



**STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN
GALANGAN KAPAL BARU PT XYZ LOMBOK
DENGAN PEMBANGUNAN GRAVING DOCK
DITINJAU DARI ASPEK TEKNIS DAN EKONOMIS**

SKRIPSI

TALENTHA NURSETIANDARU

1910313002

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN

2023



**STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN
GALANGAN KAPAL BARU PT XYZ LOMBOK
DENGAN PEMBANGUNAN GRAVING DOCK
DITINJAU DARI ASPEK TEKNIS DAN EKONOMIS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

TALENTHA NURSETIANDARU

1910313002

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN

2023

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Talentha Nursetiandaru

NIM : 1910313002

Program Studi : Teknik Perkapalan

Judul Skripsi : STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN
GALANGAN KAPAL BARU PT XYZ LOMBOK
DENGAN PEMBANGUNAN *GRAVING DOCK*
DITINJAU DARI ASPEK TEKNIS DAN EKONOMIS

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT
Penguji Utama



Dr. Ir. Fajri Ashfi Rayhan, S.T., M.T.
Penguji Lembaga



Ir. Amir Marasabessy, MT
Penguji 1 (Pembimbing)



Dr. Henry B H Sitorus, ST.MT
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT
Ka. Prodi Teknik Perkapalan

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 22 Juni 2023

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN GALANGAN KAPAL BARU PT
XYZ LOMBOK DENGAN PEMBANGUNAN *GRAVING DOCK* DITINJAU
DARI ASPEK TEKNIS DAN EKONOMIS

Disusun Oleh :

TALENTHA NURSETIANDARU

1910313002

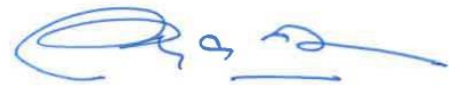
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Amir Marasabessy, MT



Bambang Safari Alwi, ST

Mengetahui,

Kepala Program Studi S1 Teknik Perkapalan



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip atau dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Talentha Nursetiandaru

NIM : 1910313002

Program Studi : Teknik Perkapalan

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan di proses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 13 Juni 2023

Yang Menyatakan



Talentha Nursetiandaru

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Talentha Nursetiandaru

NIM : 1910313002

Fakultas : Teknik

Program Studi : S1 Teknik Perkapalan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclisuve Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN GALANGAN KAPAL BARU
PT XYZ LOMBOK DENGAN PEMBANGUNAN *GRAVING DOCK*
DITINJAU DARI ASPEK TEKNIS DAN EKONOMIS”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 13 Juni 2023

Yang Menyatakan,



Talentha Nursetiandaru

STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN GALANGAN KAPAL BARU PT XYZ LOMBOK DENGAN PEMBANGUNAN *GRAVING DOCK* DITINJAU DARI ASPEK TEKNIS DAN EKONOMIS

Talenta Nursetiandaru

ABSTRAK

NTB merupakan salah satu dari sepuluh daftar wisata prioritas yang telah dirilis oleh Kementerian Pariwisata Indonesia. Diketahui jumlah pengoperasian kapal penumpang di NTB semakin meningkat setiap tahun. Kapal penumpang harus melakukan pengedokan setiap tahunnya. Salah satu perusahaan galangan kapal di NTB PT XYZ Lombok ingin menyesuaikan dengan kondisi pangsa pasar yang terdapat di daerah tersebut dan manajemen PT XYZ Lombok berencana untuk membangun *graving dock* dan penambahan fasilitas lainnya dengan tujuan untuk meningkatkan pendapatan dan keuntungan bagi perusahaan. Metode yang digunakan adalah pendekatan berdasarkan kegiatan operasional produksi dilapangan untuk menentukan perbengkelan dan fasilitas lainnya. Untuk menentukan luasan perbengkelan dan fasilitas penunjang lainnya digunakan metode numerik. Proses penggambaran desain menggunakan *software AutoCAD 2017* dan metode kelayakan investasi dihitung menggunakan parameter biaya investasi, *net cash flow*, NPV, IRR, *payback periode* dan *break event point*. Sehingga luasan area galangan yang sebelumnya seluas 47.360 m² menjadi 48.360 m² setelah penambahan luas area. Biaya investasi yang dibutuhkan untuk pengembangan galangan ini sebesar Rp 25.000.000.000 dan biaya operasional setiap tahunnya sebesar Rp 2.000.000.000 pertahun dan diasumsikan setiap tahunnya mengalami kenaikan dengan mengikuti asumsi inflansi sebesar 3,5%. Investasi ini akan mendapatkan pengembalian modal pada tahun ke-7 usaha dijalankan dan mengalami BEP pada tahun ke-7 sehingga investasi ini dikatakan LAYAK.

Kata kunci : ntb, studi kelayakan, *graving dock*

**FEASIBILITY STUDY FOR THE DEVELOPMENT
OF A NEW SHIPYARD PT.XYZ LOMBOK WITH THE NEW
BUILDING GRAVING DOCK IN TERMS OF TECHNICAL AND
ECONOMIC ASPECTS**

Talenta Nursetiandaru

ABSTRACT

NTB is one of the ten priority tourism lists that have been released by the Indonesian Ministry of Tourism. It is known that the number of passenger ships operating in NTB is increasing every year. Passenger ships must dock annually. One of the shipyard companies in NTB, PT XYZ Lombok, wants to adjust to the market conditions in the area and the management of PT XYZ Lombok plans to build a graving dock and other additional facilities with the aim of increasing revenue and profits for the company. The method used is an approach based on field production operations to determine workshops and other facilities. To determine the area of workshops and other supporting facilities, a numerical method is used. The design drawing process uses AutoCAD 2017 software and the investment feasibility method is calculated using the investment cost parameters, net cash flow, NPV, IRR, payback period and break event point. So that the area of the shipyard which was previously 47,360 m² becomes 48,360 m² after the additional area. The investment cost required for the development of this shipyard is IDR 25,000,000,000 and annual operational costs are IDR 2,000,000,000 and it is assumed that every year it will increase following the inflation assumption of 3.5%. This investment will get a return on capital in the 7th year the business is run and experience a Break Even Point in the 7th year so this investment is said to be DESERVE.

Keywords: *west nusa tenggara, feasibility study, graving dock*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan kesejahteraan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Studi Kelayakan Pengembangan Galangan Kapal Baru PT XYZ Lombok dengan Pembangunan *Graving Dock* Ditinjau dari Aspek Teknis dan Ekonomis”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan sarjana Teknik Perkapalan di Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak yang sudah membantu penulis dalam penulisan skripsi ini yaitu :

1. Bapak Dr. Henry B H Sitorus, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Ibu Dr. Wiwin Sulistyawati, ST, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Kepada dosen pembimbing 1 bapak Ir. Amir Marasabessy, MT dan dosen pembimbing 2 bapak Bambang Safari Alwi, ST. yang telah mengajar dan membimbing penulis sehingga dapat menentukan arah penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi penulis.
4. Ibu Nurul Muhaimi selaku ibu tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan penuh bagi penulis.
5. Bapak Setia Murdjoko selaku bapak tercinta yang telah memberikan semangat, motivasi dan membimbing penulis selama pengerjaan skripsi.
6. Kepada Rega Setiananda selaku kakak tercinta yang selalu memberikan dukungan bagi penulis.
7. Kepada pihak galangan PT XYZ Lombok yang sudah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Saudara dan saudari teknik perkapalan 2019 yang telah memberikan dan membagikan ilmu yang dimiliki serta membantu dalam penulisan skripsi ini.
9. Dan kepada seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan baik dalam penyajian materi hingga sistematika penulisan. Oleh sebab itu, penulis sangat terbuka untuk kritik dan saran agar melengkapi kekurangan tersebut untuk menjadi pembelajaran kedepannya.

Akhir kata penulis mengucapkan Alhamdulillah, semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu menyertai langkah penulis.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Jakarta, 13 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Kelayakan	5
2.2 Galangan Kapal	6
2.3 Penedokan Kapal.....	6
2.4 Sarana Pokok Galangan Kapal.....	7
2.4.1 Graving Dock	7
2.4.2 Building Berth.....	8
2.5 Pangsa Pasar.....	9
2.6 Analisis Teknis dan Ekonomis.....	9
2.6.1 Analisis Teknis.....	9

2.6.2 Analisis Ekonomis	10
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Diagram Alir Penelitian	14
3.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	15
3.3 Studi Literatur	15
3.4 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	15
3.5 Tahap Peninjauan Lokasi	16
3.6 Tahap Analisis Teknis dan Ekonomis.....	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Analisis Pangsa Pasar.....	17
4.2 Daftar Penedokan Kapal	23
4.3 Analisis Lokasi Rencana Graving Dock	24
4.4 Ketersediaan Tenaga Kerja	27
4.5 Ketersediaan Fasilitas Galangan	28
4.6 Ketersediaan Bahan Baku	29
4.7 Kedekatan dengan Pihak Badan Klasifikasi	29
4.8 Kedekatan dengan Industri Penunjang.....	29
4.9 Analisis Teknis.....	30
4.9.1 Perencanaan Kapasitas Graving Dock	30
4.9.2 Desain Graving Dock.....	31
4.9.3 Analisis SWOT Graving Dock.....	32
4.9.4 Analisis Lay Out Galangan	33
4.10 Analisis Ekonomis	46
4.10.1 Perhitungan Biaya Investasi	46
4.10.2 Perhitungan Nilai Depresiasi.....	47
4.10.3 Biaya Operasional Galangan.....	47
4.10.4 Simulasi Operasional Galangan	48
4.10.5 Income dan Modal Kerja.....	51
4.10.6 Net Cash Flow	53
4.10.7 Income Statement.....	54

BAB 5	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jumlah Kapal yang Beroperasi di Pelabuhan Khayangan.....	17
Tabel 4.2 Jumlah Kapal yang di Pelabuhan Lembar	18
Tabel 4.3 Jumlah Kapal yang Beroperasi di Pelabuhan Bima	18
Tabel 4.4 Jumlah Kapal yang Beroperasi di Pelabuhan Sape	19
Tabel 4.5 Total Kapal yang Beroperasi di Nusa Tenggara Barat.....	19
Tabel 4.6 Jumlah Armada Kapal PT Y Berdasarkan Rute	20
Tabel 4.7 Perbandingan Durasi Waktu Tempuh Lokasi <i>Docking</i>	21
Tabel 4.8 Kapal – Kapal yang dapat <i>Docking</i> dengan <i>Graving Dock</i>	21
Tabel 4.9 Daftar <i>Owner</i> Kapal di Nusa Tenggara Barat	23
Tabel 4.10 Daftar Pengedokan Kapal di PT XYZ Lombok	24
Tabel 4.11 Fasilitas Galangan PT XYZ Lombok	28
Tabel 4.12 Rincian Anggaran Biaya Pembangunan <i>Graving Dock</i>	47
Tabel 4.13 Biaya Operasional Galangan	48
Tabel 4.14 Analisis <i>Income (Annual Survey)</i> Tahun 2025 – 2034.....	49
Tabel 4.15 Analisis <i>Income (Special Survey)</i> Tahun 2025 – 2034.....	50
Tabel 4.16 Analisis <i>Income (New Building)</i> Tahun 2025 - 2034.....	51
Tabel 4.17 <i>Average Income & Modal Kerja</i> Tahun 2025 - 2034.....	52
Tabel 4.18 <i>Net Cash Flow</i>	53
Tabel 4.19 <i>Cash Flow</i> PT XYZ Lombok Tahun 2025 - 2034.....	54
Tabel 4.20 NPV PT XYZ	55
Tabel 4.21 <i>Cash Flow</i> PT XYZ Lombok Tahun 2025 - 2034.....	56
Tabel 4.22 <i>Break Event Point</i>	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Graving Dock</i>	7
Gambar 2.2 <i>Building Berth</i>	9
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	14
Gambar 4.1 Lokasi Galangan PT XYZ Lombok.....	25
Gambar 4.2 Pola <i>Lay Out</i> PT XYZ Lombok.....	26
Gambar 4.3 Lokasi Pembangunan <i>Graving Dock</i>	26
Gambar 4.4 Akses Jalan ke Galangan	27
Gambar 4.5 Struktur Organisasi Galangan PT XYZ Lombok	28
Gambar 4.6 Pelabuhan Khayangan	30
Gambar 4.7 <i>Graving Dock</i> Tampak Samping	31
Gambar 4.8 <i>Graving Dock</i> Tampak Depan	31
Gambar 4.9 <i>Graving Dock</i> Tampak Belakang	32
Gambar 4.10 <i>Graving Dock</i> Tampak Atas	32
Gambar 4.11 Skema Arus Material Tipe - L.....	34
Gambar 4.12 <i>Lay Out</i> Kantor Lantai 1	34
Gambar 4.13 <i>Lay Out</i> Kantor Lantai 2	35
Gambar 4.14 <i>Lay Out</i> Gudang Terbuka & Gudang Tertutup.....	37
Gambar 4.15 <i>Lay Out</i> Bengkel Fabrikasi	38
Gambar 4.16 <i>Lay Out</i> Bengkel Mesin & Listrik	39
Gambar 4.17 <i>Lay Out</i> Bengkel Outfitting & Pipa	41
Gambar 4.18 <i>Lay Out</i> Bengkel <i>Sandblasting</i>	42
Gambar 4.19 <i>Lay Out</i> Galangan sebelum Penambahan Lahan	44
Gambar 4.20 <i>Lay Out</i> Galangan setelah Penambahan Lahan	45
Gambar 4.21 Grafik Biaya Operasional Galangan.....	48
Gambar 4.22 Diagram <i>Income Annual Survey</i>	49
Gambar 4.23 Diagram <i>Income Special Survey</i>	50
Gambar 4.24 Diagram <i>Income New Building</i>	51
Gambar 4.25 Grafik <i>Net Cash Flow</i> Tahun 2025 - 2034	54
Gambar 4.26 Grafik <i>Break Event Point</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** *Graving Dock* Tampak Depan
- Lampiran 2.** *Graving Dock* Tampak Belakang
- Lampiran 3.** *Graving Dock* Tampak Atas
- Lampiran 4.** *Graving Dock* Tampak Samping
- Lampiran 5.** *Lay Out* Kantor Administrasi
- Lampiran 6.** *Lay Out* Bengkel Fabrikasi
- Lampiran 7.** *Lay Out* Bengkel Mekanik & Listrik
- Lampiran 8.** *Lay Out* Bengkel Outfitting & Pipa
- Lampiran 9.** *Lay Out* Bengkel Sandblasting
- Lampiran 10.** *Lay Out* Galangan Sebelum Penambahan Lahan
- Lampiran 11.** *Lay Out* Galangan Setelah Penambahan Lahan
- Lampiran 12.** *Lay Out* Galangan & Letak *Graving Dock*
- Lampiran 13.** Tabel Rencana Anggaran Biaya *Graving Dock* dan Perbengkelan
- Lampiran 14.** Tabel Rincian Biaya Operasional Galangan
- Lampiran 15.** Tabel Rincian *Net Cash Flow*
- Lampiran 16.** Tabel Rincian NPV ($i=15\%$)
- Lampiran 17.** Tabel Rincian *Break Event Point*
- Lampiran 18.** Lembar Konsultasi Pembimbing 1
- Lampiran 19.** Lembar Konsultasi Pembimbing 2