

**ANALISIS BATIMETRI UNTUK EVALUASI KEDALAMAN
DI KOLAM PELABUHAN TANJUNG EMAS , SEMARANG**

SKRIPSI

FADHIL NUR RIZQI

26050120140116



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

2024

**ANALISIS BATIMETRI UNTUK EVALUASI KEDALAMAN
DI KOLAM PELABUHAN TANJUNG EMAS, SEMARANG**

FADHIL NUR RIZQI

26050120140116

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**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Batimetri untuk Evaluasi Kedalaman di
Kolam Pelabuhan Tanjung Emas Semarang
Nama Mahasiswa : Fadhil Nur Rizqi
Nomor Induk Mahasiswa : 26050120140116
Departemen/ Program Studi : Oseanografi / SI

Mengesahkan

Pembimbing Utama



Ir. Warsito Atmodjo, M.Si.
NIP. 195903281989021001

Pembimbing Anggota



Ir. Alfi Satriadi, M.Si.
NIP. 196509271992121001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. H. Winarti Agustini., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198508211990012001

Ketua
Program Studi Oseanografi
Departemen



Dr. Kunarso, S.T., M.Si.
NIP. 196905251996031002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Batimetri untuk Evaluasi Kedalaman di
Kolam Pelabuhan Tanjung Emas Semarang
Nama Mahasiswa : Fadhil Nur Rizqi
Nomor Induk Mahasiswa : 26050120140116
Departemen/ Program Studi : Oseanografi / SI

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

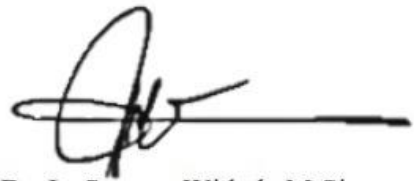
Hari/Tanggal : Senin, 18 Maret 2024
Tempat : Gedung G.101 FPIK

Penguji Utama



Prof. Dr. Denny Nugroho Sugianto, S.T., M.Si
NIP. 197408102001121001

Penguji Utama



Dr. Ir. Sugeng Widada M.Si
NIP 196301161991031001

Pembimbing Utama



Ir. Warsito Atmodjo, M.Si.
NIP. 195903281989021001

Pembimbing Anggota



Ir. Alfi Satriadi, M.Si.
NIP. 196509271992121001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Fadhil Nur Rizqi, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Analisis Batimetri, Untuk Evaluasi Kedalaman di kolam Pelabuhan Tanjung Emas Semarang” 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 ini dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 18 Maret 2024

Penulis,



Fadhil Nur Rizqi
NIM. 26050120140116

ABSTRAK

(Fadhil Nur Rizqi. 26050120140116. Analisis Batimetri Untuk Evaluasi Kedalaman di Kolam Pelabuhan Tanjung Emas, Semarang. Warsito Atmodjo & Alfi Satriadi).

Pelabuhan Tanjung Emas, Semarang sebagai salah satu pelabuhan utama di Indonesia yang memiliki peran strategis dalam mendukung aktivitas perdagangan dan ekonomi nasional. Namun, seiring berjalannya waktu, fenomena pendangkalan di sekitar kolam pelabuhan menjadi perhatian utama. Pendangkalan dapat menghambat aktivitas pelayaran, meningkatkan risiko kecelakaan, dan mengurangi kapasitas pelabuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi batimetri, morfologi dan melakukan evaluasi pendangkalan pada kolam pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data pemeruman tahun 2023, data elevasi pasang surut yang diperoleh dari stasiun pasang surut BIG bulan mai tahun 2023, dan data draft kapal terbesar yang masuk ke Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Berdasarkan hasil penelitian, kolam pelabuhan Tanjung Emas Semarang memiliki kedalaman terendah sebesar 5 meter serta kedalaman tertinggi mencapai 12 meter. Selain itu, kapal terbesar yang berada pada pelabuhan ini memiliki draft sebesar 10,7 meter. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan pengerukan di beberapa lokasi untuk menjaga kedalaman kolam pelabuhan agar tidak terjadi kapal karam.

Kata kunci : Kolam Pelabuhan, Batimetri, Pelabuhan Tanjung Emas

ABSTRACT

(Fadhil Nur Rizqi. 26050120140116. Bathymetric Analysis for Depth Evaluation in Tanjung Emas Port Pool, Semarang. Warsito Atmodjo & Alfi Satriadi).

Tanjung Emas Port, Semarang as one of the main ports in Indonesia that has a strategic role in supporting trade activities and the national economy. However, over time, the phenomenon of silting around harbor ponds became a major concern. Siltation can hinder shipping activities, increase the risk of accidents, and reduce port capacity. This study aims to determine bathymetric conditions, morphology and evaluate silting in the Tanjung Emas port pond in Semarang. The method used in this research is quantitative method. The data used in this study are 2023 breeding data, tidal elevation data obtained from the BIG tidal station in 2023, and draft data on the largest ship entering the Port of Tanjung Emas Semarang. Based on the results of the study, the Tanjung Emas Semarang port pool has the lowest depth of 5 meters and the highest depth reaches 12 meters. In addition, the largest ship in this port has a draft of 10.7 meters. Therefore, dredging planning is needed in several locations to maintain the depth of the harbor pond so that shipwrecks do not occur.

Keywords : Port Pool, Bathymetric, Port of Tanjung Emas

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 Kedalaman di Kolam Pelabuhan Tanjung Emas, Semarang”. 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. Warsito atmodjo, M.Si. dan Bapak Ir. Alfi Satriadi, M.Si. yang saya hormati selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Bapak Ir. Alfi Satriadi, 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. Aqidatul Izzah 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, 18 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kolam Pelabuhan	4
2.2 Batimetri	5
2.3 Pasang Surut	6
2.4 Morfologi Pantai dan Laut Dangkal	6
2.5 Pendangkalan.....	7
2.6 Pengerukan	8
2.6.1 Tipe Pengerukan.....	8
2.6.2 Fase Pengerukan.....	9
2.7 Draft Kapal	9
3. MATERI DAN METODE.....	11
3.1 Materi Penelitian	11
3.2 Metode Penelitian.....	12
3.3 Metode Pengambilan Data	12
3.3.1 Data Batimetri	12
3.3.2 Data Pasang Surut	14
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	14

3.4.1	Analisa Batimetri	14
3.4.2	Analisa pasang Surut.....	15
3.4.3	Kesesuaian Draft kapal	17
3.5	Diagram Alir.....	18
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1	Hasil.....	19
4.1.1	Hasil Pasang Surut	19
4.1.2	Hasil Batimetri	20
4.1.3	Penampang Melintang.....	21
4.1.4	Morfologi Dasar Laut.....	23
4.1.5	Pembagian Section untuk Perhitungan Pengerukan pada Kolam Pelabuhan.....	24
4.1.6	Perhitungan Pengerukan Kolam Pelabuhan	25
4.2	Pembahasan	26
4.2.1	Pasang Surut.....	26
4.2.2	Batimetri Kolam Pelabuhan Tanjung Emas Semarang.....	27
4.2.3	Kondisi Batimetri untuk Perencanaan Pengerukan Kolam Pelabuhan Tanjung Emas Semarang	28
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1	Kesimpulan.....	30
5.2	Saran	30
	DAFTAR PUSTAKA.....	31
	LAMPIRAN.....	33
	RIWAYAT HIDUP	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Karakteristik Kapal (Triatmodjo, 2010).....	10
Tabel 3.1. Alat yang digunakan dalam penelitian	11
Tabel 3.2. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	12
Tabel 3.3. Klasifikasi Tipe Pasang Surut (Ongkosongko dan Suyarso, 1989)	17
Tabel 4.1. Komponen Harmonik Pasang Surut Selama 29 Hari	19
Tabel 4.2. Konstanta Harmonik Komponen Pasang Surut Perairan Pelabuhan Tanjung Emas Semarang.....	19
Tabel 4.3. Perhitungan Volume Keruk Kolam Pelabuhan Tanjung Emas Semarang.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Lokasi Penelitian	3
Gambar 2.1. Batasan Pantai.....	7
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	18
Gambar 4.1. Grafik Pasang Surut selama 29 Hari pada Pelabuhan Tanjung Emas Semarang dalam periode 5 maret – 2 April 2023	19
Gambar 4.2. Peta Kontur Kolam Pelabuhan Tanjung Emas Semarang	20
Gambar 4.3. Sayatan Melintang pada Peta Kontur Kolam Pelabuhan Tanjung Emas Semarang.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengolahan Pasang Surut menggunakan Admiralty	33
Lampiran 2. Hasil Pemeruman dan Koreksi Batimetri	35
Lampiran 3. Grid untuk Menghitung Volume Keruk	36
Lampiran 4. Dokumentasi Pengambilan Data Lapangan	36
Lampiran 5. Draft Kapal	38