

## **TUGAS AKHIR**

### **PERENCANAAN DERMAGA PELABUHAN LEGON BAJAK**

#### **DI KARIMUN JAWA, PROVINSI JAWA TENGAH**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Diploma III pada  
Program Studi Teknik Sipil Sekolah Vokasi



**Disusun Oleh :**

**RAHMADHANI MAGFIROH FITAMAMI**

**15/386675/SV/10061**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA**

**2019**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **TUGAS AKHIR**

#### **PERENCANAAN DERMAGA PELABUHAN LEGON BAJAK DI KARIMUN JAWA, PROVINSI JAWA TENGAH**

*Laporan Tugas Akhir Ini Dibuat*

*Guna Memenuhi Syarat Lulus dan Mendapatkan Predikat Ahli Madya*

*Pada Departemen Teknik Sipil Sekolah Vokasi*

*Universitas Gadjah Mada*

**Disusun Oleh :**

**Rahmadhani Magfiroh Fitamami**

**15/386675/SV/10061**

Diperiksa dan disetujui

Tanggal : .....

**Dosen Pembimbing**

**Muhammad Sulaiman, ST., MT., D.Eng**

**NIP : 19719061998031002**

## LEMBAR PENGESAHAN PENDADARAN

### TUGAS AKHIR

*Perencanaan Dermaga Pelabuhan Legon Bajak di Karimun Jawa,  
Provinsi Jawa Tengah*

*Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk melengkapi persyaratan kelulusan  
Departemen Teknik Sipil Sekolah Vokasi  
Universitas Gadjah Mada*

Disusun oleh :

**RAHMADHANI MAGFIROH FITAMAMI**

**NIM. 15/386675/SV/10061**

Telah diperiksa, diuji dan disetujui di depan Panitia Penguji Pendadaran  
Yang diselenggarakan oleh Departemen Teknik Sipil Sekolah Vokasi  
Universitas Gadjah Mada, Pada :

Hari :

Tanggal :

Pukul :

Tempat :

#### Tim Penguji,

1. Ketua Penguji

\_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
NIP.

2. Sekretaris Penguji

\_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
NIP.

## **SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS LAPORAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rahmadhani Magfiroh Fitamami

NIM : 15/386675/SV/10061

Jurusan : D3 Teknik Sipil

Fakultas : Sekolah Vokasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir yang saya tulis dengan judul :

Perencanaan Dermaga Pelabuhan Legon Bajak Di Karimun Jawa,  
Provinsi Jawa Tengah

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa tugas akhir ini merupakan hasil plagiatisme, maka saya bersedia menerima hukuman yang sepantasnya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24 Juli 2020

Rahmadhani M. F.

15/386675/SV/10061

## **Perencanaan Dermaga Pelabuhan Legon Bajak Di Karimun Jawa,**

### **Provinsi Jawa Tengah**

Rahmadhani Magfiroh Fitamami

## **INTISARI**

Indonesia dikenal sebagai Negara seribu pulau Sehingga di butuhkan banyak sekali transportasi laut (Pelabuhan). selain berfungsi untuk meningkatkan sektor perekonomian Indonesia. Pelabuhan juga berfungsi sebagai pendistribusi barang dan jasa antar pulau. Seperti halnya Pelabuhan Legon Bajak yang berada di Karimun Jawa, Provinsi Jawa Tengah, yang dibangun sejak tahun 1993. Membutuhkan Perencanaan dermaga baru untuk pengembangan fasilitas pelabuhan yang tepat guna dan berfungsi secara optimal. Salah satu alasan dilakukan pengembangan fasilitas Pelabuhan Legon Bajak ialah karena posisi awal dermaga yang tegak lurus dengan arah ombak membuat dermaga sangat rentan terhadap tumbukan gelombang, di samping itu kapal yang dapat bersandar pada dermaga *existing* hanyalah kapal Fery sedangkan dibutuhkan desain dermaga baru agar kapal pelni dapat bersandar dan berlabuh di Pelabuhan Legon Bajak, Karimun Jawa.

Pada perancangan desain dermaga baru, sebelumnya di butuhkan banyak sekali data informasi yang berhubungan dengan kelautan seperti bathimetri, arah gelombang, tinggi gelombang, data pasang surut, data penyelidikan tanah, dan data kapal. Disini penulis mendapatkan data-data untuk perencanaan dari BMKG Jepara, Unit Pengembang Pelabuhan kota semarang, dan bekerja sama dengan PT. SARANA ANTAR NUSA PEREKAYASA sebagai tim perencana Pelabuhan Legon Bajak di Karimun Jawa. Dalam proses pelaksanaan tugas akhir ini, penulis dan tim konsultan berkolaborasi untuk menyelesaikan DED, penulis sebagai perencana layout merangkap sebagai *drafter*. Untuk memudahkan pemecahan masalah, disusun kerangka sebagai dasar dalam penelitian. Seperti perumusan masalah, review study terdahulu/survei, pengumpulan data survei, pengolahan data survei, analisis beban, perencanaan dan penggambaran struktur dermaga, dilanjut dengan membuat Rencana Anggaran Biaya.

Setelah dilakukan perhitungan struktur dengan kriteria desain kapal Pelni Binaiya, secara umum bangunan laut menggunakan Beton K-350, bangunan darat (fasilitas penunjang) mutu beton K -300, Desain Dermaga dengan dimensi lebar 10 meter panjang 77 meter. Konstruksi lantai dermaga beton tebal 30 cm, balok ukuran 50/70 dan pile cap 100 x 100 x100 cm dengan tiang pancang baja Ø 508 mm, tebal 12 mm, dengan kedalaman tiang -20,00 LWS.

Kata kunci : Pelabuhan, Dermaga, Perencanaan, Karimun Jawa,

*Design for Port in Legon Bajak Harbour, Karimun Jawa,  
Central Java Province*

Rahmadhani Magfiroh Fitamami

**ABSTRACT**

*Indonesia is known as the Country of a thousand islands so that it needs a lot of sea transportation (ports). Besides to improving Indonesia's economic sector. The functions of port also as a distribution of goods and services between islands. Like the Legon Bajak Port in Karimun Jawa, Central Java Province, which was built in 1993. Requires Detail Engineering and Design for the development of appropriate and optimal port facilities. One of the reasons for the development of the Legon Bajak Port facility is because the initial position of the dock or trestle is perpendicular to the direction of the waves, so that it is very susceptible to wave collisions. in addition, Only Ferry Ships can lean on Existing pier. Detail Engineering and Design are needed to make a Legon Bajak port in Karimun Jawa can to be use for Pelny vessels.*

*In this design, there was needed a lot of data that related of marine information, such as bathymetry, wave direction, wave's height, tidal data, soil investigation, and ships data. Here the author gets the data for planning from BMKG Jepara, the Port Development Unit of the city of Semarang, and author cooperate with PT. SARANA ANTAR NUSA PEREKAYASA as a prospective consultant planner who will handle the case of Legon Bajak Port, in Karimun Jawa. In the process of implentation final Project, The outhor and the consultant team collaborated to complete this Detail Engineering and Design. The Author as a layout planner and concurrently. To Facilitate problem solving, a framework is developed as a basis fo research. Such as the formulation of problems, review of previous studies/seurveys, survey data collection, survey data processing, load analysis, planning port structure description, followed by making an Estimated Construction costs.*

*After calculating the structure with the Pelni Binaiya ship design criteria, in general the sea building uses K-350 concrete quality, land building (supporting facilities) is use K-300 concrete quality, Dock Design with dimensions of 10 meters long, 77 meters wide. Construction of concrete dock floor 30 cm thick, 50/70 size beam, and the pile cap is 100 x 100 x 100 cm with steel pile Ø 508 mm, 12 mm thick, with pole depth of -20,00 LWS.*

*Keyword: Harbour, Port, Design, Karimun Jawa, Indonesian Island*

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang yang telah memberikan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini. Tidak lupa sholawat serta salam selalu turunkan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu dinantikan safaatnya. Alhamdulillah dengan Rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Dermaga Pelabuhan Legon Bajak Di Karimun Jawa, Provinsi Jawa Tengah” dengan baik dan sesuai dengan waktu yang dijadwalkan.

Tak lupa juga penulis ucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses Laporan Kerja Praktek maupun dalam penyusunan laporan ini. Terimakasih atas arahan, bantuan, petunjuk, saran, dan do’a yang telah diberikan kepada penulis. Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Suwardo, ST., MT., Ph.D selaku Kepala Departemen Teknik Sipil SekolahVokasi Universitas Gadjah Mada.
2. Bapak Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek dan Tugas Akhir yang telah memberikan arahan dan bimbingannya.
3. Bapak Dr. Ir. Syaikat Ali, M.Si .selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selama ini memberikan bimbingannya.
4. Bapak Drs. Suyanto dan Ibu Titik Suhartini S.Pd., selaku orang tua yang selalu memberikan doa, semangat dan kesadaran yang begitu besar bagi penulis.
5. Ismail Mursyid Nurshefa selaku Teman Kerja Praktek yang telah bekerja sama dalam Kerja Praktek ini serta memberikan motivasi dan memberikan bantuan kepada penulis.
6. Mas Denny Wibowo Santoso S.Kom. yang sudah memberikan motivasi dan membantu penulis menyelesaikan tugas akhir.
7. Jihan Hanifa, Hulwatun nisa, dan Aunia Wintasari selaku sahabat yang selalu memberi semangat dan dukungan.
8. Kharisma Mufidah Hanifah selaku adik tercinta yang selalu memberikan semangat dan bantuan kepada punulis.

9. Seluruh keluarga besar Kelas B–2015 Departemen Teknik Sipil, Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama penyusunan laporan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Besar harapan penulis semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Selain itu, penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Terima Kasih.

Yogyakarta, 24 Juli 2020

Rahmadhani Magfiroh Fitamami