasan masalah. Berikut batasan –batasan masalah dalam Tugas Akhir ini:

- a. Lambung yang di gunakan ialah jenis katamaran
- b. Material yang digunakan ialah baja *marine use*
- c. *Chassis* yang digunakan ialah sekelas *truck*
- d. Kendaraan ini ialah kendaraan taktis guna mendukung proyeksi kekuatan pasukan pendarat amfibi (marinir).
- e. Daerah operasi ialah di darat dan di air, tidak untuk pelayaran laut lepas, maksimum 12 *Nautical Miles*.
- f. Peraturan klasifikasi mengacu kepada BKI
- g. Dalam tugas akhir ini hanya sebatas analisa teknis tidak termasuk pembahasan secara ekonomis.
- h. Tidak menggambar bentuk *propeller*
- i. Tidak menghitung kekuatan

1.4 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah:

- a. Untuk mendukung kebijakan pengembangan kekuatan TNI yaitu memprioritaskan produk industri dalam negeri guna mengurangi ketergantungan dan mengantisipasi kemungkinan embargo, sesuai dengan Kebijakan Strategis Tentara Nasional Indonesia Tahun 2010 – 2014 BAB IV b point 5.b. Serta meningkatkan peran serta masyarakat dan meningkatkan profesionalisme institusi yang terkait dengan pertahanan Negara sesuai dengan Peraturan Presiden RI nomor 7 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJM Nas) 2004- 2009
- b. Untuk mendapatkan spesifikasi kendaraan amfibi yang sesuai dengan kebutuhan Militer.
- c. Mendapatkan konstruksi yang sesuai dengan klasifikasi yang ada di Indonesia.
- d. Untuk mengetahui stabilitas yang baik sehingga aman digunakan.
- e. Untuk mengetahui cara kerja dari perencanaan *sistem* transmisi dan propulsi sehingga kendaraan ini dapat dioperasikan di air.

1.5 Manfaat

- a. Mengembangkan konsep kendaraan amfibi yang memanfaatkan lambung kapal katamaran.
- b. Mengembangkan teknologi maritim untuk mendukung kekuatan TNI AL dalam konteks pertahanan nasional.
- c. Mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi perkapalan dalam perancangan konsep kapal *futuristic*.

1.6 Hipotesis

- a. Konsep kendaraan amfibi ini mengarah kepada desain kendaraan taktis yang dapat digunakan disegala medan baik di air maupun didarat.
- b. Hambatan yang terjadi ketika di air cukup besar, maka kendaraan amfibi ini membutuhkan *power* mesin yang cukup besar. Selain daripada itu desain kendaraan harus hidrodinamis.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi konsep dasar penyusunan tugas akhir yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, hipotesis dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori yang digunakan dan referensi lain yang mendukung dalam proses analisa dan penyelesaian masalah pada pengerjaan tugas akhir.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang tata cara pelaksanaan penelitian yang terdiri dari penentuan daerah operasi, jenis dan waktu penelitian, metode perancangan, dan kerangka pemikiran.

BAB IV RANCANGAN PROTOTIPE KENDARAAN AMFIBI SEBAGAI KENDARAAN PENDUKUNG KEKUATAN TNI AL DALAM KONTEKS PERTAHANAN NEGARA

Pada bab ini membahas mengenai perhitungan teknis, proses desain dan analisa hambatan dan stabilitas dengan menggunakan bantuan *software maxsurf, hullspeed, hidromax, Sketch Up dan Auto Cad.*

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil tugas akhir yang telah diselesaikan dan saran-saran yang berguna untuk pengembangan lebih lanjut.