

**PERANCANGAN KAPAL IKAN *MULTIPURPOSE* 50 GT
UNTUK PERAIRAN KEPULAUAN RIAU**

TUGAS AKHIR



Sisilia Mulyadi

NIM. 2201030008

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI MARITIM
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

PERANCANGAN KAPAL IKAN *MULTIPURPOSE* 50 GT UNTUK PERAIRAN KEPULAUAN RIAU

Tugas Akhir

Skema Skripsi

Tugas Akhir diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana

Teknik pada Program Studi Teknik Perkapalan



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI MARITIM
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir berjudul “Judul Tugas Akhir” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan melanggar peraturan yang berlaku dalam karya tulis dan hak intelektual, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji dan menerima sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 1 Juli 2026



Sisilia Mulyadi
NIM. 2201030008

© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2021

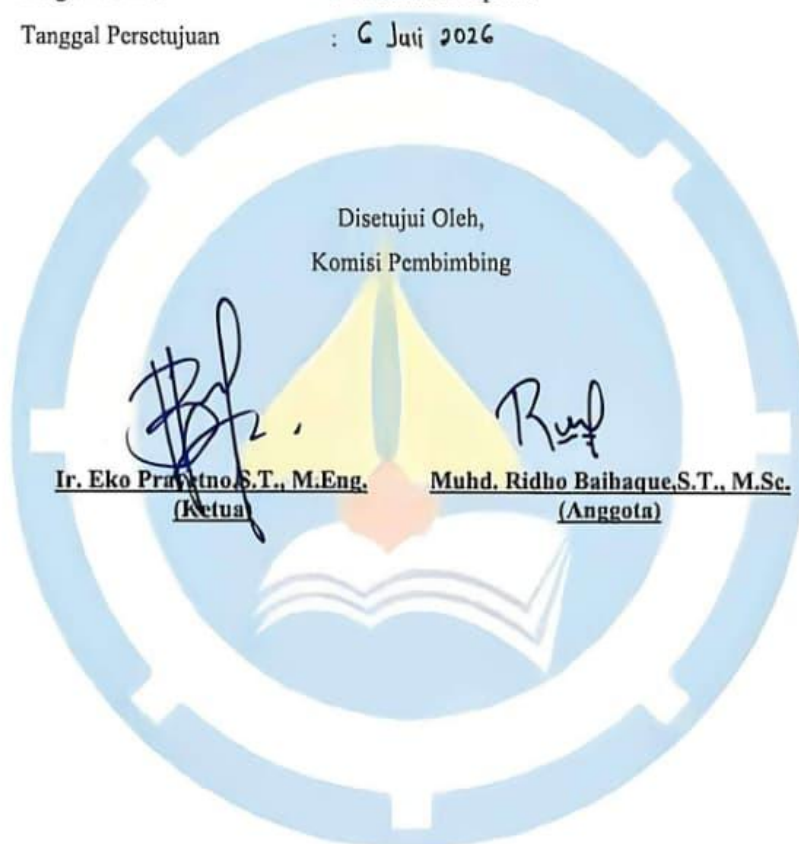
Hak Cipta Dilindungi Undang- Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Perancangan Kapal Ikan *Multipurpose* 50 GT
untuk Pelayaran Kepulauan Riau
Nama : Sisilia Mulyadi
NIM : 2201030008
Program Studi : Teknik Perkapalan
Tanggal Persetujuan : 6 Juli 2026



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Perancangan Kapal Ikan *Multipurpose* 50 GT untuk Perairan Kepulauan Riau
Nama : Sisilia Mulyadi
NIM : 2201030008

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Komisi Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Perkapalan, Jurusan Teknik Industri Maritim, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

KOMISI PENGUJI

Ketua	: Deny Nusyirwan, S.T., M.Sc.	(.....)
Anggota I	: Ir. Anton Hekso Yunianto, S.T., M.Si.	(.....)
Anggota II	: Adyk Marga Raharja, S.T., M.Sc.	(.....)
Anggota III	: Ir.Eko Prayetno,S.T., M.Eng.	(.....)
Anggota IV	: Muhd. Ridho Baihaque,S.T., M.Sc.	(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri Maritim



Tanggal Ujian: 8 Juli 2025

Tanggal Lulus: 6 Agustus 2026

HALAMAN MOTO

*“They say searching for love is like searching for yourself.
When you find yourself, you find love because they’re the same”*
— Galantis, *Runaway*



PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat serta hidayah nya penulis bisa menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul **“Perancangan Kapal Ikan *Multipurpose* 50 GT untuk Perairan Kepulauan Riau”**. Penulisan proposal tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa dukungan, arahan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak di sekeliling penulis. Maka dari itu izinkan penulis menyampaikan rasa terima kasih nya kepada:

1. Bapak Muhd. Ridho Baihaque, S.T., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Teknik Perkapalan serta dosen pembimbing 2 dalam penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. Eko Prayetno, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Akademik serta Dosen Pembimbing 1. Terima kasih telah mempermudah jalannya perkuliahan penulis sedari awal hingga mengarahkan serta membimbing penulis dalam penyusunan tugas akhir ini. Penulis selalu berharap Bapak beserta keluarga diberikan kesehatan, rezeki yang melimpah serta kemudahan dalam segala urusan.
3. Orang tua tercinta. Terima kasih penulis ucapkan atas dukungan moral dan finansial yang selalu diusahakan dan diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan penulis selama menempuh pendidikan sedari taman kanak-kanak hingga perkuliahan. Kemudian juga penulis ucapkan terima kasih atas cinta serta doa yang selalu dipanjatkan dan tak pernah putus setiap harinya untuk penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Gelar ini penulis persembahkan hanya untuk kalian. Semoga Mama dan Papa selalu sehat dan diberi umur yang panjang agar bisa kebersamai langkah penulis meraih kesuksesan lainnya dikemudian hari.
4. Abang dan Kakak penulis yang sangat penulis sayangi. Terima kasih telah menjadi penyemangat serta *role model* untuk penulis.
5. Bapak Coshza. Selaku atasan penulis selama bekerja di PT BBI, terima kasih telah meluangkan waktu, mengajari dan membantu penulis dalam penulisan tugas akhir ini.
6. PT Bintang Bahari Industri. Perusahaan pertama yang menerima penulis memberikan kontribusi atas apa yang penulis pelajari selama perkuliahan.

Terima kasih telah mempercayai penulis, memberikan kemudahan dan bantuan selama pengurusan tugas akhir ini.

7. Aldy, Gilang, Raihan, Rizky, Berliana, Tristan, Aling, Manda, Farisya dan Risky. Teman-teman yang sangat penulis sayangi, kehadiran kalian selama 4 tahun di kehidupan perkuliahan penulis selalu memberikan warna dan tawa menjadikan semua ini terasa mudah untuk dilalui. Penulis berharap dimanapun nanti kalian berada, semoga kalian selalu dikelilingi orang-orang dan lingkungan yang baik.
8. Roza dan Quratu. Teman yang penulis temui ketika melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Malang Rapat. Semoga tawa, canda dan nasihat dalam pertemanan kita berlangsung lama.
9. Teman-teman Teknik Perkapalan angkatan 22, serta teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
10. Pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Adapun dalam penyusunan proposal tugas akhir ini penulis menyadari bahwasannya tulisan ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga kritik dan masukan sangat penulis harapkan untuk menjadi pembelajaran di masa mendatang.

Tanjungpinang, 1 Juli 2026



Sisilia Mulyadi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
HALAMAN MOTO	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Batasan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
B. Landasan Teori.....	10
1. <i>Ship Lines</i>	10
2. <i>General Arrangement</i>	12
3. Kapal Penangkap Ikan.....	18
4. Alat Penangkapan Ikan.....	20
5. Perairan Kepulauan Riau.....	22
6. Metode Iterasi (<i>Trial and Error</i>).....	23
7. Stabilitas Kapal.....	24
8. Hambatan Kapal.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
B. Bahan dan Alat.....	30

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	31
D. Tahapan Pelaksanaan	32
1. Kajian Literatur	32
2. Pengumpulan Data	32
3. Penentuan Ukuran Utama	33
4. Perancangan Kapal Ikan.....	34
5. Simulasi dan Analisis Teknis.....	35
6. Analisa dan Pembahasan.....	38
7. Kesimpulan dan Saran.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Penentuan Ukuran Utama Kapal.....	39
B. Perancangan Kapal Ikan.....	39
C. Gambar Rencana Umum (<i>General Arrangement</i>)	42
1. Menentukan Jarak Frame dan Sekat Kedap Air.....	43
2. Perencanaan <i>Gross Tonnage</i> Kapal	43
3. Penentuan Jumlah ABK	44
4. ★ Penentuan Mesin Utama	44
5. ★ Perencanaan Bobot Mati Kapal (<i>Deadweight</i>).....	46
D. Desain 3D Kapal Ikan	52
E. Analisis Hambatan Kapal.....	54
F. Analisis Stabilitas Kapal	55
G. Pembahasan.....	66
BAB V PENUTUP.....	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan Penelitian.....	8
Tabel 2. Kriteria IS Code A.749 (18).....	26
Tabel 3. Bahan yang digunakan	31
Tabel 4. Alat yang digunakan	31
Tabel 5. Kriteria Metode Van Oortmerssen.....	36
Tabel 6. Koefisien persamaan hambatan untuk kapal kecil.....	37
Tabel 7. Ukuran Utama Kapal	39
Tabel 8. Standar Rasio Ukuran Utama Kapal Ikan.....	39
Tabel 9. Standar Rasio Koefisien Kapal Ikan	40
Tabel 10. Data Hidrostatik Kapal Ikan 50 GT Hasil Perancangan	41
Tabel 11. Susunan ABK.....	44
Tabel 12. Spesifikasi Mesin Utama	45
Tabel 13. Hasil Analisis Hambatan Kapal	55
Tabel 14. Hasil Analisis Stabilitas Kapal pada Kondisi 1	55
Tabel 15. Hasil Analisis Stabilitas Kapal pada Kondisi 2	57
Tabel 16. Hasil Analisis Stabilitas Kapal pada Kondisi 3	58
Tabel 17. Hasil Analisis Stabilitas Kapal pada Kondisi 4	59
Tabel 18. Hasil Analisis Stabilitas Kapal pada Kondisi 5	60
Tabel 19. Hasil Evaluasi Stabilitas Kapal pada Kondisi Gelombang <i>Flat</i>	61
Tabel 20. Hasil Stabilitas pada Kondisi Perairan Lingga	62
Tabel 21. Hasil Stabilitas pada Kondisi Perairan Anambas.....	63
Tabel 22. Hasil Stabilitas pada Kondisi Perairan Natuna	65
Tabel 23. Hasil Evaluasi Stabilitas Kapal pada Kondisi Gelombang Sinusoidal .	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Lines Plan</i>	11
Gambar 2. Ukuran Utama Kapal.....	12
Gambar 3. <i>General Arrangement</i>	13
Gambar 4. <i>Multipurpose Vessels</i>	20
Gambar 5. Pukat Cincin (<i>Purse Seine</i>)	21
Gambar 6. Jaring Insang	21
Gambar 7. Hubungan titik G, B, M terhadap GZ dan GM	25
Gambar 8. Peta Lokasi Penelitian	30
Gambar 9. Alur Pelaksanaan Penelitian.....	32
Gambar 10. Tampilan Model Lambung Kapal	41
Gambar 11. <i>Lines Plan</i>	42
Gambar 12. John Deere 4045TFM85 <i>Diesel Engine</i>	45
Gambar 13. Layout Rencana Umum.....	52
Gambar 14. Tampak <i>Perspective</i> Desain 3D	53
Gambar 15. Tampak Depan Desain 3D	53
Gambar 16. Tampak Samping Desain 3D	53
Gambar 17. Tampak Atas Desain 3D	54
Gambar 18. Hasil Analisis Hambatan Kapal	54
Gambar 19. Kurva GZ pada Kondisi 1	56
Gambar 20. Kurva GZ pada Kondisi 2	57
Gambar 21. Kurva GZ pada Kondisi 3	58
Gambar 22. Kurva GZ pada Kondisi 4	59
Gambar 23. Kurva GZ pada Kondisi 5	60
Gambar 24. Kurva GZ pada Kondisi Perairan Lingga.....	63
Gambar 25. Kurva GZ pada Kondisi Perairan Anambas.....	64
Gambar 26. Kurva GZ pada Kondisi Perairan Natuna	65

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Kapal Ikan di Perairan Kepulauan Riau Tahun 2024	77
2. Hasil Cek Plagiasi	77
3. <i>Lines Plan</i>	78
4. <i>General Arrangement</i>	79
5. Desain 3 Dimensi	80

