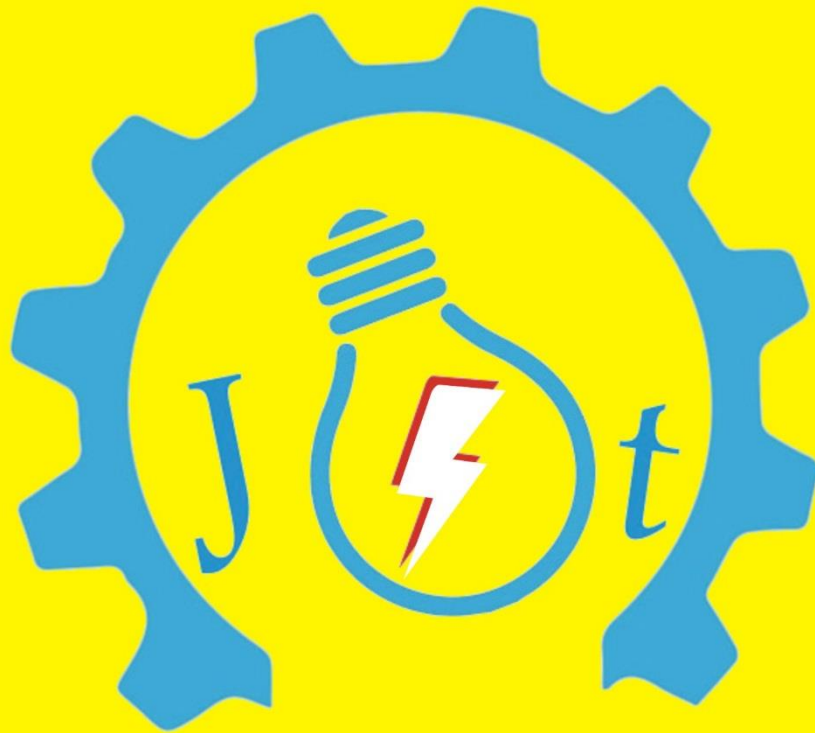




ISSN 2088-060X

*Jurnal Sains & Teknologi*  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Volume XII. No 1. Maret 2022



ISSN 2088-060X



9 772088 060009

Diterbitkan Oleh :  
Fakultas Teknik Universitas Darma Persada  
© 2022

**REDAKSI JURNAL SAINS & TEKNOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**Penasehat** : Dr. Tri Mardjoko, SE, MA

**Penanggung Jawab** : Dr. Ade Supriyana, ST, MT

**Pimpinan Redaksi** : Yefri Chan, ST, MT

**Redaksi Pelaksana** : Yendi Esye, ST, M.Si

Mohammad Darsono, ST, MT

Didik Sugiyanto, ST, M.Eng

Drs. Eko Budi Wahyono, MT

Adam Arif Budiman, ST. M.Kom

**Mitra Bestari** : Prof. Dr. Kamaruddin Abdullah, IPU

Prof. Dr. Ir. Raihan

Dr. Ir. Asyari Daryus

Dr. Eng. Aep Saepul Uyun, STP, M.Eng

Dr. Ir. Budi Sumartono, MT

Dr. Iskandar Fitri

Dr. Eng., Mohammad Danil Arifin ST. MT

Dr. Muswar Muslim ST. M.Sc

**Alamat Redaksi** : **Fakultas Teknik**

**Universitas Darma Persada**

**Jl. Radin Inten II, Pondok Kelapa, Jakarta Timur**

**Telp (021) 8649051, 8649053,8649057**

**Fax (021) 8649052/8649055**

## Pengantar Redaksi

Jurnal Sains & Teknologi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada pada Volume XII. No. 1. Maret 2022 ini menyuguhkan tiga puluh (30) tulisan bidang teknologi. Tulisan tersebut ditulis oleh dosen-dosen dari 4 (empat) universitas yang terdiri dari 5 (lima) Fakultas dan 1 (satu) Sekolah Pasca Sarjana yaitu dosen-dosen Fakultas Teknik Universitas Darma Persada, dosen-dosen Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada, dosen-dosen, dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI, dosen-dosen Jurusan Sistem Informasi Universitas Bina Sarana Informatika, dosen Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati Indonesia Jakarta yang tentu saja kami harap dapat menambah wawasan pembaca.

Jurnal Volume XII. No. 1. Maret 2022 ini diawali dengan bidang teknik elektro yaitu Analisis Pengukuran Dan Perhitungan *Total Harmonic Distortion* (THD) Pada Beban Non Linier, Peningkatan Penyerapan Energi Cahaya Matahari Pada Solar Cell Dengan Solar Tracker, Pemanfaatan Daya Listrik Bagi Pelanggan Tegangan Menengah, Analisis Penggunaan Cahaya Laser Untuk Menentukan Indeks Bias Kaca.

Kemudian bidang teknik mesin dan teknik industry yaitu Pengaruh Kecepatan Media Pendingin Air Terhadap Kekerasan Baja Karbon AISI 1045, Kajian Penerapan Total Productive Maintenance (TPM) Pada Industri Manufaktur Gula Di Indonesia, Analisis Kelayakan Struktur Rangka Mesin Pengupas Kulit Ari Biji Jagung Berbasis Komputer, Rancang Bangun Mesin Penyedot Gabah Kering Kapasitas 20 Kg Dilengkapi Sensor Kapasitas Untuk Proses Pengepakan, Perbaikan Customer Satisfaction Melalui Pendekatan 5 (Lima) Faktor Serqual Pada PT. "X" Cibinong, Studi Perbandingan Material Handling Antara Towing Dengan Automated Guided Vehicle (AGV) Dengan Metode Sistem Produksi Toyota Di PT X.

Bidang teknik perkapalan Pemodelan Varian Desain Life Buoy Dengan Menggunakan Software Berbasis Energi Terbarukan, Penilaian Keamanan Fasilitas Pelabuhan Berdasarkan Ispc Code (Studi Kasus: PT Pelabuhan X), A Study On Fiberglass Construction As Lamination For Boat According To Standard Rules, Analisa Resiko Kegagalan Sistem Pemadam Kebakaran (Fifi-System) Berdasarkan Criticality Analysis, Analisa Prioritas Pemeliharaan Komponen General Service System Berdasarkan Efek & Tipe Kegagalan Menggunakan Metode FMEA, Analisa Performa Bow Thruster Antara Penggerak Hidrolik Dengan Penggerak Elektrik

Dilanjutkan bidang sistem informasi dan teknologi informasi yaitu Rancang Bangun Sistem Informasi Pemilihan Pemasok Makanan Beku Pada CV. Nirwana Sukses Sejahtera, Solusi Sistem Informasi Ketersediaan Bahan Baku Pada Gerai Pizza XYZ Dengan Metode Fefo (First Expired First Out), Klusterisasi Jumlah Penderita Demam Berdarah Di Kota Indonesia Menggunakan Algoritma K-Mean, Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Gudang Menggunakan Metode First In First Out (Fifo) Pada PT. Jasa Armada Indonesia Jakarta, Rancang Bangun Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis Dan 360 Derajat Pada PT. Murni Mandiri Lestari Jaya, Analisis Peramalan Harga Beli Emas Dengan Kombinasi Metode Regresi Linier Sederhana Dan Single Moving Average (Studi Kasus : Pegadaian), Pendeteksi Banjir Lokal Berbasis Arduino Pada Bantaran Sungai, Penerapan Algoritma Kriptografi Untuk Pengamanan Dokumen Transaksi Dengan Metode Rivest Shamir Adleman, Studi Literatur Pemanfaatan Metoda Data Mining Dalam Bidang Filantropi Di Indonesia, Implementasi Sistem Pendukung

Keputusan Untuk Rekomendasi Kelayakan Geografis Lokasi Pengeboran Minyak, Penerapan Metode Rapid Applications Development (Rad) Pada Aplikasi Sistem Manajemen Dokumen Di PT. XYZ, Perancangan Sistem Aplikasi Perpustakaan Pada SD Islam Al-Munir Bekasi Berbasis Visual Basic.Net, Determinasi Nilai Produk Bidding Dengan Menggunakan Metode Single Moving Average Dan Metode Exponential Smoothing.

Jurnal Volume XII. No. 1. Maret 2022 ini ditutup dengan tulisan bidang energy terbarukan yaitu Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap Menggunakan Panel Surya Tipis Tanpa Rangka Aluminium Untuk Pelanggan Rumah Tangga Pln Di Indonesia

Kami mengharapkan untuk edisi berikutnya bisa menampilkan tulisan-tulisan dari luar Universitas Darma Persada lebih banyak lagi, selamat membaca dan kami berharap tulisan-tulisan ini dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan minat pembaca.

Jakarta, 14 Maret 2022

**Redaksi Jurnal**



## DAFTAR ISI

PENGANTAR REDAKSI.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
1. ANALIS PENGUKURAN DAN PERHITUNGAN <i>TOTAL HARMONIC DISTORTION</i> (THD) PADA BEBAN NON LINIER .....	1 - 8
<b>Tomy Nugroho, Istoni Reza</b>	
2. PENINGKATAN PENYERAPAN ENERGI CAHAYA MATAHARI PADA SOLAR CELL DENGAN SOLAR TRACKER .....	9 - 18
<b>Musrifun, Yendi Esye</b>	
3. PEMANFAATAN DAYA LISTRIK BAGI PELANGGAN TEGANGAN MENENGAH .....	19 - 27
<b>Galih Ardiansyah, Eko Budi Wahyono</b>	
4. ANALISIS PENGGUNAAN CAHAYA LASER UNTUK MENENTUKAN INDEKS BIAS KACA .....	28 - 33
<b>Nur Hasanah</b>	
5. PENGARUH KECEPATAN MEDIA PENDINGIN AIR TERHADAP KEKERASAN BAJA KARBON AISI 1045 .....	34 - 40
<b>Asyari Daryus, Jonathan Jayadi, Nopryandi</b>	
6. KAJIAN PENERAPAN TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM) PADA INDUSTRI MANUFaktur GULA DI INDONESIA .....	41 - 48
<b>Erwin, Husen Asbanu, Yefri Chan</b>	
7. ANALISIS KELAYAKAN STRUKTUR RANGKA MESIN PENGUPAS KULIT ARI BIJI JAGUNG BERBASIS KOMPUTER .....	49 - 59
<b>Husen Asbanu, Yefri Chan, Muhammad Muslih</b>	
8. RANCANG BANGUN MESIN PENYEDOT GABAH KERING KAPASITAS 20 KG DILENGKAPI SENSOR KAPASITAS UNTUK PROSES PENGEPAKAN .....	60 - 71
<b>Trisna Ardi Wiradinata, Didik Sugiyanto, Ronaldo</b>	
9. PERBAIKAN CUSTOMER SATISFACTION MELALUI PENDEKATAN 5 (LIMA) FAKTOR SERQUAL PADA PT. "X" CIBINONG .....	72 - 79
<b>Atik Kurnianto, Muhammad Adif</b>	
10. STUDI PERBANDINGAN MATERIAL HANDLING ANTARA TOWING DENGAN AUTOMATED GUIDED VEHICLE (AGV) DENGAN METODE SISTEM PRODUKSI TOYOTA DI PT. X .....	80 - 91
<b>Alfian Destha Joanda, Ario Kurnianto, Riska Anzani</b>	
11. PEMODELAN VARIAN DESAIN LIFE BUOY DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE BERBASIS ENERGI TERBARUKAN .....	91 - 97
<b>Ali Imran, Augustinus Pusaka, Ayom Buwono, Aldyn Clinton Partahi Oloan, Mohammad Danil Arifin</b>	
12. PENILAIAN KEAMANAN FASILITAS PELABUHAN BERDASARKAN ISPS CODE (STUDI KASUS: PT PELABUHAN X) .....	98 - 113
<b>Dimas Rizki, Danny Faturachman, Mohammad Danil Arifin</b>	
13. A STUDY ON FIBERGLASS CONSTRUCTION AS LAMINATION FOR BOAT ACCORDING TO STANDARD RULES .....	114 - 118
<b>Shahrin Febrin</b>	

14. ANALISA RESIKO KEGAGALAN SISTEM PEMADAM KEBAKARAN (FIFI-SYSTEM) BERDASARKAN CRITICALITY ANALYSIS ..... 119 - 127  
**Aldo Fernando Syarief, Danny Faturachman, Mohammad Danil Arifin, Aldyn Clinton Partahi Oloan**
15. ANALISA PRIORITAS PEMELIHARAAN KOMPONEN GENERAL SERVICE SYSTEM BERDASARKAN EFEK & TIPE KEGAGALAN MENGGUNAKAN METODE FMEA ..... 128 - 137  
**Taufikurahman Silitonga, Mohammad Danil Arifin, Danny Faturachman**
16. ANALISA PERFORMA BOW THRUSTER ANTARA PENGGERAK HIDROLIK DENGAN PENGGERAK ELEKTRIK ..... 138 - 144  
**Aldyn Clinton Partahi Oloan, Mohammad Danil Arifin**
17. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMILIHAN PEMASOK MAKANAN BEKU PADA CV. NIRWANA SUKSES SEJAHTERA ..... 145 - 156  
**Eka Yuni Astuty, Hasna Yunita**
18. SOLUSI SISTEM INFORMASI KETERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA GERAJ PIZZA XYZ DENGAN METODE FEFO (FIRST EXPIRED FIRST OUT) ..... 157 - 165  
**Endang Ayu S, Aburizal Ridwan**
19. KLUSTERISASI JUMLAH PENDERITA DEMAM BERDARAH DI KOTA INDONESIA MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEAN ..... 166 - 171  
**Bibit Sudarsono, Umi Faddillah, Ayuni Asistiyasari, Yosep Nuryaman**
20. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG GUDANG MENGGUNAKAN METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) PADA PT. JASA ARMADA INDONESIA JAKARTA ..... 172 - 185  
**Yahya, Eva Novianti, Lucy**
21. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS DAN 360 DERAJAT PADA PT. MURNI MANDIRI LESTARI JAYA ..... 186 - 195  
**Eva Novianti, Fadel Muhammad**
22. ANALISIS PERAMALAN HARGA BELI EMAS DENGAN KOMBINASI METODE REGRESI LINIER SEDERHANA DAN SINGLE MOVING AVERAGE (Studi Kasus : Pegadaian) ..... 196 - 205  
**Suzuki Syofian, Denny Sanjaya**
23. PENDETEKSI BANJIR LOKAL BERBASIS ARDUINO PADA BANTARAN SUNGAI ..... 206 - 211  
**Andi Susilo, Reihand Achmad Firdaus**
24. PENERAPAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI UNTUK PENGAMANAN DOKUMEN TRANSAKSI DENGAN METODE RIVEST SHAMIR ADLEMAN ..... 212 - 220  
**Bagus Tri Mahardika.,MMSI, Muhammad Rizky Alfian**
25. STUDI LITERATUR PEMANFAATAN METODA DATA MINING DALAM BIDANG FILANTROPI DI INDONESIA ..... 221 - 228  
**Yan Sofyan A.S**
26. IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK REKOMENDASI KELAYAKAN GEOGRAFIS LOKASI PENGEBORAN MINYAK ..... 229 - 339  
**Herianto, Sulthan Alawy Shihab**

27. PENERAPAN METODE RAPID APPLICATIONS DEVELOPMENT (RAD) PADA APLIKASI SISTEM MANAJEMEN DOKUMEN DI PT. XYZ ..... 240 - 247  
**Afri Yudha, Rizki Rizkyatul Basir**
28. PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SD ISLAM AL-MUNIR BEKASI BERBASIS VISUAL BASIC.NET ..... 248 - 257  
**Indra Bayu Setiadi Utomo, Budi Prasetya**
29. DETERMINASI NILAI PRODUK BIDDING DENGAN MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE DAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING ..... 258 - 264  
**Timor Setiyaningsih, Susy Purwanti**
30. POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ATAP MENGGUNAKAN PANEL SURYA TIPIS TANPA RANGKA ALUMINIUM UNTUK PELANGGAN RUMAH TANGGA PLN DI INDONESIA ..... 265 - 274  
**Aep Saepul Uyun, Carolus Boromeus Rudationo Tri Wahjatmo, Bangun Novianto, Erkata Yandri, Syukri Muhammad Nur, Riki Firmandha Ibrahim, Fitriani**



## PEMODELAN VARIAN DESAIN LIFE BUOY DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE BERBASIS ENERGI TERBARUKAN

Ali Imran<sup>1</sup>, Augustinus Pusaka<sup>2\*</sup>, Ayom Buwono<sup>3</sup>, Aldyn Clinton Partahi Oloan<sup>3</sup>,  
Mohammad Danil Arifin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada

<sup>3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada

\*Koresponden : [kindangen\\_agust@yahoo.com](mailto:kindangen_agust@yahoo.com)

### ABSTRAK

*Di perkembangan zaman dan teknologi yang sudah maju ini, seharusnya alat keselamatan dikapal sudah bisa mengikutinya. Salah satunya adalah life buoy, pada umumnya life buoy berbentuk lingkaran dan apabila ada awak kapal yang terjatuh di laut, korban tersebut yang menghampiri life buoy tersebut. Di penelitian ini bertujuan untuk mendesain life buoy secara otomatis, life buoy tersebut di rancang menggunakan remote control. Desain life buoy dengan menggunakan aplikasi Maxsurf. Di aplikasi tersebut dapat diketahui tahanan dan ilustrasi saat life buoy tersebut beroperasi. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan desain yang efisien dari life buoy, serta sistem yang digunakan oleh life buoy tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan Wyman. Didapatkan hasil tahanan total sebesar 0,46 kN dan didapatkan hasil daya mesin sebesar 4,83 HP dan tahanan saat ada beban mendapatkan hasil 0,99 kN serta daya mesin sebesar 10,24 HP. Lalu daya yang dihasilkan sel surya sebesar 72,52 Watt. Dan juga untuk sistem yang digunakan pada life buoy tersebut menggunakan remote control. Sistem penggerak life buoy ini menggunakan water jet propulsi dan sumber energi menggunakan baterai serta ditambahkan solarcell untuk menambahkan daya baterai secara otomatis.*

**Kata kunci** : Life buoy, Remote Control, Solar Cell, Waterjet Propulsion

### 1. PENDAHULUAN

Ketersediaan dan kesiapan perlengkapan keselamatan menjadi faktor penting meminimalisi korban ketika kecelakaan kapal terjadi. Teknologi yang canggih juga dapat mencegah atau mengurangi resiko timbulnya korban ketika orang bekerja [1]. Pada bidang pariwisata khususnya pada alat-alat keselamatan, perkembangan teknologi juga dibutuhkan untuk mencegah jatuhnya korban kecelakaan saat berwisata. Pada wisata air misalnya wisata kolam renang diperlukan adanya pelampung keselamatan yang canggih dan modern, sehingga dapat mencegah jatuhnya korban jiwa akibat tenggelam [2]. Persyaratan dan ketentuan jumlah, peletakan dan peralatan keselamatan seperti life jacket, life buoy, dan sekoci diatur dalam *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)* yang diterbitkan oleh International Maritime Organization (IMO) [3]. Diperkembangan zaman dan teknologi yang sudah maju ini, seharusnya life buoy dikapal sudah mengikuti teknologi yang sudah maju, untuk memudahkan apabila terjadi

kecelakaan. Pelampung penolong gunanya untuk mengapungkan orang diatas air [4]. Life buoy ini berbentuk lingkaran. Pelampung ini akan dilempar apabila ada satu orang penumpang yang jatuh ke laut. Pelampung ini harus mempunyai warna yang mencolok agar mudah dikenali. Alat ini biasanya terbuat dari gabus pejal dan tahan terhadap minyak [5]. Pada pelampung ada tanda lurus balok sesuai dengan nama kapal atau pelabuhan tempat kapal itu terdaftar.



Gambar 1. Life Buoy

Peraturan yang berlaku untuk life buoy dalam *International Convention for the Safety of Life at Sea*, 1974 dijelaskan beberapa persyaratan Lifebuoy adalah sebagai berikut [6] :

- Lifebuoy harus memenuhi persyaratan berikut;
  - a) Harus dari gabus padat atau bahan sejenis lainnya.
  - b) Harus mampu menopang di air laut selama 24 jam setidaknya 14,50 kg (32 lbs.) dari besi.
  - c) Tidak boleh terpengaruh oleh minyak atau produk minyak.
  - d) Warnanya harus sangat terlihat.
  - e) Harus ditandai dengan huruf cetak dengan nama dan pelabuhan pendaftaran kapal di mana itu dibawah [7].
- Lifebuoy diisi dengan serutan gabus, serutan gabus atau gabus butiran, atau butiran longgar lainnya material, atau yang daya apungnya tergantung pada kompartemen udara yang perlu dipompa.
- Lifebuoy yang terbuat dari plastik atau senyawa sintetis lainnya harus mampu menahannya sifat apung dan daya tahan jika terkena air laut atau produk minyak, atau dengan variasi suhu atau perubahan iklim yang terjadi dalam pelayaran laut lepas [8].
- Lifebuoy harus dilengkapi dengan brecket yang didesain dengan aman.
- Life buoy harus dilengkapi dengan lampu yang menyala dengan otomatis dan tidak mati oleh air. Lampu harus menyala setidaknya 45 menit dan memiliki kemampuan cahaya sekurang-kurangnya 3,5 lumens. Lampu ini harus ada pada setengah jumlah life buoy pada kapal penumpang namun tidak kurang dari 6 buah, dan sekurang-kurangnya setengah jumlah life buoy pada kapal barang.
- Ditempatkan di tempat yang mudah dijangkau sehingga siap untuk dipakai kapanpun.
- Cepat dapat dilepaskan, tidak boleh diikat secara tetap dan cepat dilemparkan dari

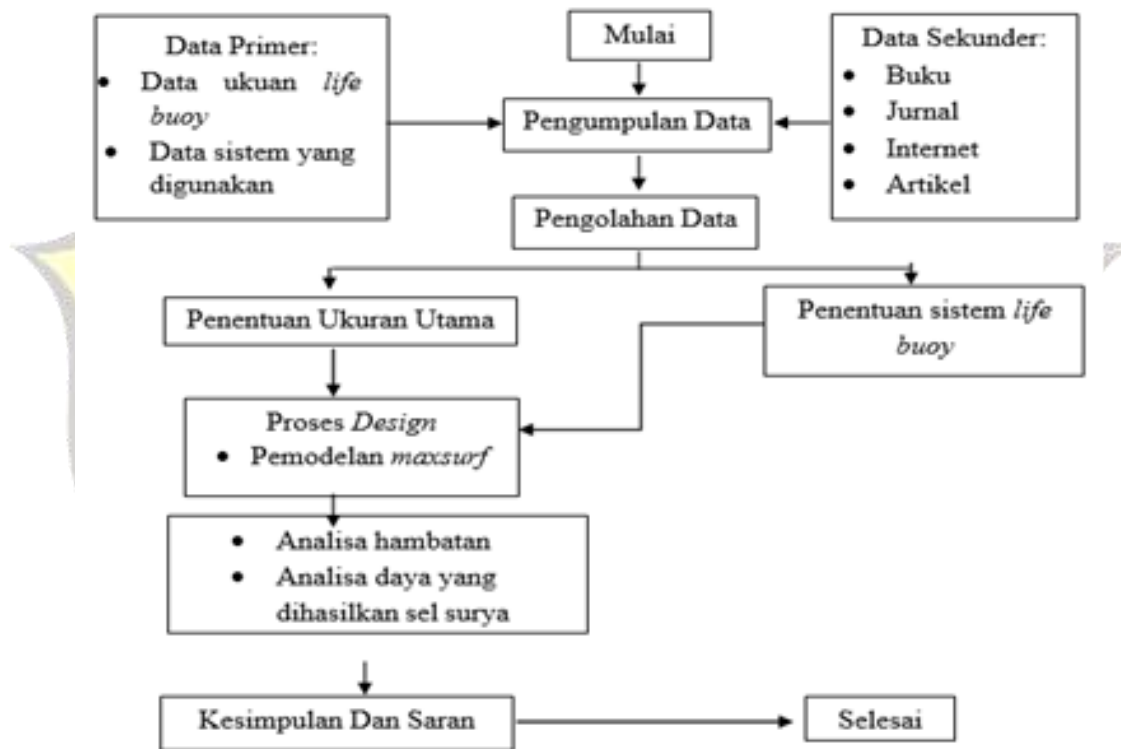
anjungan ke air. [9]

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Metode Yang Digunakan

Kajian ini menggunakan Metode Wyman. Metode seperti ini ditetapkan oleh Wyman untuk menghasilkan power engine yang sedang dihitung. Dengan demikian untuk menghitung hambatan, Maxsurf secara akurat memprediksi hambatan lambung, efisiensi keseluruhan harus ditambahkan pada pemilihan efisien power.

Metode perhitungan ini ditemukan oleh David B. Wyman pada tahun 1998. David B. Wyman adalah seorang naval architecture yang saat ini tinggal di Maine, Amerika Serikat. Beliau pernah mengenyam pendidikan di US Merchant Marine Academy dan saat ini menjadi tenaga pengajar di Maine Maritime Academy [10].



Gambar 2. Flowchart penelitian

### 2.2. Maxsurf Resistance

Merupakan sub-program yang tersedia dalam aplikasi Maxsurf. Fungsi dari program ini adalah untuk menghitung dan menganalisis tahanan kapal, dengan teori dan metode yang telah digunakan pada bidang ilmu perkapalan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Ukuran Utama Desain

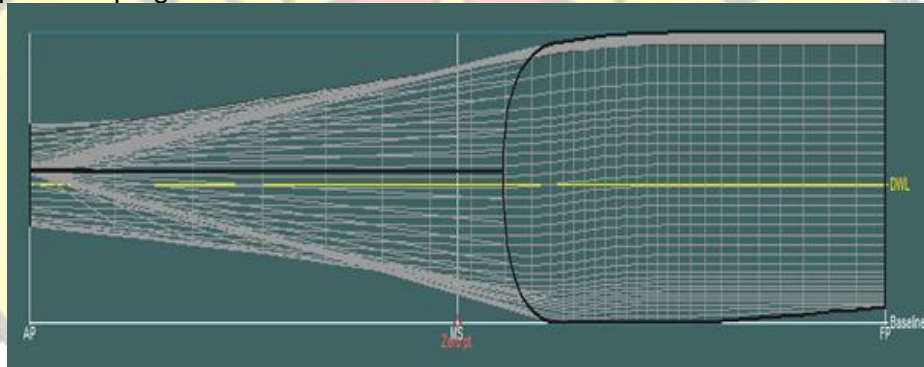
Tabel 1. Ukuran utama desain

Dimension		Satuan
Panjang	1,15	M
Lebar	0,83	M
Tinggi	0,2	M
Draft	0,1	M
Kecepatan	15	Knots
Luas Permukaan Basah	0,752	M <sup>2</sup>
Volume	0,04	M <sup>3</sup>

#### 3.2. Desain

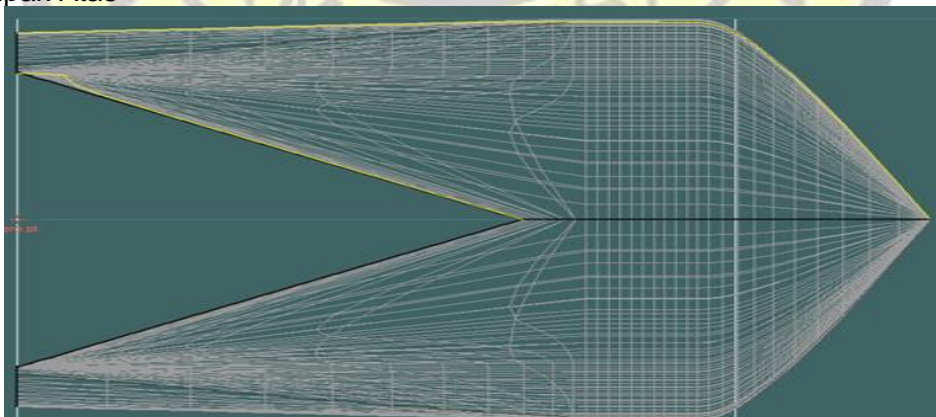
Untuk desain Lifebuoys didapatkan menggunakan software Maxsurf Modeler [11].

##### a. Tampak Samping



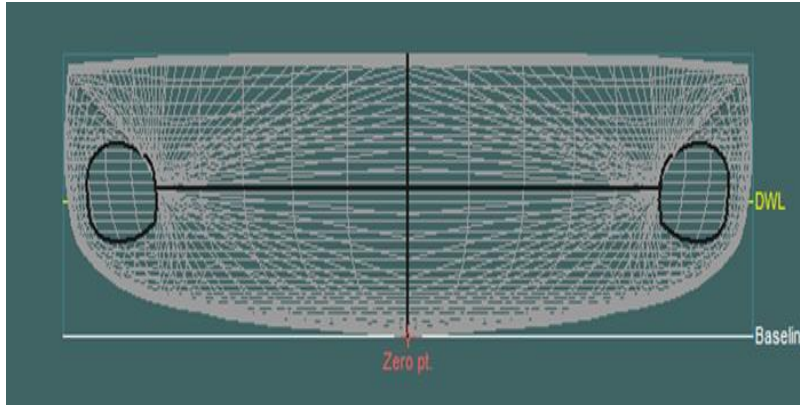
Gambar 3. Model tampak samping

##### b. Tampak Atas



Gambar 3. Model tampak atas

c. Body Plan



Gambar 4. *Body plan*

d. Bentuk 3D



Gambar 5. Desain 3D

e. Desain Life Buoy dengan Orang (Beban)



Gambar 6. Desain 3D dengan beban

#### 4. KESIMPULAN

Setelah melakukan perhitungan dan analisis, didapatkan hasil ukuran utama dari life buoy yang sesuai. Dimana hasil analisa hambatan menggunakan Software Maxsurf, mendapatkan hasil hambatan total tanpa beban sebesar 0,467 kN menggunakan metode Wyman pada kecepatan max 15 knots dengan daya yang dihasilkan adalah 4,836 HP. Dengan menggunakan beban, hasil analisa hambatan menggunakan Software Maxsurf, mendapatkan hasil hambatan total dengan beban sebesar 0,999 kN menggunakan metode Wyman pada kecepatan max 15 knots dengan daya yang dihasilkan adalah 10,242 HP. Sedangkan untuk hasil analisa perhitungan sel surya didapatkan hasil sebesar 72,52 watt. Dimana sistem penggerak yang digunakan adalah menggunakan *waterjet propulsion*, dan sistem pengendali menggunakan *remote control*.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. A. Thompson, "Guide for the Use of the International System of Units (SI)."
2. M. Albana, R. Riantini, and I. Munadhif, 2018, **Perancangan Dan Pembuatan Prototype Remote Control Buoys Bertenaga Baterai Dengan Akuator Propeller**, *Proceeding 2nd Conf. Saf. Eng.*, no. 2581, pp. 75–80
3. M. E. Santoso, M. Ulum, and A. F. Ibadillah, 2020, **Rancang Bangun Pelampung Penyelamat Berbasis Remote Control**, *J. Ris. Rekayasa Elektro*, vol. 2, no. 1, pp. 10–16
4. A. K. Kuhn, 1930, **The International Convention for Safety of Life at Sea**, *Am. J. Int. Law*, vol. 24, no. 1, pp. 133–135, 1930,
5. S. K. Non-konvensi, A. L. Non-konvensi, N. Ensi, and B. A. B. Iv, 2010, **Perlengkapan keselamatan**, pp. 1–39, 2010.
6. F. W. Billmeyer, 1963, **Textbook of Polymer Science, vol. 12, no. 3**
7. B. A. B. li and S. Pustaka, 2016, **Gambar 2.1**, no. 2013310005, pp. 7–23, 2016.
8. J. Tornblad, 1993, **Water jet propulsion," Schiff & Hafen Seewirtschaft, vol. 45, no. 3**, pp. 47–48
9. I. nyoman Bagja and I. M. Parsa, 2018, **Motor-motor Listrik," CV. Rasi Terbit, vol. 1, no. 1**, pp. 1–104
10. F. Dinansyar, 2016, **Speed Control of Brushless Dc Motor Using Fuzzy Based on Linear Quadratic Regulator Controller**, pp. 1–66
11. E. W. Sponberg, 2011, **The Design Ratios A Naval Architect's Dozen (or thereabouts)**, Sponb. Yacht Des. INC, no. January, p. 51