

**PERANCANGAN PRODUK TANDU APUNG DALAM
EVAKUASI MAYAT DI SUNGAI UNTUK DIGUNAKAN OLEH
TIM SAR**

TUGAS AKHIR

Prasetya Mahaputra

131.14.009



**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
AGUSTUS 2018**

**PERANCANGAN PRODUK TANDU APUNG DALAM
EVAKUASI MAYAT DI SUNGAI UNTUK DIGUNAKAN OLEH
TIM SAR**

TUGAS AKHIR

Prasetya Mahaputra

131.14.009

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Desain
Pada Program Studi Desain Produk Industri



**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
AGUSTUS 2018**

**PERANCANGAN PRODUK TANDU APUNG DALAM
EVAKUASI MAYAT DI SUNGAI UNTUK DIGUNAKAN OLEH
TIM SAR**

TUGAS AKHIR

Prasetya Mahaputra

131.14.009

Dosen Pembimbing :

Drs. Iyus. S. Sanusi, M. Ds.



**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
AGUSTUS 2018**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan
benar.

Nama : Prasetya Mahaputra

NIM : 131.14.009

Tanda Tangan : 

Tanggal : 26 Agustus 2018

**PERANCANGAN PRODUK TANDU APUNG DALAM
EVAKUASI MAYAT DI SUNGAI UNTUK DIGUNAKAN OLEH
TIM SAR**

TUGAS AKHIR

PRASETYA MAHAPUTRA

131.14.009

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Desain
Pada Program Studi Desain Produk Industri**

Menyetujui,

Kota Deltamas, 15 Agustus 2018

Pembimbing:



Drs. Iyus S. Sanusi, M. Ds.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Desain Produk Industri



Ir. Oemar Handojo, M.Sn

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga saya dapat menyusun Tugas Akhir ini dengan Baik dan benar, serta tepat pada waktunya yang kami beri judul “ Perancangan Produk Tandu Apung dalam Evakuasi Mayat di Sungai Untuk Digunakan Oleh Tim SAR “.

Adapun tujuan dalam penyusunan laporan karya tulis ilmiah ini untuk memenuhi Tugas Akhir dan mendapatkan gelar Sarjana Desain pada Program Studi Desain Produk Industri. Tugas Akhir ini telah dibuat dengan berbagai observasi, literature dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama mengerjakan.

Penghargaan dan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada ayahanda tercinta dan Ibunda yang mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan nikmat kesehatan dan umur yang panjang.

Tak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada Bpk Drs. Iyus Sanusi, M.Ds selaku dosen pembimbing saya yang telah membantu dalam mengerjakan Tugas Akhir ini. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman mahasiswa yang juga sudah memberi kontribusi baik langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan Tugas Akhir ini. Serta ucapan terima kasih kepada :

1. Bpk. Prof. Dr. Ir. Ari Darmawan Pasek Msc selaku rektor Institut Teknologi dan Sains Bandung.
2. Bpk. Ir. Oemar Handojo, M.Sn. selaku Kepala Program Studi Institut Teknologi dan Sains Bandung.
3. Bpk.Dody Hadiwijaya, S.Ds., M.Ds
4. Bpk. Wildan Aulia, S.Sn., M.Ds
5. Nadya Ayu Wardhani
6. Seluruh teman-teman prodesio
7. Teman-Teman SMA

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang mendasar pada laporan penelitian ini. Oleh karena itu saya mengundang para pembaca untuk memberikan saran serta kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan penelitian ini.

Akhir kata semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Bekasi, 26 Agustus 2018

Prasetya Mahaputra

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi dan Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prasetya Mahaputra

NIM : 131.14.009

Program Studi : Desain Produk Industri

Fakultas : Teknik dan Desain

Jenis karya : Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PERANCANGAN PRODUK TANDU APUNG DALAM EVAKUASI
MAYAT DI SUNGAI UNTUK DIGUNAKAN OLEH TIM SAR**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kota Deltamas

Pada tanggal : 26 Agustus 2018

Yang menyatakan

(Prasetya Mahaputra)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISTILAH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Perancangan.....	2
I.4 Manfaat Perancangan.....	2
I.5 Lingkup Riset	2
I.6 Pendekatan dan Metode Penelitian	3
I.7 Kerangka Berpikir	3
I.8 Metode Perancangan.....	5

I.9	Sistematika Penulisan	6
II	TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1	<i>Water Rescue</i>	7
2.2	Teknik Penyelamatan <i>Water Rescue</i>	7
2.3	Perlengkapan <i>Water Rescue</i>	9
2.4	SOP <i>Water Rescue</i>	11
2.5	Syarat dalam SOP <i>Water Rescue</i>	11
2.6	Penyebab Orang Tenggelam	12
2.7	Karakteristik Orang Tenggelam	15
2.8	Tanda Pasti Kematian	17
2.9	Kondisi Fisik pada Korban Tenggelam	24
2.10	Pemeriksaan Jenazah Tenggelam	25
2.11	Tahapan Dalam Evakuasi <i>Water rescue</i>	19
2.12	Prosedur Penyelaman	27
2.13	Cara <i>Water Entry</i>	30
2.14	Keadaan Darurat Penyelaman	32
2.15	Resiko Yang dapat Terjadi Saat Menyelam	32
2.16	Tahapan Evakuasi	33
III	DATA LAPANGAN.....	36
3.1	Kajian Umum Letak Observasi Proses Evakuasi	36
3.2	Letak Geografis.....	36
3.3	Kajian Observasi Evakuasi <i>Water Rescue</i>	37
3.4	Proses Evkuasi Tim Sar <i>Water Rescue</i>	28

3.5 Kendala Evakuasi <i>Water Rescue</i>	33
3.6 Skema Evakuasi	41
IV PROSES PERANCANGAN PRODUK	42
4.1 Konsep Desain	42
4.2 Standar Operasional Produk	45
4.3 Studi Komparasi	45
4.4 <i>Image Board</i>	51
4.5 Studi Warna	52
4.5 Sketsa	54
4.6 Aspek Ergonomi	60
4.7 Studi Bahan	60
4.8 Studi Gerak	64
4.9 Studi Sistem Pengisian Angin	65
4.10 3D Modeling	66
4.11 Studi Model	69
4.12 Pembuatan Model	70
V KESIMPULAN DAN SARAN	75
V.1 Kesimpulan	75
V.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	71
DAFTAR ISTILAH	71

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Alternatif Desain	65
Tabel 4.2	Aspek Ergonomi.....	66
Tabel 4.3	Perbandingan Kualitas Busa.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Bagan Kerangka Berpikir.....	4
Gambar 1.2	Bagan Metode Perancangan.....	5
Gambar 2.1	Teknik Evakuasi	8
Gambar 2.2	Evakuasi Teknik Penyelamatan pada Umumnya.....	8
Gambar 2.3	Teknik Evakuasi Membawa Korban ke Tempat Aman	9
Gambar 2.4	Evakuasi	28
Gambar 2.5	Posisi Sebelum Menyelam di Perahu Karet.....	31
Gambar 3.1	Lokasi Danau Pulo Timaha Villa Indah	36
Gambar 3.2	Proses Evakuasi Tim SAR di Danau Pulo Timaha.....	37
Gambar 3.3	Proses Evakuasi Tim SAR	38
Gambar 3.4	Sarana Pengiriman Alat Bantu.....	39
Gambar 4.1	Konsep Desain	43
Gambar 4.2	Studi Komparasi Produk 1	45
Gambar 4.3	Studi Komparasi Produk 2	47
Gambar 4.4	Studi Komparasi Produk 3	48
Gambar 4.5	Studi Komparasi Produk 4	49
Gambar 4.6	Studi Komparasi Produk 5	50
Gambar 4.7	Image Board.....	51
Gambar 4.8	Warna Sungai di Beberapa Wilayah di Indonesia	52
Gambar 4.9	Alternatif Desain 1	54
Gambar 4.10	Alternatif Desain 2	55
Gambar 4.11	Alternatif Desain 3	56
Gambar 4.12	Alternatif Desain 4	57
Gambar 4.13	Alternatif Desain 5	58
Gambar 4.14	<i>Reflex Foam</i>	61
Gambar 4.15	<i>Foam Glass</i>	61
Gambar 4.16	<i>Polyurethane Foam</i>	62
Gambar 4.17	Eva Foam.....	63
Gambar 4.18	Studi Gerak	64

Gambar 4.19 Sistem Pengisian Angin	65
Gambar 4.20 3D Modeling	66
Gambar 4.21 3D Modeling Tandu Apung	66
Gambar 4.22 Operasional Tandu Apung	67
Gambar 4.23 3D Modeling Tandu Apung Ketika Operasional	68
Gambar 4.24 Model Tandu Apung	69
Gambar 4.25 Model Tandu Apung 1: 1	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data wawancara terhadap Tim *Water Rescue*

Lampiran 2 : Foto dokumentasi proses evakuasi mayat

Lampiran 3 : Gambar teknik

Lampiran 4 : Gambar presentasi