

SKRIPSI

**ANALISA TEKNIS EKONOMIS LAMINASI LAMBUNG
KAPAL KAYU 3 GT**

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Diploma IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan*



Oleh:

DEWI DANIATI
1304191010

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA ARSITEKTUR PERKAPALAN
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
TAHUN 2023**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir ini adalah asli hasil karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah dilakukan memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan di perguruan tinggi Politeknik Negeri Bengkalis.

Bengkalis, 22 Agustus 2023



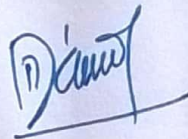
DEWI DANIATI
NIM: 1304191010

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir dengan Judul :

“Analisa teknis Ekonomi Laminasi Lambung Kapal Kayu 3 GT”

Yang akan diseminarkan oleh



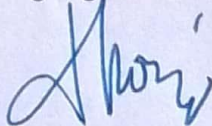
DEWI DANIATI

(1304191010)

Tugas Akhir ini Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan
Dihadapan Peserta Seminar Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa
Arsitektur Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis

Bengkalis, 22 Agustus 2023

Pembimbing Tugas Akhir



Romadhoni, ST., MT

(NIP: 198404072019031008)

**LEMBARAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir
"Analisa Teknis Ekonimis Laminasi Lambung Kapal Kayu 3 GT
"

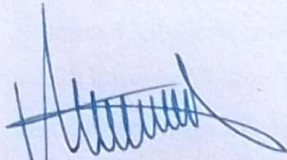
DEWI DANIATI
(304191010)

*Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Diploma IV Jurusan
Teknik Perkapalan*

Bengkalis, 2023

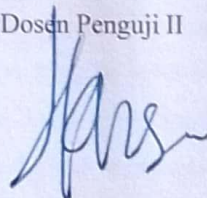
Menyetujui

Dosen Penguji I



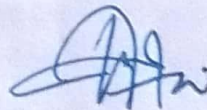
Nurhasanah, ST., MT
(NIP.198404202019032014)

Dosen Penguji II



Muhammad Ikhsan, M.T.
(NIP.198802122022031002)

Dosen Penguji III



Afriantoni, ST., MT
(NIP.197504092014041001)

Mengetahui,
Ketua Prodi D-IV Teknologi Rekayasa Arsitektur Perkapalan
Jurusan Teknik Perkapalan
Politeknik Negeri Bengkalis



Siswandi B, ST., MT
(NIP.198606182019031008)

“Analisa Teknis Ekonomis Laminasi Lambung Kapal Kayu 3GT”

Name : DEWI DANIATI
NIM : 1304191010
Pembimbing : ROMADHONI, ST.,MT.

ABSTRAK

Analisa teknis ekonomis kapal kayu 3GT menggunakan laminasi fiberglass, laminasi ini dapat mengurangi kerusakan pada kapal kayu. Selain itu juga dapat memperpanjang umur pemakaian kapal tersebut. Penelitian ini membahas tentang perhitungan teknis dan ekonomis untuk laminasi kapal nelayan 3GT dengan tujuan untuk mengetahui biaya investasi, biaya per trip, pendapatan nelayan per tahun, dan mengetahui waktu pengembalian investasi. Dalam melaksanakan penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yaitu menghitung biaya pembangunan kapal termasuk biaya laminasi kemudian menentukan biaya tetap dan biaya variabel sehingga diketahui pendapatan kemudian menghitung profitabilitas dan *payback period*. Hasil perhitungan IRR dan NPV didapatkan nilai ekonomis sebagai berikut, dari perbandingan aliran khas masuk dengan modal awal investasi dengan tingkat diskonto 6% didapatkan nilai NPV sebesar Rp119.568.847 dengan indeks 0.1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil perhitungan dengan metode IRR dengan tingkat discount factor 6%, kapal layak dioperasikan dengan nilai IRR 83.9 % dengan indeks 13.99 (dengan hasil tangkapan 47 kg/trip) sebagaimana tingkat suku bunga perbakan saat ini yaitu 6% pertahun. Berdasarkan perhitungan pada tahun ke-3 terjadinya Break Even Point (BEP) dengan nilai Accum Tunai Saat BEP Rp 79,624,820.237

Kata kunci: Kapal Nelayan 3GT, Laminasi Kapal, Perhitungan Teknis, Ekonomis

“Economical Technical Analysis of 3GT Wood Hull Laminates”

Name : Dewi Daniati
Number Student : 1304191010
Advisor : Romadhoni, ST., MT

Abstract

The process of lamination of fishing boats using fiberglass, this lamination can reduce damage to wooden boats, besides that it can also extend the life of the ship. This study discusses technical and economic calculations for lamination of 3gt fishing boats with the aim of knowing investment costs, costs per trip, fishermen's income per year, and knowing the return on investment. In carrying out this research several stages were carried out, namely calculating the cost of building a ship then determining fixed costs and variable costs so that income was known then calculating profitability and payback period The results of the calculation of IRR and NPV obtained economic values as follows, From a comparison of typical inflows with initial investment capital with a discount rate of 6%, an NPV value of IDR 119,568,847 with an index of 0.1% is obtained. The results showed that based on the results of calculations using the IRR method with a discount factor rate of 7%, the ship is feasible to operate with an IRR value of 83.9% with an index of 13.99 (with a catch of 47 kg/trip). Because the current banking interest rate is 6% per year. Based on calculations in the 3rd year the occurrence of a Break Even Point (BEP) with a cash accum value of IDR 79,624,820,237

Keywords: 3GT Fishing Boats, boat lamination, Technical Calculations, Economical

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SWA. Berkat limpahan dan Rahmat-Nya penyusun mampu menyelesaikan Proposal Tugas Akhir tepat pada waktunya. Pada penyusunan laporan ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan materi maupun non materi. Untuk itu saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya ingin saya tujukan kepada:

1. Bapak Ramadhoni, ST., MT selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Perkapalan, Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Siswandi B, ST., MT selaku Ketua Program Studi D-IV Teknik Perkapalan, Politeknik Negeri Bengkalis, dan selaku Dosen Wali , terima kasih atas kesabaran dan keikhlasan dan kesabaran dan keiklasan dalam mengkoordinir kelas, serta seluruh Dosen Teknik Perkapalan.
3. Bapak Edy Haryanto. ST., MT selaku koordinator Tugas Akhir.
4. Kepada orang tua kandung Ibu Sakdiah terima kasih atas doa, dukungan moril dan materil selama pengerjaan Tugas Akhir saya.
5. Untuk semua kakak, dan adik saya terima kasih atas doa, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan selama saya selama saya kuliah .
6. Seluruh teman-teman mahasiswa Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis yang telah memberikan inspirasi dalam penulisan proposal tugas akhir.

Penulis mohon maaf karena dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan. Atas perhatian dan waktunya saya ucapkan terima kasih.

Bengkalis, 22 Agustus 2023
Penulis

DEWI DANIATI
1304191010

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Kapal Kayu	5
2.2 Pengertian Laminasi	5
2.3 Perbaikan Lambung Kapal Kayu Menggunakan Metode Laminasi Fiberglas.....	8
2.4 Perhitungan Teknis.....	8
2.5 Perhitungan Ekonomis	18
2.6 Tinjauan Penelitian Terkait.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Tahapan Penelitian	23
3.2 Diagram Alir	25

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Perhitungan Teknis	26
4.2 Tahapan Pengerjaan Perbaikan Kapal	33
4.3 Perhitungan Ekonomis	38
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lapisan Penyusun Laminasi <i>Fiberglass</i> pada Lambung Kapal .	6
Gambar 2.2 Matt	9
Gambar 2.3 Roving.....	10
Gambar 2.4 Resin.....	10
Gambar 2.5 Katalis	11
Gambar 2.6 Talk	11
Gambar 2.7 Pigment	12
Gambar 2.8 Meteran	12
Gambar 2.9 Gunting.....	13
Gambar 2.10 Kain Majun	13
Gambar 2.11 Siku Ukur	14
Gambar 2.12 Kuas Roll.....	14
Gambar 2.13 Kuas Cat.....	15
Gambar 2.14 Mesin Mixser	15
Gambar 2.15 Amplas	16
Gambar 2.16 Mesin Gerinda.....	16
Gambar 2.17 Wadah	17
Gambar 2.18 Spray Gun	17
Gambar 4.1 Rencana Garis	27
Gambar 4.2 Bukaan Kulit	28
Gambar 4.3 Permodelan Kapal	29
Gambar 4.4 Ukuran Potongan <i>Fiberglass</i>	30
Gambar 4.5 Bentuk Ukuran dan Potongan <i>Fiberglass</i> yang ditempel	30
Gambar 4.6 Penedokan Kapal Kayu	34
Gambar 4.7 Pembersihan dan Pengeringan Kapal Kayu	35
Gambar 4.8 Pembersihan Kapal Kayu dari Sisa Kerak	35
Gambar 4.9 Perbaikan dan Pendempulan Kapal Kayu	36

Gambar 4.10 Pelapisan <i>Fiberglass</i>	37
Gambar 4.11 Pengecatan dan <i>Finishing</i>	38
Gambar 4.12 Alat Tangkap Ikan pada Kapal Kayu Nelayan 3GT	39
Gambar 4.13 Grafik Hasil Tangkapan Nelayan.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Luasan Kapal Kayu Nelayan	28
Tabel 4.2 Kebutuhan Laminasi	29
Tabel 4.3 Kebutuhan Material Laminasi Kapal Kayu 3GT	32
Tabel 4.4 Kebutuhan Peralatan	32
Tabel 4.5 Kebutuhan Jam Kerja Orang	33
Tabel 4.6 Biaya Tenaga Kerja	33
Tabel 4.7 Komponen Pembiayaan Investasi Kapal	40
Tabel 4.8 Komponen Biaya Kebutuhan Laminasi <i>Fiberglass</i>	40
Tabel 4.9 Biaya Konsumsi Pelayaran	41
Tabel 4.10 Data Gaji ABK.....	41
Tabel 4.11 Data Biaya Kebutuhan ABK.....	41
Tabel 4.12 Komponen Biaya Pendapatan Kapal	42
Tabel 4.13 Data Biaya Pendapatan pada Bulan Juli Kapal Nelayan	42
Tabel 4.14 Perhitungan NPV dan IRR.....	45