



**PERENCANAAN DERMAGA KAPAL PENGANGKUT  
TERNAK PADA PELABUHAN CALABAI, NUSA  
TENGGARA BARAT**

**SKRIPSI**

**FADDYL RISWANSYAH**

**1810313004**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN**

**2022**



**PERENCANAAN DERMAGA KAPAL PENGANGKUT  
TERNAK PADA PELABUHAN CALABAI, NUSA  
TENGGARA BARAT**

**SKRIPSI**

**FADDYL RISWANSYAH**

**1810313004**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Faddyl Riswansyah  
NIM : 1810313004  
Program Studi : Teknik Perkapalan  
Judul Skripsi : Perencanaan Dermaga Kapal Pengangkut Ternak Pada Pelabuhan Calabai, Nusa Tenggara Barat

Telah berhasil dipertahankan di hadapa 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.



Ir. M. Rusdy Hatuwe, MT  
Penguji Utama



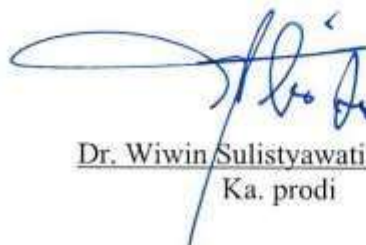
Ir. Amir Marasabessy, MT  
Penguji 1



Drs. Bambang Sudjasta, ST, MT  
Penguji 2



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc. M.Si. IPU  
Dekan



Dr. Wiwin Sulistyawati, ST, MT  
Ka. prodi

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 23 Juni 2022

## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

PERENCANAAN DERMAGA KAPAL PENGANGKUT TERNAK PADA  
PELABUHAN CALABAI, NUSA TENGGARA BARAT

Disusun Oleh:  
FADDYL RISWANSYAH  
1810313004

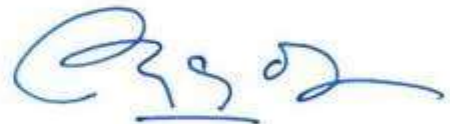
Menyetujui,

Pembimbing 1



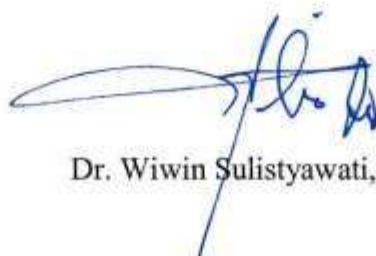
Drs. Bambang Sujasta, ST. MT

Pembimbing 2



Bambang Safari Alwi, ST.

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 : Faddyl Riswansyah  
NIM : 1810313004  
Program Studi : Teknik Perkapalan

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 6 juli 2022

Yang menyatakan,



Faddyl Riswansyah

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Faddyl Riswansyah  
NIM : 1810313004  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Perkapalan

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

**“PERENCANAAN DERMAGA KAPAL PENGANGKUT TERNAK PADA  
PELABUHAN CALABAI, NUSA TENGGARA BARAT”**

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 : 6 Juli 2022  
Yang Menyatakan,



Faddyl Riswansyah

# **PERENCANAAN DERMAGA KAPAL PENGANGKUT TERNAK PADA PELABUHAN CALABAI, NUSA TENGGARA BARAT**

**FADDYL RISWANSYAH**

## **ABSTRAK**

Peternakan merupakan salah satu potensi kemajuan ekonomi di Indonesia, diantaranya daerah Nusa Tenggara Barat dalam setiap tahunnya mengalami peningkatan dalam peternakan yaitu sapi. Dan Nusa Tenggara Barat salah satu daerah pemasok kebutuhan sapi sebagai pangan kehidupan masyarakat ke beberapa pulau seperti Jawa dan Kalimantan. Dengan semakin banyaknya permintaan pengiriman keluar pulau harus segera dilakukan perencanaan untuk meninjau kecepatan dalam pengiriman dan kelayakan pada sapi. Cara yang paling optimal yaitu dengan perencanaan dermaga dikhususkan untuk bongkar muat hewan ternak. Perencanaan pembuatan dilakukan pada pelabuhan Calabai, Nusa Tenggara Barat yang sudah terdaftar kedalam tol laut dan mempunyai lahan yang cukup untuk penambahan dermaga kapal pengangkut ternak serta fasilitasnya. Dalam perencanaan dermaga yang cocok yaitu tipe jetty dengan melihat faktor keadaan kontur tanah dipelabuhan Calabai. Dermaga yang direncanakan dapat menyandarkarkan satu kapal pengangkut ternak untuk melakukan bongkar muat dengan ukuran 83 m x 15 m, dermaga tersebut dilengkapi dengan dua buah jembatan sebagai penyambung antara daratan dan dermaga. Fasilitas pelengkap yaitu dengan memiliki tempat karantina dan alat bongkar muat. Perencanaan ini dilakukan sebagai inovasi untuk kemajuan pengiriman yang layak untuk sapi dan kemudahan bagi pengeksport hasil ternak sapi tersebut.

**Kata kunci:** Peternakan, Dermaga, *Layout*.

**PLANNING OF CATTLE CARRIER VESSEL PORT AT THE PORT OF  
CALABAI, NUSA TENGGARA BARAT**

**FADDYL RISWANSYAH**

**ABSTRACT**

*Livestock is one of the potential for economic progress in Indonesia, including the West Nusa Tenggara area which has increased every year in livestock, namely cattle. And West Nusa Tenggara is one of the supply areas for cattle as food for people's lives on several islands, such as Java and Kalimantan. With the increasing number of requests for shipments out of the island, planning must be carried out immediately to review the speed of delivery and the feasibility of cattle. The most optimal way is by planning a dock devoted to loading and unloading livestock. Planning for the construction is carried out at the port of Calabai, West Nusa Tenggara which has been registered with the sea highway and has sufficient land for the addition of a dock for transporting livestock and its facilities. In planning the jetty, the jetty type is suitable by looking at the condition of the land contour in the Calabai port. The wharf is planned to be able to anchor one cattle transporting ship to carry out loading and unloading with a size of 83 m x 15 m, the pier is equipped with two bridges as a connector between the mainland and the pier. Complimentary facilities include having a quarantine area and loading and unloading equipment. This plan was carried out as an innovation for the advancement of proper delivery for cattle and convenience for exporters of these cattle products.*

*Keyword: Farm, Harbour, Layout*



## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb*

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Perencanaan Dermaga Kapal Pengangkut Ternak Pada Pelabuhan Calabai, Nusa Tenggara Barat” dengan hikmat sebagai pemenuhan persyaratan akademis perolehan gelar Sarjana di Program Studi Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Ucapan terimakasih penulis haturkan kepada:

1. Allah SWT dalam pemberian rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis.
2. Bapak DR. Ir. Reda Rizal, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Dr. Wiwin Sulistyawati, ST. MT selaku Kepala Program Studi Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
4. Bapak Drs. Bambang Sudjasta, ST. MT selaku Dosen Pembimbing 1 penulis dalam pengarahan penyusunan skripsi.
5. Bapak Bambang Alwi, ST selaku Dosen Pembimbing 2 penulis dalam pengarahan penyusunan skripsi.
6. Bapak/ibu dosen dan karyawan Fakultas Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
7. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan support dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi.
8. Saudara dan saudari Maritim 2018 yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan satu sama lain sehingga kami semua dapat menyelesaikan skripsi.
9. Dan pihak lain yang tidak bisa di sebutkan satu persatu yang membantu penulis selama pengerjaan skripsi hingga selesai.

Akhir kata penulis mengucapkan Alhamdulillah, semoga Allah SWT selalu menyertai kita semua. Semoga Skripsi yang dibuat dapat bermanfaat dan menambah wawasan berpikir serta sebagai bahan referensi dan informasi yang bermanfaat bagi pengetahuan mahasiswa/i Teknik Perkapalan.

Jakarta, 12 Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Perencanaan.....	5
2.2 Pelabuhan .....	5
2.3 Dermaga .....	6
2.4 Ukuran Dermaga .....	7
2.5 Alur Pelayaran .....	8
2.6 Kapal Pengangkut Ternak .....	10
2.7 Pelabuhan Calabai .....	11

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

- 3.1. *Flowchart* Penelitian ..... 18
- 3.2. Metode Perencanaan *Layout* Pada Dermaga Ternak ..... 20

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

- 4.1 Analisis Potensi Wilayah Ternak Nusa Tenggara Barat ..... 21
- 4.2 Analisis Penambahan Dermaga ..... 22
- 4.3 Analisis *Layout* dan Eksisting Pelabuhan Calabai, Nusa Tenggara Barat .  
..... 23
- 4.4 Analisis Perhitungan Alur Pelayaran ..... 24
  - 4.4.1 Kedalaman Alur Pelayaran ..... 24
  - 4.4.2 Lebar Alur Pelayaran ..... 25
- 4.5 Analisis Ukuran Dermaga ..... 26
  - 4.5.1 Panjang Dermaga ..... 26
  - 4.5.2 Lebar Dermaga ..... 26
- 4.6 Analisis Perencanaan Dermaga Kapal Pengangkut Ternak ..... 26
- 4.7 Perencanaan Fender dan Alat Tambat Dermaga Kapal Pengangkut  
Ternak ..... 27
  - 4.7.1 *Fender* ..... 27
  - 4.7.2 *Bollard* ..... 30
- 4.8 Perencanaan Fasilitas Dermaga Bongkar Muat Ternak ..... 31
  - 4.8.1 Desain Alat Bongkar Muat Ternak ..... 31
  - 4.8.2 Desain Karantina Hewan ..... 32
  - 4.8.3 Desain Penampungan Kotoran ..... 33
- 4.9 Perencanaan Fasilitas Fungsional Dermaga Kapal Pengangkut Ternak 33
  - 4.9.1 Perencanaan Desain Kantor ..... 34
  - 4.9.2 Perencanaan Desain Ruang Tunggu ..... 39
  - 4.9.3 Perencanaan Desain Ruang Dokter Hewan ..... 40
- 4.10 Perencanaan Fasilitas Penunjang Dermaga Kapal Pengangkut Ternak . 41
  - 4.10.1 Desain Gudang Penumpukan Pakan Ternak ..... 41
  - 4.10.2 Desain Lahan Parkir ..... 42
  - 4.10.3 Desain Pos Satpam ..... 42
- 4.11 Desain *Layout* Perencanaan Dermaga Kapal Pengangkut Ternak ..... 43

**BAB 5 PENUTUP**

5.1 Kesimpulan..... 45

5.2 Saran..... 46

**DAFTAR PUSTAKA**

**RIWAYAT HIDUP**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Type Pier</i> .....	6
Gambar 2.2 <i>Type Jetty</i> .....	7
Gambar 2.3 <i>Type Wharf</i> .....	7
Gambar 2.4 Kedalaman alur pelayaran .....	9
Gambar 2.5 Lebar Alur Satu Jalur .....	10
Gambar 2.6 Lebar Alur Dua Jalur .....	10
Gambar 2.7 Camara Nusantara I .....	11
Gambar 2.8 Peta Pelabuhan Calabai .....	12
Gambar 2.9 Pelabuhan Calabai .....	14
Gambar 2.10 Dermaga Pelabuhan Calabai .....	15
Gambar 2.11 Lapangan Penumpukan .....	15
Gambar 2.12 Lapangan Parkir .....	16
Gambar 2.13 Gedung Kantor .....	16
Gambar 2.14 Kapal Patroli.....	17
Gambar 2.15 <i>life jacket</i> .....	17
Gambar 2.16 <i>lifebouy</i> .....	17
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	18
Gambar 3.2 Tampilan AutoCAD 2021 .....	20
Gambar 3.3 Tampilan Sketchup 2021.....	20
Gambar 4.1 <i>Layout</i> Eksisting Pelabuhan Calabai .....	23
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Pelabuhan Calabai, Nusa Tenggara Barat .....	24
Gambar 4.3 Lebar Alur Dua Jalur .....	25
Gambar 4.4 <i>Layout</i> Dermaga Kapal pengangkut ternak.....	27
Gambar 4.5 <i>Rubber fender</i> silinder .....	29
Gambar 4.6 Rencana <i>Rubber fender</i> silinder .....	30
Gambar 4.7 Rencana <i>Bollard</i> .....	31
Gambar 4.8 Desain alat bongkar muat ternak .....	31
Gambar 4.9 Proses Bongkar Muat Kapal Ternak .....	32
Gambar 4.10 Desain kandang karantina hewan .....	32
Gambar 4.11 Desain tempat pakan dan minum .....	33

Gambar 4.12 Desain penampungan kotoran .....	33
Gambar 4. 13 Desain Luar Kantor .....	34
Gambar 4.14 Desain Ruangan Operasional .....	35
Gambar 4.15 Desain Ruangan Tata Usaha .....	35
Gambar 4.16 Desain Ruangan Pelayanan Usaha .....	36
Gambar 4.17 Desain Ruangan Kepala Dermaga.....	37
Gambar 4.18 Desain Ruang Rapat .....	37
Gambar 4.19 Desain Ruang Toilet.....	38
Gambar 4.20 Desain Mushola.....	38
Gambar 4.21 Desain <i>Layout</i> Seluruh Ruangan Kantor .....	39
Gambar 4.22 Desain Luar Ruang Tunggu .....	39
Gambar 4.23 Desain <i>Layout</i> Ruang Tunggu.....	40
Gambar 4.24 Desain Luar Ruang Dokter Hewan .....	40
Gambar 4.25 Desain <i>Layout</i> Ruang Dokter Hewan.....	41
Gambar 4.26 Desain Gudang Penumpukan .....	41
Gambar 4.27 Desain Lahan Parkir .....	42
Gambar 4.28 Desain Pos Satpam .....	42
Gambar 4.29 Desain <i>Layout</i> Perencanaan Tambat Kapal Ternak .....	43
Gambar 4.30 Desain <i>Layout</i> Perencanaan Dermaga Ternak .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran kapal Pengangkut ternak ( <i>Livestock Carrier</i> ) .....	11
Tabel 2.2 Kondisi Geografis .....	13
Tabel 2.3 Fasilitas Pelabuhan Calabai.....	13
Tabel 4.1 Data <i>forecasting</i> tahun 2022 - 2025 .....	22
Tabel 4.2 Kecepatan merapat kapal pada dermaga .....	28
Tabel 4.3 Penempatan <i>Bollard</i> .....	30
Tabel 5.1 Hasil Perencanaan .....	46

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1 hasil ternak NTB.....	1
Grafik 4.1 Data <i>forecasting</i> tahun 2022 - 2025.....	21



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *General Arrangement* Kapal Ternak

Lampiran 2 *Layout* Pelabuhan Calabai dan *Layout* Perencanaan Dermaga Kapal Pengangkut Ternak (Gambar 2D)

Lampiran 3 *Layout* Pelabuhan Calabai dan *Layout* Perencanaan Dermaga Kapal Pengangkut Ternak (Gambar 3D)

Lampiran 4 *Layout* Dermaga Kapal Pengangkut Ternak

Lampiran 5 Lembar Konsultasi Pembimbing I

Lampiran 6 Lembar Konsultasi Pembimbing II