

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN ALUR PELAYARAN DAN KOLAM
PELABUHAN UNTUK PELABUHAN IKAN DI KABUPATEN
LUMAJANG**

(Studi Kasus Alur pelayaran dan Kolam pelabuhan)



Disusun Oleh:

Dwi Sugiyanto

1710611055

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN ALUR PELAYARAN DAN KOLAM
PELABUHAN UNTUK PELABUHAN IKAN DI KABUPATEN
LUMAJANG**

(Studi Kasus Alur pelayaran dan Kolam pelabuhan)

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*

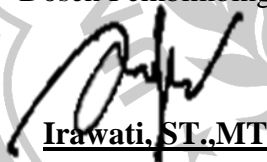
Yang diajukan oleh

Dwi sugiyanto

1710611055

Telah diperiksa dan setuju oleh :

Dosen Pembimbing I


Irawati, ST.,MT

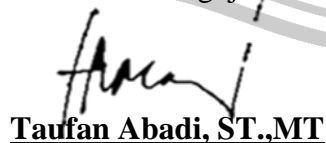
NIDN. 0702057001

Dosen Pembimbing II


Adhitva surya manggala, ST, MT.

NIDN. 0727088701

DosenPenguji I


Taufan Abadi, ST.,MT

NIDN. 0710096603

DosenPenguji II


Rofi Budi Hamdu wibawa, ST., MT., IP

NIDN. 0008057802

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PERENCANAAN ALUR PELAYARAN DAN KOLAM PELABUHAN UNTUK PELABUHAN IKAN DI KABUPATEN LUMAJANG

(Studi Kasus Alur pelayaran dan Kolam pelabuhan)

Disusun Oleh :

Dwi Sugiyanto

1710611055

Telah mempertanggung jawabkan laporan Tugas Akhir-nya pada sidang Tugas Akhir....., sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Irawati, ST., MT

NIDN. 0702057001

Dosen Penguji I



Adhitya surya manggala, ST, MT.

NIDN.0727088701

Dosen Penguji II



Taufan Abadi, ST., MT

NIDN. 0710096603

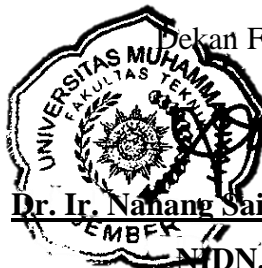


Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT., IP

NIDN. 0008057802

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik

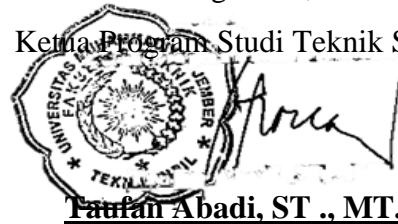


Dr. Ir. Nahanng Saiful Rizal, ST., MT, IPM.

NIDN. 0705047806

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Taufan Abadi, ST., MT.

NIDN. 0710096603

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dwi Sugiyanto

Nim : 1710611055

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan dan karya saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Dwi sugiyanto

NIM 1710611055

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan Kesehatan, rahmat, dan hidayah, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar ke sarjanaan walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai pada titik ini yang akhirnya Tugas Akhir ini bisa terselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua, Sugiyono Abdul S. dan Nurhayati terima kasih do'a, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai detik ini.
2. Kakak kandung perempuan penulis, Zakia eka putri yang telah memberikan semangat, doa, dan member ruang untuk bertukar pikiran.
3. Keluarga besar H.Abdul majid, terima kasih atas doa dan motivasinya.
4. Teman sekaligus keluarga, Nurul Istiqomah L.M. yang selalu memberikan motivasi, doa, dan memberikan sebuah hikmah.
5. Sahabat sekaligus keluarga, Keluarga Ruwet terima kasih atas motivasi dan atensinya kepada penulis.
6. Teman sekaligus keluarga, Esmé Civil Land (Mas Kus, Mas Heri, Mas Lutfi, Tedi Pujo, Fahmi, Ary, Fatah, Yopan, Kacong, Alfian Kacong, Bob) yang menemani perjuangan penulis dari awal kuliah sampai detik ini.
7. Dosen Pembimbing Ibu Irawati, ST.,MT dan Bapak Adhitya surya manggala, ST,. MT. atas bimbingan dan ilmunya yang sudah diajarkan.
8. Semua teman-teman angkatan 2017.
9. Kepada semua teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua.

MOTTO

“Kegagalan tidak akan pernah mengalahkan keinginan kuat untuk mencapai kesuksesan”



**PERENCANAAN ALUR PELAYARAN DAN KOLAM
PELABUHAN UNTUK PELABUHAN IKAN DI KABUPATEN
LUMAJANG**

(Studi Kasus Alur pelayaran dan Kolam pelabuhan)

Dwi sugiyanto

Dosen Pembimbing :

Irawati,ST., MT.¹ ;Adhitya surya manggala, ST., MT.²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email :dwisugianto63@gmail.com

ABSTRAK

Pantai Dampar merupakan pantai yang terletak di Kabupaten Lumajang, Jawa timur. Pantai Dampar yang rencananya akan dibangun pelabuhan ikan. Pelabuhan yang direncanakan harus dilengkapi dengan fasilitas untuk pendukung rencana pembangunan pelabuhan tersebut salah satunya adalah alur pelayaran dan kolam pelabuhan. Perencanaan ini didapatkan bahwa dermaga sebaiknya dibangun dengan ukuran kapal 30 GT dengan panjang 74,3 meter panjang kapal 18,5 meter (Loa) dengan kedalaman kolam pelabuhan 1,65 meter dari muka air surut. Jumlah kapal yang merapat ialah 2 buah tipe kapal ikan. Dari hasil penelitian untuk perencanaan dan pembuatan alur pelayaran dan kolam pelabuhan diperlukan penelitian data sekunder dan primer mengenai pasang surut, angin, topografi dan bathimetri.

Kata kunci: Perencanaan peningkatan kelas Pelabuhan ikan pantai Dampar,Lumajang.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.

Dengan segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT, sehingga dalam proses penyusunan Tugas Akhir dengan judul “PERENCANAAN ALUR PELAYARAN DAN KOLAM PELABUHAN UNTUK PELABUHAN IKAN DI KABUPATEN LUMAJANG (Studi Kasus Alur pelayaran dan Kolam pelabuhan) dapat terselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini tersusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan sekaligus pertanggungjawaban akhir penulis sebagai mahasiswa jurusan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih ada kekurangan dan kesalahan, maka dari itu, penulis dengan penuh kerendahan hati mengharapkan dan menerima saran dan kritikan dari berbagai pihak untuk dijadikan bahan masukan dan evaluasi untuk perbaikan dan kesempurnaan penulisan Tugas Akhir ini.

Tugas ini dapat terselesaikan karena adanya kerja keras, tanggung jawab untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dan tidak terlepas dari do'a, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, serta kritik dan saran yang membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini. Oleh karenanya pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam dan tak terkira kepada :

1. Bapak Dr. Hanafi, M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Taufan Abadi, ST., MT. selaku Kapala Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ibu Irawati, ST., MT. selaku dosen pembimbing utama, terima kasih banyak atas bimbingan yang telah diberikan dan kebijaksanaannya

berkenan dalam membimbing penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

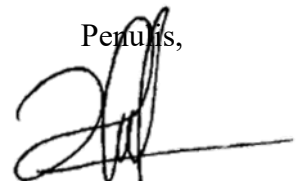
5. Bapak Adhitya surya manggala, ST., MT. selaku dosen pembimbing kedua terima kasih banyak atas bimbingan yang telah diberikan dan kebijaksanaanya berkenan dalam membimbing penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak Taufan Abadi, ST., MT. selaku dosen penguji utama, terima kasih banyak atas bimbingan, kritik dan sarannya untuk perbaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT., IP selaku dosen penguji, terima kasih banyak atas bimbingan, kritik dan sarannya untuk perbaikan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember
9. Seluruh Staff Pengajaran Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember

Bagi Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan rasa terima kasih banyak atas doa dan dukungannya serta mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga segala kebaikan, bantuan dan amal baik dari berbagai pihak tersebut diatas mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT dan penulis senantiasa berharap semoga Tugas Akhir yang dibuat ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Jember, ... Januari 2023

Penulis,



Dwi sugiyanto

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	1
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
BAB II LATAR BELAKANG	Error! Bookmark not defined.
2.1 Definisi Pelabuhan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Pelabuhan	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Pelabuhan ikan	Error! Bookmark not defined.
2.2 Karakteristik Kapal	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Kapal	Error! Bookmark not defined.
2.3 Topografi dan Bathimetri	Error! Bookmark not defined.

2.4	Pasang Surut.....	Error! Bookmark not defined.
2.5	Gelombang	Error! Bookmark not defined.
2.5.1	Angin	Error! Bookmark not defined.
2.5.2	Fetch	Error! Bookmark not defined.
2.5.3	DeformasiGelombang	Error! Bookmark not defined.
2.6	Arus.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1	Arus Dekat Pantai.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Arus sepanjang Pantai	Error! Bookmark not defined.
2.7	Parameter Perencanaan Pelabuhan dan ukurannya	Error! Bookmark not defined.
2.7.1	Persyaratan perlengkapan pelabuhan	Error! Bookmark not defined.
2.8	Alur Pelayaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.8.1	Definisi.....	Error! Bookmark not defined.
2.8.2	Pemilihan Karakteristik Alur	Error! Bookmark not defined.
2.8.3	Kedalaman Alur	Error! Bookmark not defined.
2.8.4	Draft Kapal.....	Error! Bookmark not defined.
2.8.5	Squat.....	Error! Bookmark not defined.
2.8.6	Gerak Kapal Karena Pengaruh Gelombang	Error! Bookmark not defined.
2.8.7	Lebar Alur.....	Error! Bookmark not defined.
2.8.8	Layout Alur Pelayaran	Error! Bookmark not defined.
2.8.9	Kolam Pelabuhan	Error! Bookmark not defined.
2.9	Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.9.1	Gading Sandi Prayogi , 2021	Error! Bookmark not defined.

2.9.2	Agung alfianto,2021	Error! Bookmark not defined.
2.9.3	Dea armarchyliya syalasi,2022.....	Error! Bookmark not defined.
2.9.4	Annisa fajrin komaril,2018	Error! Bookmark not defined.
2.9.5	Darmawan D. M. Khomsim,2016	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI		Error! Bookmark not defined.
3.1	Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Jenis Data Dan Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.3	Metode Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.
3.4	Topografi dan Bathymetri	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Topografi.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Bathymetri	Error! Bookmark not defined.
3.5	Data Angin.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Alur Pelayaran.....	Error! Bookmark not defined.
3.7	KolamPelabuhan	Error! Bookmark not defined.
3.8	Diagram alir	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Lokasi Perencanaan	Error! Bookmark not defined.
4.2	Data Pasang Surut.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Pasang Surut.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Grafik Pasang Surut	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Tipe Pasang Surut	Error! Bookmark not defined.
4.3	Data Angin.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Arus.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Arus Laut	Error! Bookmark not defined.

4.4.2	Faktor-Faktor Arus	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Jenis-Jenis Arus	Error! Bookmark not defined.
4.5	Topografi Dan Bathimetri	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Topografi	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Bathimetri	Error! Bookmark not defined.
4.6	Analisis Gelombang	Error! Bookmark not defined.
4.6.1	Fetch	Error! Bookmark not defined.
4.6.2	Tinggi Dan Periode Gelombang Pada Laut Dalam	Error! Bookmark not defined.
4.6.3	Gelombang pecah	Error! Bookmark not defined.
4.6.3.1	Penentuan tinggi gelombang dan panjang gelombang	Error! Bookmark not defined.
4.6.3.2	Perhitungan Koefisien Refraksi	Error! Bookmark not defined.
4.6.3.3	Perhitungan koefisien shoaling	Error! Bookmark not defined.
4.6.3.4	Sedimentasi	Error! Bookmark not defined.
4.7	Pelabuhan Ikan	Error! Bookmark not defined.
4.7.1	Pelabuhan Ikan	Error! Bookmark not defined.
4.7.2	Sarana Dan Prasarana Pelabuhan Ikan	Error! Bookmark not defined.
4.7.3	Kapal	Error! Bookmark not defined.
4.7.4	Perencanaan Pelabuhan Tipe D	Error! Bookmark not defined.
4.7.5	Perencanaan Pelabuhan Dengan Dua Opsi	Error! Bookmark not defined.
4.8	Alur Pelayaran	Error! Bookmark not defined.
4.8.1	Alur Pelayaran	Error! Bookmark not defined.
4.8.2	Lebar Alur Pelayaran	Error! Bookmark not defined.

4.8.3	Lebar Alur Pelayaran Menurut OCDI	Error! Bookmark not defined.
4.8.4	Layout Alur	Error! Bookmark not defined.
4.9	Kolam Pelabuhan	Error! Bookmark not defined.
4.9.1	Kolam Pendaratan	Error! Bookmark not defined.
4.9.2	Kolam Perbekalan	Error! Bookmark not defined.
4.9.3	Kolam Tambat	Error! Bookmark not defined.
4.9.4	Perairan untuk manuver	Error! Bookmark not defined.
4.9.5	Kolam Putar	Error! Bookmark not defined.
4.9.6	Kedalaman kolam pelabuhan	Error! Bookmark not defined.
4.10	Pengerukan	Error! Bookmark not defined.
4.10.1	Pengerukan Alur Pelayaran	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN- LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dimensi Kapal sesuai bobot kapal	8
Tabel 2.2 Lebar Alur	36
Tabel 2.3 Luas Kolam Untuk Tambatan	40
Tabel 2.4 Kedalaman Kolam Pelabuhan	42
Tabel 2.5 Tinggi Gelombang Kritis di Pelabuhan	43
Tabel 4.1 Data Pasang Surut Periode 1 Tahun	53
Tabel 4.2 Olah Data Pasang Surut Periode 1 Tahun.....	54
Tabel 4.3 Data Angin Bulan Desember,2021	58
Tabel 4.4 Data Arus.....	61
Tabel 4.5 Perhitungan Fetch Efektif.....	67
Tabel 4.6 Data Kapal.....	73
Tabel 4.7 Lebar Alur	87
Tabel 4.8 Perhitungan Pengerukan Alur Pelayaran	95

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Variasi Pasang Surut Tergantung Tata Letak Bumi, Bulan, Matahari**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 2 Grafik Korelasi Akibat Perbedaan Ketinggian, RL**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 3 Grafik Peramalan Gelombang**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 4 Bangunan pada Pelabuhan**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 5 Tampang Alur Pelayaran**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 6 Lay out Alur Pelayaran**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 7 Alur Pelayaran**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 8 Gerak Kapal Masuk Dan Keluar Pelabuhan**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 9 Kedalaman Alur Pelayaran**.....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 10 Squat**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 11 Pengaruh Gelombang Pada Gerak Kapal**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 12 Lebar Alur Satu Jalur**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 13 Lebar Alur Dua Jalur**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2. 14 Alur Pada Belokan**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3. 1 Peta Lokasi Pantai Dampar Kec, Kabupaten Lumajang, Jawa timur**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 1 Lokasi Pekerjaan Pantai Dampar, Lumajang**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 2 Grafik Pasang Surut**.....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 3 Mawar Angin**.....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 4 Windrose Di Area Lokasi**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 5 Arus Laut**.....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 6 Peta Topografi di Lumajang**Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 7 Peta Bahtrimetri di lumajang**.....Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4. 8 Garis Fetch Pantai Dampar ke Nusa Barong**Error! Bookmark not defined.

- Gambar 4. 9 Grafik Hubungan Antara Kecepatan Angin di Laut dan di daratError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 10 Grafik Peramalan GelombangError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 11 Dimensi KapalError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 12 Kapal Ikan 30 GTError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 13 Pelabuhan Alam diPantai Dampar LumajangError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 14 Perencanaan Siteplan pelabuhan Ikan dipantai Dampar,LumajangError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 15 Perencanaan denah pelabuhan ikan di Pantai Dampar Lumajang.....Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 16 Perencanaan Layout Pelabuhan ikan di bibir pantaiError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 17 Layout Alur Pelayaran di bibir pantaiError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 18 layout Kolam Putar dibibir pantai.Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 19 Perencanaan layout Pelabuhan ikan di muara sungaiError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 20 layout alur pelayaran di muara sungaiError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 21 Layout Kolam Putar di muara sungaiError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 22 Lebar Alur PelayaranError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 23 Alur Pada Belokan.....Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 24 Manuvering AreaError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 25 Layout Kolam PelabuhanError! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 26 Layout Pengerukan dan Potongan Alur pelayaranError! Bookmark not defined.**

