



**PROYEK TUGAS AKHIR
TEKNOLOGI REKAYASA KONSTRUKSI PERKAPALAN**

**ANALISIS PENGARUH VARIASI *FRAME SPACING* 550 MM DAN 600 MM
TERHADAP KEKUATAN MEMANJANG KAPAL IKAN 120 GT**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Terapan

Disusun oleh :

RIZKY ADITYA KURNIAWAN
NIM.40040422650062

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA KONSTRUKSI PERKAPALAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026**

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizky Aditya Kurniawan

NIM : 40040422650062

Judul Tugas Akhir : Analisis Pengaruh Variasi *Frame spacing* 550 Mm Dan 600 Mm Terhadap Kekuatan Memanjang Kapal Ikan 120 GT

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, dan pemaparan asli saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Diponegoro.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Semarang, 24 September 2026
Yang membuat pernyataan



Rizky Aditya Kurniawan
40040422650062

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
ANALISIS PENGARUH VARIASI *FRAME SPACING* 550 MM DAN 600 MM
TERHADAP KEKUATAN MEMANJANG KAPAL IKAN 120 GT

Oleh :

Rizky Aditya Kurniawan
40040422650062

Diajukan pada

Sidang Tugas Akhir

Tanggal, 24 September 2026

Dinyatakan Lulus / Tidak Lulus

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Perkapalan

Muhammad Sawal Baital, S.T., M.T Pembimbing

.....


Dr. Aulia Windyandari, S.T., M.T Penguji 1

.....


Dr. Mohd. Ridwan, S.T., M.T Penguji 2

.....


Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Reakayasa Konstruksi Perkapalan
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro


Dr. Mohd. Ridwan, S.T., M.T.
NIP 19700827199931002

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

ABSTRAK

Kekuatan memanjang kapal merupakan salah satu aspek penting dalam perencanaan konstruksi kapal karena berkaitan dengan kemampuan struktur dalam menahan pembebanan sepanjang badan kapal. Salah satu parameter konstruksi yang dapat mempengaruhi karakteristik struktur adalah *frame spacing*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi *frame spacing* 550 mm dan 600 mm terhadap berat konstruksi dan kekuatan memanjang kapal ikan 120 GT. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan teori balok kapal pada kondisi statistik dengan membandingkan dua konfigurasi *frame spacing*. Tahapan penelitian meliputi perhitungan berat konstruksi, distribusi *Lightweight* (LWT) dan *Deadweight* (DWT), distribusi beban dan *buoyancy*, superposisi beban, gaya lintang, momen lentur, serta karakteristik momen inersia penampang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konfigurasi *frame spacing* 550 mm menghasilkan berat konstruksi yang lebih rendah dibandingkan konfigurasi 600 mm. Namun, hasil analisis kekuatan memanjang menunjukkan bahwa konfigurasi 600 mm memiliki respon yang lebih baik berdasarkan kombinasi momen lentur, momen inersia penampang, dan tegangan longitudinal. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *frame spacing* yang lebih rapat tidak secara langsung menghasilkan kekuatan memanjang yang lebih baik, karena respon struktur dipengaruhi oleh interaksi antara distribusi beban dan karakteristik penampang *lambung girder*. Berdasarkan pemeriksaan kekuatan yang dilakukan, kedua konfigurasi memenuhi kriteria yang digunakan. Dengan demikian, terdapat pertimbangan antara efisiensi berat konstruksi dan kekuatan karakteristik memanjang dalam menentukan konfigurasi *frame spacing* pada kapal ikan 120 GT.

Kata kunci: *Frame Spacing*, kekuatan memanjang, kapal ikan 120 GT, distribusi beban, *daya apung*, momen lentur.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

ABSTRACT

Longitudinal strength is an important aspect of ship structural design because it is related to the ability of the ship structure to withstand loads acting along the hull. One of the structural parameters that can affect ship structural characteristics is frame spacing. This study aims to analyze the effect of 550 mm and 600 mm frame spacing variations on the construction weight and longitudinal strength of a 120 GT fishing vessel. The analysis was conducted using the ship beam theory approach under static conditions by comparing the two frame spacing configurations. The research stages included the calculation of construction weight, Lightweight (LWT) and Deadweight (DWT) distribution, load and buoyancy distribution, load superposition, shear force, bending moment, and sectional moment of inertia. The results showed that the 550 mm frame spacing configuration produced a lower construction weight than the 600 mm configuration. However, the longitudinal strength analysis indicated that the 600 mm configuration provided a better structural response based on the combined assessment of bending moment, sectional moment of inertia, and longitudinal stress. These results indicate that a closer frame spacing does not necessarily provide better longitudinal strength, as the structural response is influenced by the interaction between load distribution and the sectional characteristics of the hull girder. Based on the longitudinal strength assessment, both configurations met the applied criteria. Therefore, the selection of frame spacing involves a consideration between construction weight efficiency and longitudinal strength characteristics for a 120 GT fishing vessel.

Keywords: *frame spacing*, longitudinal strength, 120 GT fishing vessel, load distribution, buoyancy, bending moment.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkah dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “ANALISIS PENGARUH VARIASI *FRAME SPACING* 550 MM DAN 600 MM TERHADAP KEKUATAN MEMANJANG KAPAL IKAN 120 GT”.

Tugas Akhir ini selain merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan Tingkat Sarjana Terapan Sekolah Vokasi Jurusan Teknologi Rekayasa Konstruksi Perkapalan juga bertujuan untuk menambah wawasan penulis di kekuatan konstruksi kapal. Kelancaran penulisan Proyek Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu:

1. Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal usulan tugas akhir ini dengan baik dan lancar.
2. Ayah dan Ibu serta adik – adik tercinta yang selalu mendukung, memberi nasihat dan memberi doa selama ini kepada penulis.
3. Bapak Muhammad Sawal Baital, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis yang telah mendukung dan memberikan masukan serta arahan selama penyusunan tugas akhir ini,
4. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Perkapalan Universitas Diponegoro, yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, wawasan, serta pengalaman yang sangat bermanfaat bagi penulis selama menempuh pendidikan..
5. Teman-teman Angkatan 2022 “NASA” Teknologi Rekayasa Konstruksi Perkapalan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan proposal usulan tugas akhir ini.
6. Teman-teman dan sahabat penulis, yang telah menjadi tempat berbagi cerita, bertukar pikiran, memberikan motivasi, serta membantu penulis dalam menghadapi berbagai kesulitan selama proses penyusunan proposal ini.
7. Seluruh keluarga besar penulis, yang senantiasa memberikan doa, perhatian, dukungan, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan hingga tahap penyusunan Proposal Usulan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan proposal ini. Setiap bantuan, dukungan, dan perhatian yang diberikan memiliki arti yang sangat berharga bagi penulis
9. *Last but not least*, diri saya sendiri. Rizky Aditya Kurniawan, atas komitmen dan tanggung jawab dalam menyelesaikan apa yang telah dimulai. Proses yang dijalani tidak selalu mudah, namun dengan ketangguhan, keberanian, dan keyakinan, penulis mampu bertahan dan tidak menyerah. Kepercayaan bahwa setiap usaha akan menghasilkan kebaikan menjadi penguat dalam setiap tahap yang dilalui, meskipun diwarnai dengan kelelahan dan berbagai hambatan. Seluruh perjuangan yang ditempuh membuahkan hasil nyata, doa – doa yang dipanjatkan terjawab secara bertahap. “*Hidup yang tidak pernah di pertaruhkan, tidak akan pernah dimenangkan*” sebagai motivasi bagi penulis untuk terus melangkah ke tahap berikutnya. Pengalaman ini menjadi pembelajaran berharga bahwa proses dan pertumbuhan diri merupakan hal yang patut disyukuri dan dihargai.

Dalam penyusunan Proyek Tugas Akhir ini tentunya masih banyak terdapat kekurangan, kesalahan dan kekhilafan karena keterbatasan kemampuan penulis, untuk itu sebelumnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga laporan Proyek Tugas Akhiri ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang baik bagi pembaca khususnya mahasiswa yang hendak meneliti lebih lanjut terkait material yang digunakan.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Semarang, 24 September 2026
Yang Membuat Pernyataan



Rizky Aditya Kurniawan
40040422650062

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR ISTILAH	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Hipotesis.....	4
1.7 Luaran Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kapal Ikan	5
2.2 Konstruksi Kapal.....	6
2.3 <i>Frame spacing</i>	7
2.4 Berat Kontruksi	7
2.5 Sebaran Beban.....	8
2.6 Sebaran Buoyancy.....	10
2.7 Superposisi	11
2.8 Gaya Lintang.....	12
2.9 Momen Lentur.....	13
2.10 Momen Inersia Penampang.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Data Utama Kapal	19
3.1.1. Gambar 550	19
3.1.2. Gambar 600	22

3.2	Tempat Pelaksanaan	24
3.3	Metode Analisis.....	24
3.4	Variabel Penelitian	25
3.4.1	Variabel Bebas	25
3.4.2	Variabel Terikat.....	25
3.4.3	Variabel Kontrol	25
3.5	Diagram Alur Penelitian.....	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Ukuran Profil Kapal	27
4.1.1	Profil <i>Frame spacing</i> 550	27
4.1.2	Profil <i>Frame spacing</i> 600	28
4.2	Perhitungan Berat Konstruksi	29
4.2.1	Berat Konstruksi <i>Frame spacing</i> 550 mm.....	29
4.2.2	Berat Konstruksi <i>Frame spacing</i> 600 mm.....	31
4.2.3	Perbandingan Hasil.....	32
4.2.4	LWT 550	33
4.2.5	LWT 600	34
4.2.6	Hasil Perbandingan LWT	34
4.2.7	DWT 550	35
4.2.8	DWT 600	35
4.2.9	Hasil Perbandingan DWT.....	36
4.3	Analisis Sebaran Berat	34
4.3.1	Sebaran Beban <i>Frame spacing</i> 550 mm.....	34
4.3.2	Sebaran Beban <i>Frame spacing</i> 600 m.....	39
4.4	Analisis Sebaran Buoyancy.....	45
4.4.1	Sebaran Buoyancy Kapal 550	45
4.4.2	Sebaran Buoyancy Kapal 600	48
4.5	Analisis Superposisi	51
4.5.1	Hasil Rata – Rata Superposisi	51
4.5.2	Hasil Rata – Rata Superposisi 600	54
4.6	Analisis Gaya Lintang (Shear Force).....	57

4.6.1	Gaya Lintang <i>Frame spacing</i> 550 mm	57
4.6.2	Gaya Lintang <i>Frame spacing</i> 600 mm	59
4.7	Momen Lentur.....	61
4.7.1	Momen Lentur 550	61
4.7.2	Momen Lentur 600	66
4.8	Momen Inersia Penampang.....	71
4.8.1	Momen Inersia Penampang 550	71
4.8.2	Momen Inersia Penampang 600	72
4.9	Pemeriksaan Kekuatan Kapal	73
4.9.1	Hasil Frame 550	73
4.9.2	Hasil Frame 600	73
BAB V KESIMPULAN & SARAN.....		75
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN.....		79

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kapal Ikan.....	5
Gambar 2. 2Kontruksi Kapal.....	6
Gambar 2. 3 Frame	7
Gambar 2. 4 Perhitungan Berat Konstruksi.....	8
Gambar 2. 5 Sebaran Beban	9
Gambar 2. 6 Sebaran Buoyancy	10
Gambar 2. 7 Superposisi Bebandan Buoyancy	11
Gambar 2. 8 Gaya Lintang	12
Gambar 2. 9 Momen Lentur	13
Gambar 2. 10 Momen Inersia.....	14
Gambar 3. 1 Rencana Garis frame 550.....	19
Gambar 3. 2 Rencana Umum Frame 550	20
Gambar 3. 3 Profil Construction Frame 550	21
Gambar 3. 4 Rencana Garis Frame 600.....	22
Gambar 3. 5 Rencana Umum Frame 600	23
Gambar 3. 6 Profil Construction 600.....	24
Gambar 3. 7 Flowchart	26
Gambar 4. 1 LWT 550	33
Gambar 4. 2 LWT 600	34
Gambar 4. 3 DWT 550	35
Gambar 4. 4 DWT 600	35
Gambar 4. 5 LWT +DWT 550.....	38
Gambar 4. 6 LWT+DWT 600.....	44
Gambar 4. 7 Sebaran Bouyancy 550	47
Gambar 4. 8 Sebaran Bouyancy 600	50
Gambar 4. 9 Grafik Superposisi 550	53
Gambar 4. 10 Grafik Superposisi 600	56
Gambar 4. 11 Grafik Gaya Lintang 550	58
Gambar 4. 12 Grafik Gaya Lintang 600	60
Gambar 4. 13 Grafik Momen Lentur.....	62
Gambar 4. 14 Grafik Momen Lentur Muatan Penuh 550.....	65
Gambar 4. 15 Grafik Momen Lentur 600.....	67
Gambar 4. 16 Grafik Momen Lentur Muatan Penuh 600.....	70

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR TABEL

TABEL 3. 1 Ukuran Utama Kapal.....	19
Tabel 4. 1 Profil Frame 550	27
Tabel 4. 2 Profil Frame 600	28
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Berat dan Titik Berat Frame 550	30
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Berat dan Titik Berat Frame 600	31
Tabel 4. 5 Penyebaran Berat LWT 550.....	34
Tabel 4. 6 Penyebaran Berat DWT 550	35
Tabel 4. 7 Penyebaran LWT + DWT 550	37
Tabel 4. 8 Penyebaran Berat LWT 600.....	39
Tabel 4. 9 Penyebaran Berat DWT 600	41
Tabel 4. 10 Penyebaran Berat LWT+DWT 600	43
Tabel 4. 11 Sebaran Buoyancy 550	45
Tabel 4. 12 Sebaran Buoyancy 600	48
Tabel 4. 13 Superposisi 550.....	51
Tabel 4. 14 Superposisi 600.....	54
Tabel 4. 15 Gaya Lintang 550	57
Tabel 4. 16 Gaya Lintang 600	59
Tabel 4. 17 Momen Lentur Muatan Kosong 550.....	61
Tabel 4. 18 Momen Lentur Muatan Penuh 550	63
Tabel 4. 19 Momen Lentur Muatan Kapal Kosong 600	66
Tabel 4. 20 Momen Lentur Kapal Muatan Kapal Penuh.....	68
Tabel 4. 21 Momen Inersia Penampang 550	71
Tabel 4. 22 Momen Inersia Penampang 600	72

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR ISTILAH

<i>Frame</i>	Elemen konstruksi melintang yang berfungsi mempertahankan bentuk penampang kapal serta memberikan kekakuan pada struktur lambung.
<i>Frame spacing</i>	Jarak antara dua frame yang berurutan pada konstruksi melintang kapal. Dalam penelitian ini digunakan variasi 550 mm dan 600 mm.
Kekuatan Memanjang (<i>Longitudinal Strength</i>)	Kemampuan struktur kapal secara keseluruhan untuk menahan beban yang menyebabkan kapal mengalami pembengkokan pada arah memanjang.
<i>Girder</i>	Keseluruhan struktur badan kapal yang dipandang sebagai satu kesatuan dalam menerima dan menahan beban memanjang kapal.
<i>Beam theory</i>	Pendekatan analisis yang memodelkan badan kapal sebagai balok untuk menentukan respons struktur akibat distribusi beban sepanjang kapal.
Beban	Gaya atau berat yang bekerja pada struktur kapal, baik berasal dari berat struktur, muatan, peralatan, maupun komponen lainnya.
Distribusi Beban	Penyebaran berat kapal sepanjang arah memanjang kapal pada setiap posisi atau station.
<i>Buoyancy</i>	Gaya apung yang bekerja ke arah vertikal ke atas akibat tekanan hidrostatik air terhadap badan kapal.
Distribusi <i>Buoyancy</i>	Penyebaran gaya apung sepanjang badan kapal yang digunakan dalam analisis keseimbangan dan kekuatan memanjang.
Beban Netto (<i>Net Load</i>)	Selisih antara distribusi gaya apung dan distribusi berat pada setiap posisi sepanjang kapal. Dalam penelitian digunakan $q(x) = B(x) - W(x)$.
Superposisi Gaya	Proses penggabungan atau pengurangan distribusi gaya apung dan distribusi berat untuk memperoleh beban netto sepanjang kapal.
Gaya Lintang (<i>Shear Force</i>)	Gaya internal pada penampang kapal yang timbul akibat distribusi beban sepanjang kapal dan digunakan sebagai dasar perhitungan momen lentur.

Momen Lentur (<i>Bending Moment</i>)	Momen internal yang timbul akibat distribusi beban sepanjang kapal dan menyebabkan kecenderungan badan kapal mengalami pembengkokan.
<i>Hogging</i>	Kondisi pembengkokan kapal ketika bagian tengah kapal cenderung melengkung ke atas dibandingkan bagian ujung kapal.
<i>Sagging</i>	Kondisi pembengkokan kapal ketika bagian tengah kapal cenderung melengkung ke bawah dibandingkan bagian ujung kapal.
Momen Inersia Penampang (I)	Parameter geometris penampang yang menunjukkan distribusi luas penampang terhadap sumbu netral dan berhubungan dengan kekakuan terhadap pembebanan lentur.
Sumbu Netral (<i>Neutral Axis</i>)	Sumbu pada penampang yang memiliki tegangan normal akibat lentur sebesar nol.
Neutral Axis (NA)	Posisi sumbu netral terhadap referensi vertikal penampang kapal.
Section Modulus (W)	Parameter penampang yang diperoleh dari perbandingan momen inersia terhadap jarak dari sumbu netral ke serat terluar penampang.
Tegangan Lentur (<i>Bending Stress</i>)	Tegangan normal yang terjadi pada struktur akibat momen lentur yang bekerja pada penampang kapal.
Tegangan Longitudinal	Tegangan yang terjadi pada struktur kapal akibat pembebanan yang menghasilkan momen lentur pada arah memanjang kapal.
LWT (<i>Lightweight</i>)	Berat kapal dalam kondisi kosong yang meliputi struktur kapal, perlengkapan, mesin, dan komponen tetap lainnya tanpa muatan operasional.
DWT (<i>Deadweight</i>)	Kapasitas berat yang dapat dibawa kapal, meliputi muatan, bahan bakar, air tawar, perbekalan, awak kapal, dan komponen operasional lainnya.
<i>Displacement</i>	Berat total kapal pada kondisi terapung tertentu, yang secara prinsip sama dengan berat air yang dipindahkan oleh kapal.
GT (<i>Gross Tonnage</i>)	Ukuran volume ruang keseluruhan kapal berdasarkan ketentuan pengukuran tonase, bukan ukuran berat kapal.
<i>Station</i>	Posisi atau penampang melintang tertentu sepanjang kapal yang digunakan sebagai titik perhitungan distribusi luas, berat, buoyancy, dan beban.

<i>AP (After Perpendicular)</i>	Garis atau titik acuan pada bagian belakang kapal yang digunakan sebagai referensi pengukuran arah memanjang kapal.
<i>FP (Forward Perpendicular)</i>	Garis atau titik acuan pada bagian depan kapal yang digunakan sebagai referensi pengukuran arah memanjang kapal.
<i>LPP (Length Between Perpendiculars)</i>	Panjang kapal yang diukur antara after perpendicular (AP) dan forward perpendicular (FP).
<i>LWL (Length on Waterline)</i>	Panjang kapal yang diukur sepanjang garis air pada kondisi terapung tertentu.
<i>Breadth (B)</i>	Lebar maksimum kapal yang diukur pada bagian tertentu sesuai definisi ukuran utama kapal.
<i>Depth (H)</i>	Tinggi konstruksi kapal yang diukur secara vertikal dari baseline sampai deck sesuai acuan pengukuran kapal.
<i>Draft (T)</i>	Jarak vertikal antara garis dasar kapal dan garis air pada kondisi terapung tertentu.
<i>Midship</i>	Daerah tengah kapal secara memanjang yang umumnya digunakan sebagai lokasi utama evaluasi karakteristik penampang dan kekuatan memanjang.
<i>Baseline</i>	Garis referensi horizontal pada bagian dasar kapal yang digunakan sebagai acuan pengukuran koordinat vertikal.
<i>Simpson's 1/3 Rule</i>	Metode numerik untuk menghitung luas atau integral berdasarkan nilai fungsi pada sejumlah titik dengan koefisien Simpson 1/3.
<i>Koefisien Simpson</i>	Faktor pembobot yang digunakan pada metode Simpson untuk melakukan integrasi numerik pada titik-titik station.
<i>Integrasi Numerik</i>	Metode pendekatan matematis untuk menghitung integral berdasarkan sejumlah data diskrit.
<i>Hydrostatic</i>	Parameter yang berkaitan dengan kondisi kapal yang terapung dalam keadaan diam, termasuk displacement dan gaya apung.
<i>Kondisi Statis</i>	Kondisi analisis ketika kapal tidak memperhitungkan pengaruh beban dinamis seperti gelombang dan percepatan kapal.
<i>Muatan Kosong</i>	Kondisi kapal dengan muatan operasional utama tidak dimuat atau berada pada kondisi pembebanan kosong sesuai asumsi penelitian.

Muatan Penuh	Kondisi kapal ketika komponen muatan yang diperhitungkan dalam penelitian berada pada kondisi penuh sesuai skenario pembebanan.
Berat Konstruksi	Berat elemen konstruksi kapal, seperti pelat dan profil penegar, yang dihitung berdasarkan dimensi, ketebalan, panjang, dan massa jenis material.
Massa Jenis	Besaran yang menyatakan massa suatu material per satuan volume. Dalam perhitungan baja digunakan nilai sesuai asumsi material yang ditetapkan dalam penelitian.
Profil Konstruksi	Elemen penegar berbentuk tertentu yang digunakan untuk meningkatkan kekakuan dan kekuatan struktur kapal.
Pelat (<i>Plate</i>)	Elemen struktur berbentuk lembaran yang menjadi bagian dari konstruksi lambung, geladak, dasar, sisi, atau struktur lainnya.
Web	Bagian badan profil yang menghubungkan flange atau bagian lainnya pada suatu profil konstruksi.
Flange	Bagian profil konstruksi yang berfungsi meningkatkan kekakuan dan kapasitas penampang terhadap pembebanan.
BKI (Biro Klasifikasi Indonesia)	Badan klasifikasi nasional Indonesia yang menerbitkan aturan dan persyaratan teknis terkait konstruksi dan keselamatan kapal.
<i>Rules</i>	Ketentuan teknis atau persyaratan yang diterbitkan oleh badan klasifikasi dan digunakan sebagai acuan dalam perencanaan serta pemeriksaan konstruksi kapal.
<i>Corrosion Allowance</i>	Tambahan ketebalan material yang diperhitungkan untuk mengantisipasi pengurangan ketebalan akibat korosi selama masa operasi kapal.
<i>Longitudinal Strength Member</i>	Elemen konstruksi yang menerus atau efektif dalam arah memanjang dan berkontribusi terhadap kekuatan memanjang hull girder.
Kekakuan Struktur	Kemampuan struktur untuk menahan deformasi akibat beban yang bekerja.
Penampang	Bentuk geometris struktur kapal pada suatu posisi tertentu yang digunakan untuk menentukan luas, titik berat, momen inersia, dan parameter struktur lainnya.

CG (<i>Center of Gravity</i>)	Titik pusat gravitasi kapal atau suatu komponen berdasarkan distribusi beratnya.
LCG (<i>Longitudinal Center of Gravity</i>)	Posisi pusat gravitasi dalam arah memanjang kapal.
VCG (<i>Vertical Center of Gravity</i>)	Posisi pusat gravitasi dalam arah vertikal kapal.
Kondisi Keseimbangan	Kondisi ketika gaya vertikal dan momen yang bekerja pada kapal berada dalam keadaan seimbang.
<i>Equilibrium</i>	Keseimbangan antara total gaya berat dan gaya apung serta keseimbangan momen terhadap titik referensi.
Distribusi Memanjang	Penyebaran suatu besaran, seperti berat, gaya apung, atau beban netto, sepanjang sumbu memanjang kapal.