

**ANALISIS BATIMETRI UNTUK EVALUASI
PENDANGKALAN DI KOLAM PELABUHAN PERIKANAN
NASIONAL PEKALONGAN, KOTA PEKALONGAN**

SKRIPSI

ALVARO THEONDRA UNDA

26050119140093



**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**ANALISIS BATIMETRI UNTUK EVALUASI
PENDANGKALAN DI KOLAM PELABUHAN PERIKANAN
NASIONAL PEKALONGAN, KOTA PEKALONGAN**

**ALVARO THEONDRA UNDA
26050119140093**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Oseanografi
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Batimetri Untuk Evaluasi
Pendangkalan di Kolam Pelabuhan Perikanan
Nasional Pekalongan, Kota Pekalongan

Nama Mahasiswa : Alvaro Theondra Undap

Nomor Induk Mahasiswa : 26050119140093

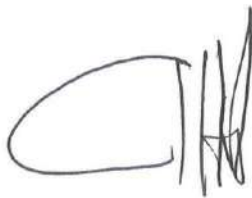
Departemen : Oseanografi

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Ir. Alfi Satriadi, M.Si.
NIP. 19650927 199212 1 001



Dr. Ir. Sugeng Widada, M.Si.
NIP. 19630116 199103 1 001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua
Departemen Oseanografi



Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001



Dr. Kurnarso, S.T., M.Si.
NIP. 19690525 199603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Batimetri Untuk Evaluasi Pendangkalan
di Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional
Pekalongan, Kota Pekalongan

Nama Mahasiswa : Alvaro Theondra Undap

Nomor Induk Mahasiswa : 26050119140093

Departemen : Oseanografi

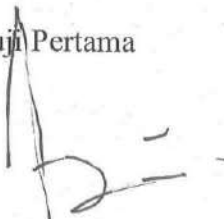
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

Hari / Tanggal : Rabu, 26 Juli 2023

Tempat : Ruang G101 Lt 1, Gedung G, Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas
Diponegoro

Penguji Pertama



Ir. Agus Anugroho Dwi Suryoputro, M.Si.
NIP. 19590724 198703 1 003

Penguji Anggota



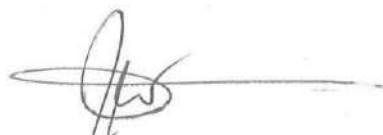
Rikha Widiaratih, S.Si., M.Si.
NIP. 19850708 201903 2 009

Pembimbing Utama



Ir. Alfi Satriadi, M.Si.
NIP. 19650927 199212 1 001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sugeng Widada, M.Si.
NIP. 19630116 199103 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Alvaro Theondra Undap, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Analisis Batimetri Untuk Evaluasi Pendangkalan di Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan, Kota Pekalongan adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 5 Juli 2023
Penulis,



Alvaro Theondra Undap
NIM. 26050119140093

ABSTRAK

(**Alvaro Theondra Undap. 26050119140093.** Analisis Batimetri Untuk Evaluasi Pendangkalan di Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan, KotaPekalongan. **Alfi Satriadi & Sugeng Widada**)

Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan merupakan salah satu infrastruktur penting dalam sektor perikanan yang berperan sebagai tempat bongkar muat dan penjualan ikan. Seiring berjalannya waktu, kolam pelabuhan pada Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan mengalami masalah pendangkalan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi batimetri dan morfologi serta melakukan evaluasi pada kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan. Metode yang digunakan yaitu dengan metode kuantitatif, dimana pengambilan data pasang surut dilakukan di lapangan dan juga pemeruman batimetri secara langsung yang kemudian dianalisis melalui hasil pengolahan data yang didapatkan. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data pemeruman tahun 2022, data Draft Kapal, dan data elevasi pasang surut yang diperoleh dari BIG. Dari hasil yang diperoleh, kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan memiliki kedalaman terendah dengan 0.54 meter serta kedalaman tertinggi mencapai 2.982 meter. Selain itu, kapal terbesar yang berada pada pelabuhan ini memiliki draft sebesar 3,068 meter. Secara keseluruhan, rata-rata persentase kemiringan dasar laut di Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan adalah sekitar 3.332%, dimana menunjukkan bahwa kolam pelabuhan ini memiliki kemiringan dasar laut yang landai. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan pengerukan untuk menjaga kedalaman kolam pelabuhan.

Kata kunci: Pelabuhan, Kolam Pelabuhan, Batimetri, Pasang Surut, Pedangkalan

ABSTRACT

(Alvaro Theondra Undap. 26050119140093. Bathymetric Analysis for Pekalongan National Fishery Port Pool Siltation Evaluation, Pekalongan City. Alfi Satriadi & Sugeng Widada)

Pekalongan National Fishing Port Pool is one of the important infrastructures in the fisheries sector that acts as a place for loading and unloading and selling fish. Over time, the harbor pond at the Pekalongan National Fishing Port has experienced siltation problems. The purpose of this study is to determine the bathymetric and morphological conditions and evaluate the Pekalongan National Fishing Port pond. The method used is quantitative method, where data collection is carried out by tidal data and also direct bathymetry which is then analyzed through the results of data processing obtained. The data used in this study are 2022 bathymetry data, ship draft data, and tidal elevation data obtained from BIG. From the results obtained, Pekalongan National Fishing Port Pool has the lowest depth with 0.54 meters and the highest depth reaching 2.982 meters. In addition, the largest ship in the port has a draft of 3,068 meters. Overall, the average percentage of seabed slope in the Pekalongan National Fishing Harbor Pond is about 3.332%, which indicates that this harbor pond has a gentle seabed slope. Therefore, dredging planning is required to maintain the depth of the harbor pond.

Keywords: Harbor, Harbor Pool, Bathymetry, Tidal, Siltation

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Batimetri untuk Evaluasi Pendangkalan Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan, Kota Pekalongan”. Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Sains pada Departemen Oseanografi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan rasa terima kasih sebanyak-banyaknya kepada segenap pihak yang sudah membantu, diantaranya:

1. Bapak Ir. Alfi Satriadi, M.Si. dan Bapak Dr. Ir. Sugeng Widada, M.Si. yang saya hormati selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Dwi Haryo Ismunarti, M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi
3. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberi dukungan secara moril ataupun materil dalam penyelesaian skripsi ini
4. Audry dan seluruh teman-teman yang selalu memberi dukungan selama masa studi dan dalam masa penyusunan skripsi

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat pengetahuan bagi yang membaca skripsi ini.

Semarang, 16 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Waktu dan Tempat.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pelabuhan	4
2.1.1 Kolam Pelabuhan	4
2.2 Batimetri.....	5
2.3 Pasang Surut.....	6
2.4 Morfologi Pantai dan Laut Dangkal.....	8
2.5 Pendangkalan.....	9
2.6 Pengerukan	9
2.6.1 Tipe Pengerukan.....	10
2.6.2 Fase Pengerukan.....	11
2.7 Draft Kapal	11

3. MATERI DAN METODE	13
DAFTAR ISI	
3.1 Materi Penelitian	13
3.2 Metode Penelitian	14
3.3 Metode Pengambilan Data	14
3.3.1 Data Batimetri	14
3.3.2 Data Pasang Surut	16
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	16
3.4.1 Analisis Pasang Surut	16
3.4.2 Analisa Batimetri	18
3.4.3 Kesesuaian <i>Draft</i> Kapal	19
3.4.4 Analisa <i>Slope</i> untuk Evaluasi Pendangkalan	19
3.5 Diagram Alir	22
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil	23
4.1.1 Hasil Pasang Surut	23
4.1.2 Hasil Batimetri	24
4.1.3 Penampang Melintang	25
4.1.4 Morfologi Dasar Laut	29
4.1.5 Perhitungan Pengerukan Kolam Pelabuhan	30
4.2 Pembahasan	31
4.2.1 Pasang Surut	31
4.2.2 Batimetri Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan	31
4.2.3 Kondisi Batimetri untuk Perencanaan Pengerukan Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan	33
5. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

LAMPIRAN.....	DAFTAR ISI	38
RIWAYAT HIDUP.....		50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Karakteristik Kapal (Triatmodjo, 2010)	12
Tabel 3.1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	13
Tabel 3.2. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	14
Tabel 3.3. Klasifikasi Tipe Pasang Surut (Ongkosongko dan Suyarso, 1989)	17
Tabel 3.4. Klasifikasi Kemiringan Lereng menurut Van Zuidam (1985)	20
Tabel 4.1. Komponen Harmonik Pasang Surut Selama 29 Hari.....	23
Tabel 4.2. Konstanta Harmonik Komponen Pasang Surut Perairan Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan	23
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Kemiringan Dasar Laut Klasifikasi Van Zuidam ...	28
Tabel 4.4. Perhitungan Volume Keruk Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Lokasi Penelitian.....	3
Gambar 2.1 Batasan Pantai.....	8
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	22
Gambar 4.1. Grafik Pasang Surut Selama 29 Hari pada Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan dalam periode 19 Mei 2022 – 16 Juni 2022	23
Gambar 4.2. Peta Kontur Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan	24
Gambar 4.3. Sayatan Melintang pada Peta Kontur Kolam Pelabuhan Perikanan Nasional Pekalongan.....	25
Gambar 4.4. Penampang Melintang A-A'	26
Gambar 4.5. Penampang Melintang B-B'	26
Gambar 4.6. Penampang Melintang C-C'	26
Gambar 4.7. Penampang Melintang D-D'	27
Gambar 4.8. Penampang Melintang E-E'	27
Gambar 4.9. Bentuk 3D Batimetri.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengolahan Pasang Surut Menggunakan Admiralty	38
Lampiran 2. Hasil Pemeruman dan Koreksi Batimetri	44
Lampiran 3. Grid untuk Menghitung Volume Keruk.....	48
Lampiran 4. Dokumentasi Pengambilan Data Lapangan	49