

**TUGAS AKHIR**  
**DESAIN KAPAL PATROLI SEBAGAI PENUNJANG PENGAWASAN**  
**DI PERAIRAN LAUT JAWA**

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



**Di Susun Oleh:**

**NATHALIE CHRISSANDHY**

**2020310007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN**  
**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**  
**JAKARTA**  
**2026**



**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN**

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450  
Telp/ (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax (021) 8649052  
E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

**LEMBAR PENGESAHAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Nathalie Chrissandhy

Nim : 2020310007

Fakultas : Teknologi Kelautan

Jurusan : Teknik Perkapalan

Telah melaksanakan Ujian Sidang Tugas Akhir pada tanggal 30 Juli 2025 dan telah menyelesaikan Tugas Akhir tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui :

Jakarta, 30 Juli 2025

Menetujui,

Ketua Jurusan  
Teknik Perkapalan

Dekan  
Fakultas Teknologi Kelautan

**Putra Pratama, ST. MT.**

**NIDN 0324029303**

**Dr. Muswar Muslim, ST. M.Sc.**

**NIDN 0331086905**



**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN**

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450  
Telp/ (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax (021) 8649052  
E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : Nathalie Chrissandhy

Nim : 2020310007

Jurusan : Teknik Perkapalan

Judul Tugas Akhir :

**“DESAIN KAPAL PATROLI SEBAGAI PENUNJANG PENGAWASAN DI PERAIRAN LAUT JAWA”**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini benar-benar asli karya cipta saya sendiri dan tidak mengandung bahan-bahan yang pernah ditulis 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 dari dikutip, dari karya ilmiah yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir Tugas Akhir ini.

Jakarta, 28 juli 2025

Yang Menyatakan,



**(Nathalie Chrissandhy)**

**(2020310007)**



JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, 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

**LEMBAR ASISTENSI**  
**SEMINAR DAN TUGAS AKHIR**

Nama : Nathalie Chrissandhy  
NIM : 2020310007  
Jurusan : Teknik Perkapalan  
Judul Tugas Akhir : "DESAIN KAPAL PATROLI SEBAGAI PENUNJANG  
PENGAWASAN DI PERAIRAN LAUT JAWA"

| No. | Tanggal   | Materi                                   | Paraf |
|-----|-----------|--|-------|
| 1   | 11/4/2025 | Perbaiki bab 1 Pendahuluan               |       |
| 2   | 15/4/2025 | lanjut ke bab 2                          |       |
| 3   | 23/4/2025 | Perbaiki bab 2                           |       |
| 4   | 1/5/2025  | lanjut ke bab 3                          |       |
| 5   | 14/5/2025 | tambah referensi Metodologi di bab 3     |       |
| 6   | 30/5/2025 | cek Penulisan di bab 1-3                 |       |
| 7   | 4/6/2025  | lanjut bab 4 (kasan)                     |       |
| 8   | 9/6/2025  | Perbaiki Perhitungan di bab 4            |       |
| 9   | 26/6/2025 | Sempurnakan bab 4, lanjut bab 5          |       |
| 10  | 3/7/2025  | Korupsi, Penulisan b. asing cetak miring |       |
| 11  | 10/7/2025 | buat abstrak dan Kesimpulan              |       |
| 12  | 18/7/2025 | Cele Per miring & Siop Sidang <i>bee</i> |       |

Dosen Pembimbing

(Augutinus Pusaka, ST., M.Si.)



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

## SURAT KETERANGAN PERMOHONAN SIDANG SEMINAR DAN TUGAS AKHIR KODE MK 31840020

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Nathalie Chrissandhy  
NIM : 2020310007  
Program Studi : Teknik Perkapalan  
Judul Tugas Akhir :  
: "DESAIN KAPAL PATROLI SEBAGAI PENUNJANG  
PENGAWASAN DI PERAIRAN LAUT JAWA"

Telah menyelesaikan laporan Tugas Akhir dan bermaksud untuk mengajukan permohonan mengikuti Sidang Tugas Akhir;

| NO | DOSEN PEMBIMBING            | DISETUJUI TANGGAL | TANDA TANGAN |
|----|-----------------------------|-------------------|--------------|
|    | Augutinus Pusaka, ST., M.Si | 28 Juli 2025      |              |
|    |                             |                   |              |

Jakarta, 28 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Perkapalan

Putra Pratama, ST. MT.  
NIDN 0324029303

Koordinator Tugas Akhir Prodi TP

Shanty Manullang, S.Pi. M.Si.  
NIDN 0330017703

Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

Dr. Muswar Muslim, ST. M.Sc.  
NIDN 0331086905



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

## LEMBAR PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Nathalie Chrissandhy  
NIM : 20203100007  
Jurusan : Teknik Perkapalan  
Judul Tugas Akhir :

### “ DESAIN KAPAL PATROLI SEBAGAI PENUNJANG PENGAWASAN DI PERAIRAN LAUT JAWA ”

| No | Dosen Penguji                       | Disetujui Tanggal | Paraf |
|----|-------------------------------------|-------------------|-------|
| 1. | Arif Fadillah, S.T.,M.Eng.,Ph.D.IPM | 02/03/26          |       |
| 2. | Ir.Ayom Buwono, M.Si                | 02/03/26          |       |
| 3. | Shanty Manullang,S.Pi.,M.Si         | 11/03/25          |       |

Jakarta, ..... 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Augustinus Pusaka S.T.,M.Si  
NIDN. 0324029303

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

Dr. Muswar Muslim, S.T., M.Sc  
NIDN 0331086905

Ketua Jurusan Teknik Perkapalan

Putra Pratama, S.T., M.T  
NIDN.0324029303

## ABSTRAK

### DESAIN KAPAL PATROLI SEBAGAI PENUNJANG PENGAWASAN DI PERAIRAN LAUT JAWA

Oleh :

Nathalie Chrissandhy

2020310007

Penelitian ini bertujuan untuk merancang kapal patroli cepat guna menunjang pengawasan di wilayah perairan Laut Jawa. Wilayah ini dikenal sebagai jalur pelayaran sibuk dan rawan aktivitas ilegal seperti *illegal fishing* dan penyelundupan. Desain kapal menggunakan tipe monohull semi catamaran dengan sistem propulsi waterjet untuk mencapai kecepatan hingga 40,6 knot. Proses desain meliputi penentuan dimensi utama, perhitungan hambatan, efisiensi sistem propulsi, dan evaluasi stabilitas awal. Hasil desain menunjukkan kapal sepanjang 25 meter dengan lebar 4 meter dan draft 0,85 meter, mampu beroperasi secara efektif dan stabil di kondisi laut Indonesia. Daya mesin yang dibutuhkan sekitar 735 kW, dan stabilitas awal dinyatakan memenuhi syarat operasional. Desain ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan sistem navigasi, persenjataan, dan pengujian performa hidrodinamika.

Kata Kunci = Kapal patroli cepat, monohull semi catamaran, propulsi waterjet

## ***ABSTRACT***

### *DESIGN OF A PATROL VESSEL TO SUPPORT SURVEILLANCE IN THE JAVA SEA WATERS*

By :

Nathalie Chrissandhy

2020310007

*This study aims to design a high-speed patrol vessel to support maritime surveillance in the Java Sea region. The area is known as a busy shipping route and is prone to illegal activities such as illegal fishing and smuggling. The vessel design adopts a semi-catamaran monohull type, equipped with a waterjet propulsion system to reach speeds of up to 40.6 knots. The design process includes determining the main dimensions, calculating resistance, assessing propulsion system efficiency, and evaluating initial stability. The final design presents a vessel measuring 25 meters in length, 4 meters in beam, and 0.85 meters in draft, capable of operating effectively and stably in Indonesian sea conditions. The required engine power is approximately 735 kW, and the initial stability meets operational criteria. This design can be further developed by integrating navigation systems, weaponry, and conducting hydrodynamic performance testing.*

*Keywords = Fast patrol vessel, semi-catamaran monohull, waterjet propulsion*

## PRAKATA

Segenap Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah mencurahkan berkat, rahmat, serta karunia-Nya selama ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Tugas Akhir ini dibuat agar memenuhi syarat untuk mencapai gelar Strata I (S-1).

Dalam proses penyelesaian, dari awal hingga terselesaikan Tugas Akhir ini tentu saja tidak lepas dari dukungan, bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak, baik secara moral maupun secara material. Pada kesempatan ini saya banyak mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang selalu memberikan Kesehatan, Rahmat, Berkat, dan Anugerah-Nya sehingga saya dapat menjalani hari – hari dan dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Orang Tua dan keluarga saya, terutama Om Johan Christoffel, M.Mar.E,MM yang senantiasa memberikan doa, motivasi dan kepercayaan yang besar untuk saya.
3. Bapak Dr. Muswar Muslim, ST.M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
4. Bapak Ir. Danny Faturachman, M.T selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
5. Bapak Augustinus Pusaka, S.T., M.Si. selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknologi Kelautan serta Penasihat Akademik dan juga serta Pembimbing Tugas Akhir yang sudah memberikan banyak arahan dan nasihat.
6. Bapak Putra Pratama, ST.MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
7. Bu Shanty Manullang S.Pi., M.Si dan Bapak Rizky Irvana, S.T.,M.T. selaku dosen Teknik Perkapalan yang telah membantu dalam penulisan dan desain Tugas Akhir ini.
8. Para Dosen Muda Fakultas Teknologi Kelautan yang selalu membantu selama proses pengerjaan Tugas Akhir.

9. Kepada seluruh teman - teman Angkatan 2020, terutama Bayu Segara Kamil dan Ayung Baiduri yang banyak membantu dan memberi semangat dalam setiap proses Tugas Akhir ini.
10. Rekan - rekan Mahasiswa Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
11. Serta kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Pada Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna dan masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik serta saran dari semua pihak. Agar dapat dijadikan pembelajaran untuk ke depannya. serta diharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan banyak manfaat bagi semua pihak.

Akhir kata, diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir, rekan – rekan seperjuangan Angkatan 2020, dosen - dosen beserta staf di Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Jakarta, Maret 2026

NATHALIE CHRISSANDHY  
(2020310007)

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| ABSTRAK .....                                  | i   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                          | ii  |
| PRAKATA .....                                  | iii |
| DAFTAR ISI.....                                | v   |
| DAFTAR GAMBAR .....                            | vii |
| DAFTAR TABEL.....                              | ix  |
| DAFTAR SINGKATAN .....                         | x   |
| BAB I .....                                    | 1   |
| PENDAHULUAN.....                               | 1   |
| 1.1 Latar Belakang .....                       | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                      | 3   |
| 1.3 Batasan masalah .....                      | 4   |
| 1.4 Tujuan .....                               | 4   |
| 1.5 Sistematika Penulisan.....                 | 4   |
| BAB II.....                                    | 6   |
| STUDI PUSTAKA.....                             | 6   |
| 2.1 Perairan Laut Jawa .....                   | 6   |
| 2.2 Kasus di Perairan Laut Jawa .....          | 6   |
| 2.3 Kapal Patroli ( <i>Patrol Boat</i> ) ..... | 7   |
| 2.4 Sistem Persenjataan.....                   | 10  |
| 2.5 Dasar hukum / Regulasi .....               | 14  |
| 2.6 Ukuran Utama .....                         | 15  |
| 2.7 Lambung Kapal.....                         | 16  |
| 2.8 <i>Lines Plan</i> .....                    | 18  |
| 2.9 <i>General Arrangement</i> .....           | 18  |
| 2.10 Hambatan Kapal.....                       | 19  |
| 2.11 Stabilitas.....                           | 21  |
| BAB III.....                                   | 28  |
| METODOLOGI PENELITIAN.....                     | 28  |
| 3.1 Tahapan Dan Alur Perancangan.....          | 28  |
| 3.2 Umum.....                                  | 29  |
| 3.3 Pendekatan Desain .....                    | 29  |

|  |     |
|--|-----|
| 3.4 Perhitungan Teknis Desain .....                | 29  |
| BAB IV .....                                       | 42  |
| DATA DAN INFORMASI .....                           | 42  |
| 4.1 Data Umum Perairan Laut Jawa .....             | 42  |
| 4.2 Kebutuhan Operasional Pengawasan .....         | 43  |
| 4.3 Deskripsi Teknis 10 Desain Kapal Patroli ..... | 45  |
| 4.4 Ringkasan Data Desain Kapal Patroli .....      | 101 |
| 4.5 Analisis Efisiensi Desain Kapal .....          | 102 |
| 4.6 Perhitungan Kebutuhan Daya Desain 9 .....      | 102 |
| 4.7 Perbandingan Dengan Desain Lain .....          | 103 |
| BAB V .....  | 104 |
| ANALISA DAN PEMBAHASAN .....                       | 104 |
| 5.1 Rute Patroli .....                             | 104 |
| 5.2 Data perairan laut jawa .....                  | 105 |
| 5.3 Design Wave Condition .....                    | 105 |
| 5.4 Penentuan Awak Kapal .....                     | 106 |
| 5.5 Penentuan Dimensi Utama Kapal .....            | 107 |
| BAB VI .....                                       | 119 |
| PENUTUP .....                                      | 119 |
| 6.1 Kesimpulan .....                               | 119 |
| 6.2 Saran .....                                    | 122 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                               | 123 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. 1 Laut jawa .....  | 3  |
| Gambar 2. 1 Perairan Laut Jawa .....   | 6  |
| Gambar 2. 2 Inshore patrol Vessel (IPV).....   | 8  |
| Gambar 2. 3 Offshore Patrol Vessel (OPV).....  | 9  |
| Gambar 2. 4 Kapal Interceptor / Fast Patrol Boat (FPB) .....                                   | 10 |
| Gambar 2. 5 Kongsberg Sea Protector MK50 (12,7 mm).....  | 11 |
| Gambar 2. 6 Marlin WS (30 mm) .....  | 12 |
| Gambar 2. 7 Seahawk LW30M A1 (30mm).....   | 13 |
| Gambar 2. 8 Aselsan SMASH (30 mm).....   | 13 |
| Gambar 2. 9 Contoh LOA/LBP kapal rancangan .....   | 15 |
| Gambar 2. 10 Contoh B/T/H kapal rancangan.....   | 16 |
| Gambar 2. 11 Bentuk lambung kapal displacement hull,planning hull, semi-<br>planning hull..... | 17 |
| Gambar 2. 12 Contoh gambar lines plan.....   | 18 |
| Gambar 2. 13 Contoh gambar General Arrangement .....   | 19 |
| Gambar 2. 14 Stabil (Stable Equilibrium).....  | 22 |
| Gambar 2. 15 Netral (Neutral Equilibrium).....   | 22 |
| Gambar 2. 16 Tidak stabil (Unstable Equilibrium).....  | 23 |
| Gambar 2. 17 Komponen Stabilitas Kapal.....  | 24 |
| Gambar 2. 18 self-righting sequence capsizes. ....   | 26 |
| Gambar 2. 19 Boat rolls to approx 180 degrees and returns. ....                                | 27 |
| <br>   |    |
| Gambar 3. 1 Diagram alur.....  | 28 |
| Gambar 3. 2 Kurva stabilitas.....  | 33 |
| <br>   |    |
| Gambar 4. 1 Desain 1 .....   | 47 |
| Gambar 4. 2 Grafik resistance desain 1 .....   | 49 |
| Gambar 4. 3Grafik Power desain 1 .....   | 49 |
| Gambar 4. 4 HCBC desain 1.....   | 51 |
| Gambar 4. 5 Desain 2.....  | 52 |
| Gambar 4. 6 Grafik resistance desain 2 .....   | 54 |
| Gambar 4. 7 Grafik Power desain 2 .....  | 55 |
| Gambar 4. 8 HCBC desain 2.....   | 56 |
| Gambar 4. 9 Desain 3.....  | 58 |
| Gambar 4. 10 Grafik resistance desain 3 .....  | 60 |
| Gambar 4. 11 Grafik Power desain 3 .....   | 60 |
| Gambar 4. 12 HCBC desain 3.....  | 62 |
| Gambar 4. 13 Desain 4.....   | 63 |
| Gambar 4. 14 Grafik resistance desain 4 .....  | 65 |
| Gambar 4. 15 Grafik Power desain 4 .....   | 66 |
| Gambar 4. 16 HCBC desain 4.....  | 67 |
| Gambar 4. 17 Desain 5.....   | 69 |
| Gambar 4. 18 Grafik resistance desain 5 .....  | 71 |
| Gambar 4. 19 Grafik Power desain 5 .....   | 71 |

|  |     |
|--|-----|
| Gambar 4. 20 HCBC desain 5.....                | 73  |
| Gambar 4. 21 Desain 6.....                     | 74  |
| Gambar 4. 22 Grafik resistance desain 6 .....  | 76  |
| Gambar 4. 23 Grafik Power desain 6.....        | 77  |
| Gambar 4. 24 HCBC desain 6.....                | 78  |
| Gambar 4. 25 Desain 7.....                     | 80  |
| Gambar 4. 26 Grafik resistance desain 7 .....  | 82  |
| Gambar 4. 27 Grafik Power desain 7 .....       | 82  |
| Gambar 4. 28 HCBC desain 7.....                | 84  |
| Gambar 4. 29 Desain 8.....                     | 85  |
| Gambar 4. 30 Grafik resistance desain 8 .....  | 87  |
| Gambar 4. 31 Grafik Power desain 8.....        | 88  |
| Gambar 4. 32 HCBC desain 8.....                | 89  |
| Gambar 4. 33 Desain 9.....                     | 91  |
| Gambar 4. 34 Grafik resistance desain 9 .....  | 93  |
| Gambar 4. 35 Grafik Power desain 9 .....       | 93  |
| Gambar 4. 36 HCBC desain 9.....                | 95  |
| Gambar 4. 37 Desain 10.....                    | 96  |
| Gambar 4. 38 Grafik resistance desain 10 ..... | 98  |
| Gambar 4. 39 Grafik Power desain 10.....       | 99  |
| Gambar 4. 40 HCBC desain 10.....               | 100 |
|  |     |
| Gambar 5. 1 Rute patroli.....                  | 104 |
| Gambar 5. 2 LinesPlan desain 9.....            | 108 |
| Gambar 5. 3 koefisien desain 9.....            | 109 |
| Gambar 5. 4 HCBC DESAIN 9 .....                | 111 |
| Gambar 5. 5 Mesin rancangan .....              | 114 |
| Gambar 5. 6 waterjet rancangan.....            | 116 |

## DAFTAR TABEL

|   |     |
|---|-----|
| Table 1 Daftar simbol dan satuan.....             | 40  |
| Table 2 Tabel iterasi Estimasi Sudut Trim.....    | 41  |
| Table 3 Resistance Desain 1 .....                 | 47  |
| Table 4 Speed konsta Desain 1 .....               | 48  |
| Table 5 Stability desain 1 .....                  | 50  |
| Table 6 Resistance desain 2 .....                 | 53  |
| Table 7 speed konsta desain 2.....                | 54  |
| Table 8 Stability desain 2.....                   | 55  |
| Table 9 Resistance desain 3 .....                 | 58  |
| Table 10 speed konsta desain 3.....               | 59  |
| Table 11 table Stability desain 3 .....           | 61  |
| Table 12 Resistance desain 4 .....                | 64  |
| Table 13 speed konsta desain 4.....               | 65  |
| Table 14 Stability desain 4.....                  | 66  |
| Table 15 Resistance desain 5 .....                | 69  |
| Table 16 speed konsta desain 5.....               | 70  |
| Table 17 Stability desain 5.....                  | 72  |
| Table 18 Resistance desain 6 .....                | 75  |
| Table 19 speed konsta desain 6.....               | 76  |
| Table 20 Stability desain 6.....                  | 77  |
| Table 21 Resistance desain 7 .....                | 80  |
| Table 22 speed konsta desain 7.....               | 81  |
| Table 23 Stability desain 7.....                  | 83  |
| Table 24 Resistance desain 8 .....                | 86  |
| Table 25 speed konsta desain 8.....               | 87  |
| Table 26 Stability desain 8.....                  | 88  |
| Table 27 Resistance desain 9 .....                | 91  |
| Table 28 speed konsta desain 9.....               | 92  |
| Table 29 table Stability desain 9 .....           | 94  |
| Table 30 Resistance desain 10 .....               | 97  |
| Table 31 speed konsta desain 10.....              | 98  |
| Table 32 Stability desain 10.....                 | 99  |
| Table 33 Ringkasan rencana utama desain 1-10..... | 101 |
| Table 34 Rencana utama desain terpilih .....      | 107 |
| Table 35 kN & kW DESAIN 9 .....                   | 112 |
| Table 36 Parameter metode Savitsky.....           | 112 |

## DAFTAR SINGKATAN

Tabulasi berikut menunjukkan simbol yang digunakan pada Laporan Tugas Akhir ini. Karena huruf terbatas, beberapa huruf yang sama digunakan untuk menyatakan lebih dari satu konsep.

|                 |  |
|-----------------|--|
| Am              | Luas Penampang Melintang Tengah Kapal ( <i>Midship Area</i> ) Dalam ( $m^2$ ). |
| Ap              | After Perpendicular (Garis Tegak Buritan).                                     |
| AWL             | Luas Bidang Garis Air ( <i>Water Line Area</i> ) Dalam ( $m^2$ ).              |
| B               | Lebar Kapal, Lebar Tangki Dalam (m).   |
| C <sub>a</sub>  | Koefisien Penambahan Hambatan Untuk Korelasi Model - Kapal                     |
| C <sub>aa</sub> | Koefisien Hambatan Udara.  |
| C <sub>as</sub> | Koefisien Hambatan Kemudi.   |
| C <sub>b</sub>  | Koefisien Blok.  |
| C <sub>f</sub>  | Koefisien Hambatan Gesek.  |
| C <sub>m</sub>  | Koefisien Tengah Kapal.  |
| C <sub>p</sub>  | Koefisien Prismatik Memanjang.   |
| C <sub>r</sub>  | Koefisien Hambatan Sisa.   |
| C <sub>t</sub>  | Koefisien Hambatan Total.  |
| C <sub>w</sub>  | Koefisien Garis Air Kapal.   |
| Δ               | Displasemen Kapal Dalam (ton).   |
| Do              | Diameter Optimum Baling-Baling Dalam (m).                                      |
| EHP             | Efektif Horse Power Dalam (HP).  |
| F               | <i>Disk Area Of The Screw</i> Dalam ( $m^2$ ).                                 |
| Fa              | <i>Developed Blade Area</i> Dalam ( $m^2$ ).                                   |
| Fn              | <i>Angka Froude</i>  |
| Fp              | <i>Fore Perpendicular</i>  |
| γ               | Berat Jenis Minyak 0,865 T/M <sup>3</sup> ,                                    |
| G               | Gaya Gravitasi 9,81 M/Dt <sup>2</sup> .  |
| Gm              | Tinggi Metasentra Melintang Dalam (m).   |
| H               | Tinggi Kapal Dalam (m)   |
| Kb              | Jarak/Letak Titik Tekan Vertikal Dari Lunas Dalam (m).                         |
| Kg              | Jarak/Letak Titik Berat Vertikal Dari Lunas Dalam (m).                         |

|                  |   |
|------------------|---|
| Km               | Jarak/Tinggi Metasentra Melintang Dari Lunas Dalam (m).                     |
| $L/\nabla^{1/3}$ | Rasio Panjang - Displasemen.  |
| LCB              | Jarak/Letak Titik Tekan Memanjang Dari Tengah Kapal Dalam (m).              |
| LCF              | Jarak/Letak Titik Apung Dari Tengah Kapal Dalam (m).                        |
| LCG              | Jarak/Letak Titik Berat Dari Tengah Kapal Dalam (m).                        |
| LOA              | <i>Length Over All</i> (Panjang Keseluruhan) Dalam (m).                     |
| LBP              | <i>Length Between Perpendicular</i> (Panjang Antara Garis Tegak) Dalam (m). |
| LWL              | Panjang Garis Air Dalam (m).  |
| LWT              | <i>Light Weight</i> (Berat Kapal Kosong) Dalam (ton).                       |
| MTC              | Momen Untuk Mengubah Trim 1 Cm Dalam (tm).                                  |
| R                | Radius Of Bilga (Jari-Jari Bilga) Dalam (m).                                |
| $R_{aa}$         | Hambatan Udara Dalam (kg).  |
| $R_f$            | Hambatan Gesek Dalam (kg).  |
| $R_n$            | Angka <i>Reynolds</i> .   |
| $R_r$            | Hambatan Sisa Dalam (kg).   |
| $R_t$            | Hambatan Total Dalam (kg).  |
| S                | Jarak Pelayaran Dalam (mil),  |
| $\sigma$         | Angka Kavitasi.   |
| T                | Sarat Kapal   |
| $\sigma$         | Volume Kapal Dalam (m <sup>3</sup> ).                                       |
| Vs               | Kecepatan Kapal Dalam (knot, m/dt).   |
| W                | Faktor Arus Ikut Taylor.  |