

KAJIAN ALUR PELAYARAN DAN KOLAM PELABUHAN UNTUK PELABUHAN IKAN DI PANTAI PANCER BANYUWANGI

Gading Sandi Prayogi

Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Noor Salim, M.Eng. ; Adhitya Surya Manggala, S.T.,M.T.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember

Jl. Karimata 40, Jember 68121, Jawa Timur, Indonesia

Email : Gadingsandi23@gmail.com

Abstrak

Dalam kondisi eksisting dermaga di Pelabuhan Pancer saat ini masih kurang efisien, terbukti dari keluhan para warga disana terutama pada kapal besar yang berukuran lebih dari 30GT masih belum bisa masuk ke dalam Pelabuhan, hal ini dikarenakan kondisi alur pelayaran serta kolam pelabuhan yang tidak memungkinkan kapal besar untuk bersandar sampai ke dermaga, dalam kajian alur pelayaran dan kolam pelabuhan ini didapatkan jumlah kapal dengan ukuran 10-30 GT adalah 38 unit. Kondisi bathimetri bergelombang/tidak rata dengan kedalaman 1,3 m hingga kedalaman 7 m, tipe pasang surutnya harian ganda (semi diurnal tide). tinggi gelombang 0,25 m dan periode gelombang 1,8 d, tinggi gelombang pecah 0,0125 m dan kedalaman gelombang pecah 0,0325 m, kecepatan arus sebesar 0,27 cm/dt, perencanaan alur pelayaran total 2,7 m, lebar alur pelayaran 46,8 m, hasil pengerukan total alur pelayaran adalah $57500 m^3$. Luas kolam pelabuhan $8143,13 m^2$, lebar kolam putar $2418 m^2$, kedalaman kolam pelabuhan 1,65 m. Hasil pengerukan kolam pelabuhan adalah $8750 m^3$.

Kata kunci : Alur pelayaran, Bathimetri, Kolam pelabuhan, Perencanaan.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Timur yang terletak pada jalur Pantai Selatan. Di Kabupaten Banyuwangi, banyak potensi alam yang ada didalamnya, salah satunya yaitu memiliki sumberdaya perikanan yang cukup potensial untuk dikembangkan salah satunya di Pantai Pancer yang juga termasuk salah satu penghasil ikan terbesar di Banyuwangi. Pelabuhan Pancer saat ini masih kurang efisien, terbukti dari keluhan para warga disana terutama pada kapal besar yang berukuran lebih dari 30GT masih belum bisa masuk ke dalam Pelabuhan, hal ini dikarenakan kondisi alur pelayaran serta kolam pelabuhan yang tidak memungkinkan kapal besar untuk bersandar sampai ke dermaga, untuk mendaratkan hasil ikan yang diperoleh para nelayan menyewa kapal kecil untuk mengangkutnya ke daratan. Melihat kondisi Pelabuhan Pancer perlu adanya

pengkajian ulang terutama untuk alur pelayaran dan kolam pelabuhannya.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini ada beberapa masalah akan dibahas, yaitu:

1. Bagaimana kondisi existing Pelabuhan Pancer Kabupaten Banyuwangi ?
2. Berapa jumlah dan karakteristik kapal yang berlalulintas pada Pelabuhan Pancer Kabupaten Banyuwangi ?
3. Apa saja data-data teknik kepantaraan yang dibutuhkan untuk pengkajian alur pelayaran dan kolam pelabuhan ikan Pantai Pancer Banyuwangi ?
4. Bagaimana dimensi alur pelayaran dan kolam pelabuhan perikanan di Pantai Pancer Kabupaten Banyuwangi untuk menangani lalulintas kapal secara optimal ?

1.3 Batasan Masalah

Tugas Akhir ini mengambil beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Tidak menganalisa RAB (Rencana Anggaran Biaya)
2. Tidak melaksanakan metode pelaksanaan pekerjaan
3. Data yang digunakan tidak menggunakan data primer karena tidak memungkinkan survey di lapangan secara langsung karena adanya PSBB akibat virus covid 19.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menganalisa existing di Pelabuhan ikan Pancer Kabupaten Banyuwangi.
2. Memprediksi jumlah dan karakteristik kapal yang ada di Pelabuhan Pancer Kabupaten Banyuwangi.
3. Menganalisa data-data teknik kepantaraan dari hasil survey pada Pelabuhan ikan Pantai Pancer Kabupaten Banyuwangi.
4. Merencanakan konstruksi kolam Pelabuhan dan alur pelayaran Pantai Pancer Kabupaten Banyuwangi.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Menerapkan materi-materi yang ada diperkuliahan tentang Pelabuhan.
2. Membandingkan teori yang diperoleh di kampus dengan kenyataan yang ada di lapangan.
3. Untuk memperluas pengetahuan dan pandangan mahasiswa/mahasiswi dalam menganalisa dan perencanaan dermaga di Pancer.

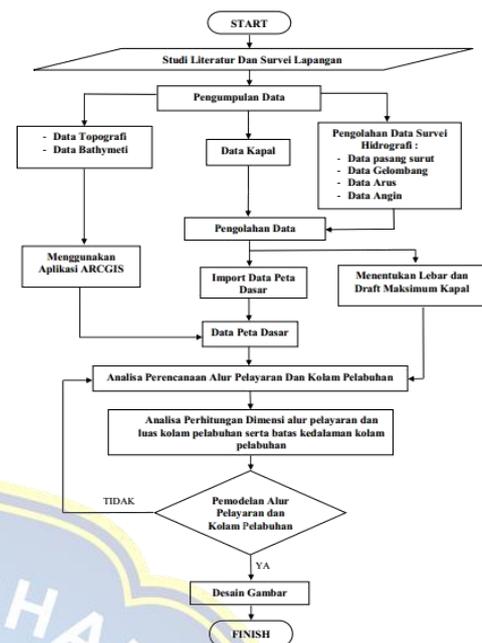
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan akan diolah, adapun tahapan dalam analisa data meliputi :

1. Penyajian data kapal rancangan
2. Penyajian data topografi
3. Penyajian data hidro-oseanografi, mencakup :
 - A. Data Pasang Surut
 - B. Data Gelombang
 - C. Penentuan elevasi muka rencana
4. Penyajian data bathymetri

2.2 Bagian Alir Penelitian



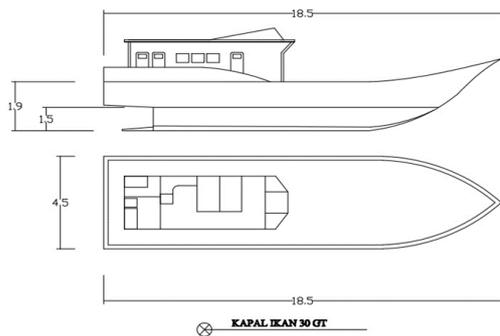
3. Analisa Dan Pembahasan

Lokasi yang menjadi tempat penelitian ini adalah di Pantai Pancer, Kecamatan Pesanggaran, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur terletak $8^{\circ}35'34.06''$ LS dan $113^{\circ}59'51.20''$ BT.

Tabel 4.1. Data Kapal Pelabuhan Ikan Pantai Pancer Banyuwangi

KEADAAN	JUMLAH
1. Nelayan / orang	971 Orang
2. Armad perikanan	
a. Kapal Motor	
0 - 5 GT	-
5 - 10 GT	-
10 - 30 GT	38
b. Perahu Motor tempel	-
c. Perahu tanpa motor	235
d. Jukung	-
e. Perahu kapal kecil	-
f. Perahu kapal sedang	-
3. Alat penangkapan ikan (unit)	392
4. Bakul / Pedagang (orang)	15
5. Pengolah (unit)	30

(Sumber : Dinas Perikanan dan Pangan Kabupaten Banyuwangi)

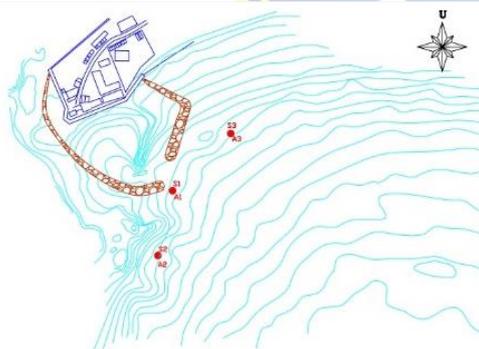


Gambar 2.1. Ukuran Kapal Ikan 30 GT
(Sumber : Hasil pengolahan data 2020)

Dari tabel di atas jumlah kapal yang ada di Pelabuhan Ikan Pantai Pancer dengan ukuran 10-30 GT adalah 38 unit sedangkan kapal kecil dengan mesin tempel sebanyak 235 unit. Untuk waktu operasional kapal berukuran <10 GT adalah 20 hari/bulan, kapal berukuran 10-30 GT adalah 15 hari/bulan, sedangkan kapal lebih dari >30 GT tidak ada karena di Pelabuhan Pancer sendiri kapal Maksimal yang dapat melewatinya adalah dengan ukuran 30 GT

3.1 Data Bathymetri

Dari hasil pengukuran breakwater tahun 2016 pada tabel Tabel 4.3 mendapatkan nilai kedalaman maximum -6,281 m, sedangkan untuk nilai kedalaman minimumnya adalah 0,319 m.



Gambar 3.1. Kontur Pantai Pancer Banyuwangi
(Sumber : Pengolahan Data 2020)

Dari Gambar 4.4 diatas dapat dilihat posisi titik peletakan alat bench mark yang ada di pantai Pancer Banyuwangi.

Data bathymetri diperoleh dari survei ecosounding, keadaan sekitar kawasan pelabuhan perikanan pancer terutama kondisi dasar lautnya adalah curam menjong ke arah laut dan bergelombang/tidak rata dengan kedalaman 1.3 m -6.081 m LWS pada sisi perairan terluar yang merupakan ujung breakwater. Data bathymetri dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini :

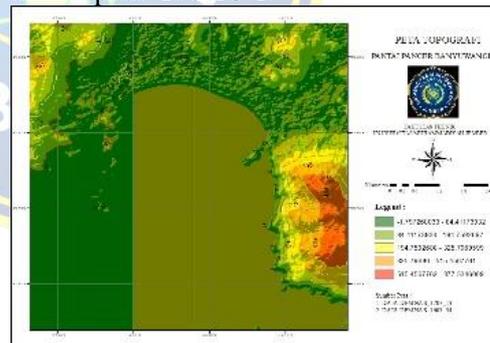
Tabel 3.1 – Hasil Pengukuran Bathymetri

NO.	Koordinat AS	KOOR DINAT X, Y	KEDALA MAN KOTOR (M)	FAKTOR KOREKSI (+)	PASANG/ SURUT (-)	KEDALA MAN RIIL
1	2	3	4	5	6	
1	as 41 (H)	X = Y =	-1,30	-0,50	1,5190	-0,281
2	42	X = Y =	-0,70	-0,50	1,5190	0,319
3	43	X = Y =	-1,10	-0,50	1,5190	-0,081
4	44	X = Y =	-1,20	-0,50	1,5190	-0,181
5	45	X = Y =	-2,00	-0,50	1,5190	-0,981
6	as 46 (G)	X = Y =	-2,10	-0,50	1,5190	-1,081
7	47	X = Y =	-2,30	-0,50	1,5190	-1,281
8	48	X = Y =	-2,40	-0,50	1,5190	-1,381
9	49	X = Y =	-2,40	-0,50	1,5190	-1,381
10	50	X = Y =	-2,50	-0,50	1,5190	-1,481

(Sumber : Data Ecosounding Proyek IPP Pancer)

3.2 Data Topografi

Kondisi topografi di areal rencana pembangunan secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 3.1.



Gambar 3.2 - Peta Topografi Pantai Pancer Banyuwangi

(Sumber : Data Gambar Proyek IPP Pancer)

3.3 Pasang surut

3.3.1 Analisa Pasang Surut

Dalam analisa ini digunakan metode Admiralty. Pemilihan metode ini dilakukan

karena relative lebih mudah dengan menggunakan data-data yang sudah ada.

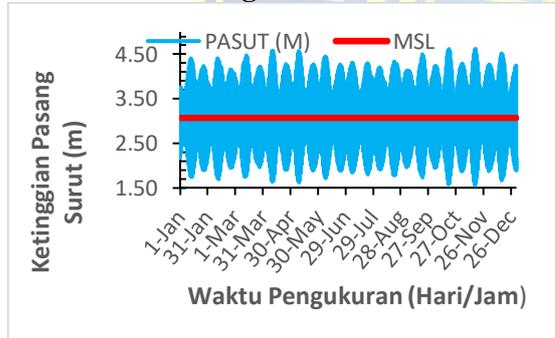
Tabel3.2 : Perhitungan Pasang Surut Periode 1 Tahun

WAKTU	JAM	ELEVA SI	MSL	PASUT (M)	PASUT (CM)	JULIAN DAY	MAX	MIN
1/1/2020	0:00:00	-0,903	0	-0,90	-90,30	43831		
1/1/2020	1:00:00	-0,697	3,069	2,37	237,20	43831		
1/1/2020	2:00:00	-0,36	3,069	2,71	270,90	43831		
1/1/2020	3:00:00	0,022	3,069	3,09	309,10	43831		
1/1/2020	4:00:00	0,357	3,069	3,43	342,60	43831		
10/19/2020	13:00:00	0,739	3,069	3,81	380,80	44123		
10/19/2020	14:00:00	1,276	3,069	4,35	434,50	44124		
10/19/2020	15:00:00	1,549	3,069	4,62	461,80	44124	4,62	
10/19/2020	16:00:00	1,483	3,069	4,55	455,20	44124		
10/19/2020	17:00:00	1,088	3,069	4,16	415,70	44124		
10/19/2020	18:00:00	0,451	3,069	3,52	352,00	44124		
11/16/2020	11:00:00	0,154	3,069	3,22	322,30	44151		
11/16/2020	12:00:00	0,775	3,069	3,84	384,40	44151		
11/16/2020	13:00:00	1,28	3,069	4,35	434,90	44152		
11/16/2020	14:00:00	1,538	3,069	4,61	460,70	44152		
11/16/2020	15:00:00	1,472	3,069	4,54	454,10	44152		
11/16/2020	16:00:00	1,087	3,069	4,16	415,60	44152		
11/16/2020	17:00:00	0,463	3,069	3,53	353,20	44152		
11/16/2020	18:00:00	-0,262	3,069	2,81	280,70	44152		
11/16/2020	19:00:00	-0,922	3,069	2,15	214,70	44152		
11/16/2020	20:00:00	-1,372	3,069	1,70	169,70	44152		
11/16/2020	21:00:00	-1,516	3,069	1,55	155,30	44152		1,55
11/16/2020	22:00:00	-1,334	3,069	1,74	173,50	44152		
11/16/2020	23:00:00	-0,886	3,069	2,18	218,30	44152		

(Sumber : Badan Informasi Geospasial)

Dari hasil pengolahan data pasang surut Tabel 4.5 mendapatkan nilai pasang maximum 4,62 m pada tanggal 19-10-2020, sedangkan untuk nilai pasang minimumnya adalah 1,55 m pada tanggal 16-11-2020.

3.3.2 Grafik Pasang Surut



Gambar3.3 – Grafik Pasang Surut Pantai Pancer Kab. Banyuwangi

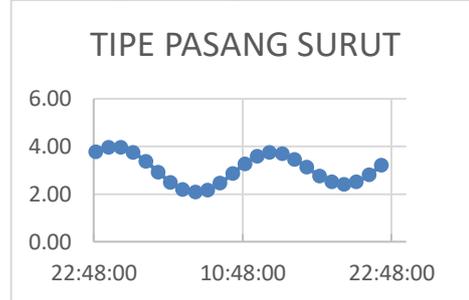
(Sumber : Hasil Pengolahan Data Pasang Surut)

Dari pembacaan grafik diatas didapatkan data sebagai berikut :

- Elevasi HWL (High Water Level) pada 4,62 mLWS
- Elevasi MHWL (Mean High Water Level) pada 3,84 mLWS
- Elevasi MSL (Mean Sea Level) pada 3,069 mLWS
- Elevasi MLWL (Mean Low Water Level) pada 2,31 mLWS

- Elevasi LWL (Low Water Level) pada 1,55 mLWS

3.3.3 Tipe Pasang Surut



Gambar3.4 – Grafik Tipe Pasang Surut (Sumber : Hasil Pengolahan Data Pasang Surut Bulan September 2020)

Dari hasil pengamatan pada bulan September 2020 terjadi tipe pasang surut harian ganda (semi diurnal tide) dua kali pasang dan dua kali air surut dengan tinggi yang hampir sama dan pasang surut terjadi berurutan secara teratur.

3.4 Data Angin

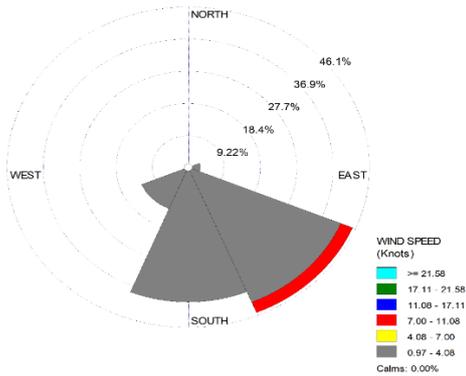
Data angin diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Banyuwangi. angin dominan maksimum yaitu pada Tabel3.3 dan Gambar3.5.

Tabel 3.3 – Tabel Angin Rata-rata Bulanan.

TAHUN	BULAN	TANGGAL	JAM	ARAH (°)	KECEPATAN (m/s)	CH	ARAH ANGIN DOMINAN (°)
2020	9	1	1	200	2	0,4	
2020	9	2	2	140	2	0	
2020	9	3	3	140	2	0	
2020	9	4	4	120	2	0	
2020	9	5	5	160	2	0	
2020	9	6	6	150	2	0	
2020	9	7	7	140	2	15	
2020	9	8	8	160	2	0	
2020	9	9	9	210	2	10,3	
2020	9	10	10	200	2	8888	
2020	9	11	11	110	2	0	
2020	9	12	12	140	2	0	
2020	9	13	13	160	2	0	
2020	9	14	14	140	1	0	
2020	9	15	15	150	4	0	
2020	9	16	16	120	1	8888	
2020	9	17	17	210	2	0	
2020	9	18	18	220	1	0	220
2020	9	19	19	160	2	0	
2020	9	20	20	150	2	30,8	

(Sumber : Data Kimatologi BMKG Kelas III Banyuwangi)

Dari hasil pengolahan data angin pada Tabel 4.7 diatas mendapatkan arah angin dominan sebesar 220° pada tanggal 18-09-2020.



Gambar 3.5 – Grafik Windrose
(Sumber : Hasil pengolahan data 2020)

Dari hasil pengolahan data angin melalui microsoft excel diketahui arah angin dominan sebesar 220° kemudian data di export ke aplikasi WRPLOT sehingga muncul grafik windrose pada Gambar 4.9, Dari grafik Windrose dapat dilihat arah angin yang bertiup maksimum dominan datang dari arah tenggara sebesar 11,08 Knots.

3.5 Analisis Gelombang

3.5.1 Panjang Fetch

Tabel 3.4 – Tabel Perhitungan Fetch Efektif

Arah	a°	Cos a	Xi (Km)	Xi*Cos a	F _{eff} (Km)
42	0,7431	4,56	3,38854		
36	0,809	4,58	3,70522		
30	0,866	4,6	3,9836		
24	0,9135	4,65	4,24778		
18	0,951	4,99	4,74549		
12	0,9781	5,11	4,99809		
6	0,9945	5,37	5,34047		
SE	0	1	0	0	2,2508
6	0,9945	0	0	0	
12	0,9781	0	0	0	
18	0,951	0	0	0	
24	0,9135	0	0	0	
30	0,866	0	0	0	
36	0,809	0	0	0	
42	0,7431	0	0	0	
336	13,5104	33,86	30,4092		

(Sumber : Hasil Perhitungan Fetch)

$$F_{eff} = \frac{\sum Xi \cos a}{\sum \cos a}$$

Sehingga untuk F_{eff} = 2,2508 km

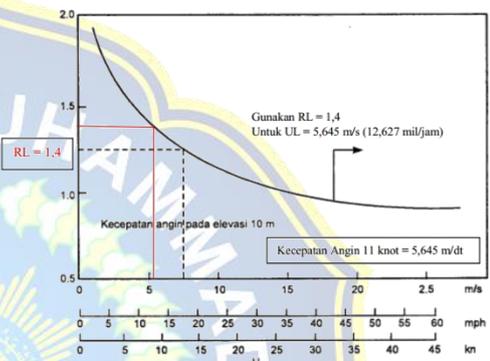
Dari hasil pengolahan data analisa gelombang pengukuran panjang fetch diambil dari arah angin dominan yaitu tenggara sepanjang 2,2508 Km, di sajikan pada Gambar 4.10.



Gambar 3.6. Fetch Efektif Pelabuhan Pancer Banyuwangi

(Sumber : Google earth 27 November 2020)

3.5.2 Tinggi dan Periode Gelombang Pada Laut Dalam



Gambar 3.7 – Grafik Hubungan Antara Kecepatan Angin di Laut dan di Darat
(Sumber : Hasil pengolahan data 2020)

Dari grafik diatas di dapat nilai $R_L = 1.4$ Kecepatan angin di laut diperoleh :

$$U_w = U_L \times R_L = 5,654 \times 1,4 = 7,9156 \text{ m/dt}$$

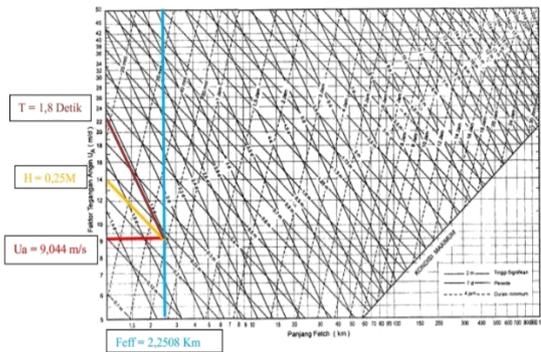
Menghitung nilai U_A

$$U_A = 0.71 \times U_w^{1,23} = 0.71 \times 7,9156^{1,23} = 9,044 \text{ m/dt}$$

Dari nilai U_A dan Fetch tinggi dan periode gelombang dapat dicari dengan menggunakan grafik peramalan gelombang

$$U_A = 9,044 \text{ m/dt}$$

$$\text{Fetch} = 2,2508 \text{ km}$$



Gambar 3.8 – Grafik Peramalan Gelombang (H) dan Gelombang (T)
(Sumber : Hasil pengolahan data 2020)

Berdasarkan analisa grafik peramalan gelombang diperoleh tinggi dan periode gelombang sebagai berikut :
Tinggi gelombang (H) = 0,25 Meter
Periode gelombang (T) = 1,8 Detik

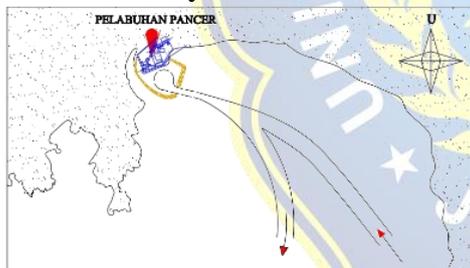
3.6 Data Arus

Perhitungan arus laut menggunakan rumus :

$$\bar{U} = \frac{T}{\sqrt{A_2} \rho^2 f} = 0,27 \text{ cm/dt}$$

3.7 Perencanaan Alur Pelayaran

3.7.1 Alur Pelayaran



Gambar 3.9. Alur Pelayaran
(Sumber : Hasil pengolahan data 2020)

Data : Dikarenakan pelabuhan ikan maka, untuk data yang dipakai sebagai acuan perhitungan alur pelayaran adalah menggunakan data kapal yang ukurannya paling besar.

a. Kedalaman Alur

$$\begin{aligned} \text{Loa} &= 18,5 \text{ m} \\ \text{B} &= 4,5 \text{ m} \\ \text{D} &= 1,5 \text{ m} \\ \alpha &= 10^\circ \\ \text{V} &= 0,3 \text{ m/dt} \\ \text{g} &= 9,81 \text{ m/dt}^2 \end{aligned}$$

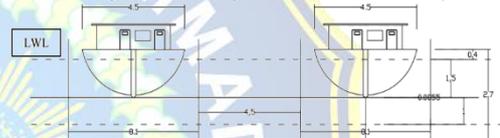
$$\begin{aligned} h &= 1,65 \text{ m} \\ G &= 0,5 \times B \times \sin \alpha \\ &= 0,39 \text{ m} \\ L_{pp} &= 0,846 \times \text{Loa}^{1,0193} \\ &= 16,56 \text{ m} \\ \Delta &= d \times L_{pp} \times B \\ &= 111,76 \text{ m}^3 \\ Fr &= \frac{V}{\sqrt{gh}} = 0,0746 \\ z &= 2,4 \frac{\Delta}{L_{pp}^2} \frac{Fr^2}{\sqrt{1 - Fr^2}} \\ &= 0,0055 \text{ m} \\ R &= 0,2 \times d \\ &= 0,3 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi Kedalaman Air Total

$$H = d + G + z + R + P + S + K = 2,70 \text{ m}$$

3.7.2 Lebar Alur Pelayaran

Lebar alur menurut buku Pelabuhan, Bambang triadmodjo : Untuk lebar 3 jalur :



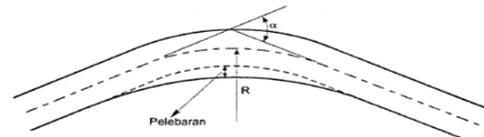
Gambar 3.10 : Lebar Alur Pelayaran
(Sumber : Pengolahan data 2020)

$$\begin{aligned} B &= 4,5 \text{ m} \\ L &= 1,5B + 1,8B + 1B + 1,8B + 1B + \\ &1,8B + 1,5B \\ &= 6,75 + 8,1 + 4,5 + 8,1 + 4,5 + 8,1 + \\ &6,75 \\ &= 46,8 \text{ m} \end{aligned}$$

Pelebaran :

Alur lurus : $2 \times B = 9 \text{ m}$

Alur belok : $4 \times B = 18 \text{ m}$



Gambar 3.11 : Alur pada belokan.
(Sumber : Triadmodjo 1999)

3.8 Kolam Pelabuhan

3.8.1 Luas Kolam pelabuhan

Kegunaan dermaga sebagai tambatan berdasarkan jumlah kapal :

Untuk 4 kapal atau kurang :

Lebar = $1,5 \cdot Loa = 27,75 \text{ m}$

Tabel 3.5 : Jenis Tambatan

Penggunaan	Tipe Tambatan	Tanah Dasar atau Kecepatan Angin	Jari-jari (m)
Penungguan di Lepas Pantai atau Bongkar Muat Barang	Tambatan Bisa Putar 360°	Pengankeran Baik	Loa+6H
		Pengankeran Jelek	Loa+6H+30
Penambatan Selama ada Badai	Tambatan Dengan Dua Jakngkar	Pengankeran Baik	Loa+4,5H
		Pengankeran Jelek	Loa+4,5H+25
H : kedalaman air		Kec.Angin 20m/d	Loa+3H+90
		Kec.Angin 30m/d	Loa+4H+145

(Sumber : Triadmodjo 1999)

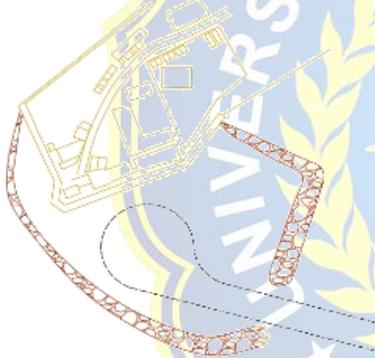
Jari-jari (m) :

(a.) $r = Loa + 4.5 \cdot H + 25 = 50,925 \text{ m}$

Luas $= \pi \cdot r^2 = 8143,136663 \text{ m}^2$

3.8.2 Kolam Putar

Luas kolam putar yang digunakan untuk mngubah arah kapal minimum adalah luasan lingkaran dengan jari-jari 1,5 kali panjang kapal total (Loa) dari kapal terbesar yang menggunakannya.



Gambar 3.12. Gambar kolam putar (Sumber : Pengolahan data 2020)

Luas kolam

Jari-jari $= 1,5 \cdot Loa = 27,75 \text{ m}$

Luas lingkaran $= \pi r^2 = 2418 \text{ m}^2$

Kolam putar yang dibutuhkan untuk mengubah arah kapal adalah 2418 m^2

3.8.3 Kedalaman Kolam Pelabuhan

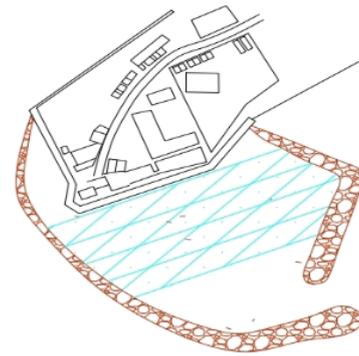
$1,1 \cdot d = 1,1 \times \text{draft}$

$= 1,1 \times 1,5$

$= 1,65 \text{ m}$

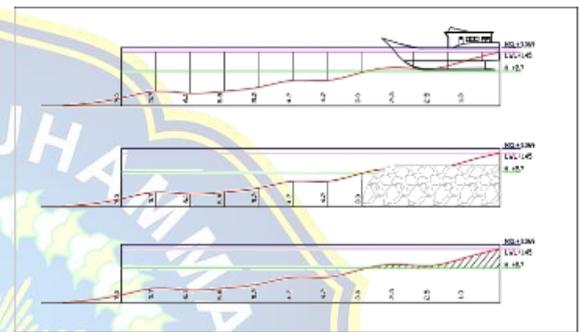
3.9 Pengerukan

3.9.1 Pengerukan Alur Pelayaran



Gambar 3.13. Layout pengerukan alur pelayaran

(Sumber : Pengolahan data 2020)



Gambar 3.14. Potongan memanjang pengerukan alur pelayaran

(Sumber : Pengolahan data 2020)

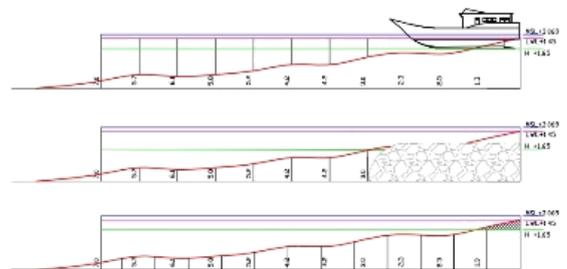
Tabel 3.6. Hasil Perhitungan Pengerukan Alur Pelayaran

PENGKERUKAN	ELEVASI	TINGGI RENCANA	JARAK (M)		HASIL (M3)	
			PANJANG	LEBAR		
SEGMENT 1	-1,3	2,7	50	500	1,4	35000
SEGMENT 2	2,5	2,7	50	500	0,2	5000
SEGMENT 3	2,3	2,7	50	500	0,4	10000
SEGMENT 4	3	2,7	50	500	-0,3	-7500
JUMLAH						57500

(Sumber : Pengolahan data 2020)

Dari hasil perhitungan pengerukan alur pelayaran total adalah 57500 m^3 .

3.9.2 Pengerukan Kolam Pelabuhan



Gambar 3.15. Potongan memanjang pengerukan alur pelayaran

(Sumber : Pengolahan data 2020)

Tabel 3.7. Hasil Perhitungan Pengerukan Kolam Pelabuhan

PENGERUKAN	ELEVASI	TINGGI		JARAK (M)		HASIL (M ³)
		RENCANA	PANJANG	LEBAR	TINGGI	
SEGMENT 1	1,3	1,65	50	500	0,35	8750
JUMLAH						8750

(Sumber : Pengolahan data 2020)

Dari Tabel 4.12 dapat disimpulkan pengerukan kolam pelabuhan hanya dilakukan pada segmen 1 saja sebanyak 8750 m³ dikarenakan untuk segmen 2 dan seterusnya sudah lebih dari yang direncanakan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan data dan analisis kebutuhan pelayaran di IPP Pancer Kabupaten Banyuwangi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kondisi existing: Lokasi pantai pancer terletak pada 8°35'34.06" LS dan 113°59'51.20" BT. Fasilitas yang ada di sana meliputi dermaga dengan lebar 5 meter dan panjang 96 meter, breakwater, tempat pemasaran hasil perikanan, pabrik/gudang es, laboratorium pengujian hasil mutu perikanan, perkantoran, dan lain-lain.
2. Karakteristik kapal: Jumlah kapal yang ada di Pelabuhan Ikan Pantai Pancer dengan ukuran 10-30 GT adalah 38 unit sedangkan kapal kecil dengan mesin tempel sebanyak 235 unit. Untuk waktu operasional kapal berukuran <10 GT adalah 20 hari/bulan, kapal berukuran 10-30 GT adalah 15 hari/bulan, sedangkan kapal lebih dari >30 GT tidak ada karena di Pelabuhan Pancer sendiri kapal Maksimal yang dapat melewatinya adalah dengan ukuran 30 GT
3. Data-data teknik kepantaraan:
 - a) Data bathimetri diperoleh dari survei ecosounding, keadaan sekitar kawasan pelabuhan perikanan pancer terutama kondisi dasar lautnya adalah curam menjorong ke arah laut dan bergelombang/tidak rata dengan

kedalaman minimal 1,3 m hingga kedalaman 7.

- b) Dari hasil pengolahan data pasang surut diperoleh elevasi tertinggi pada 4.62 mLWS, elevasi rata-rata tertinggi pada 3,84 mLWS, elevasi rata-rata pada 3.069 mLWS, elevasi rata-rata terendah pada 2,31 mLWS, elevasiterendah pada 1.55 mLWS dan tipe pasang surutnya adalah pasang surut harian ganda (semi diurnal tide)
 - c) Dari grafik windrose dapat dilihat bahwasannya arah angin dominan yaitu datang dari arah tenggara sebesar 11,08 Knots.
 - d) Data gelombang: Berdasarkan grafik peramalan gelombang diperoleh tinggi gelombang (H) = 0,25 m dan periode gelombang (T) = 1,8 d. Tinggi gelombang pecah (H_b) dan kedalaman (d_b) gelombang pecah adalah 0,0125 m dan 0,0325 m.
 - e) Dari hasil pengolahan data arus didapatkan kecepatan arus sebesar 0,27 cm/dt.
4. Perencanaan kolam pelabuhan dan alur pelayaran:
 - a. Perencanaan alur pelayaran didapatkan kedalaman alur pelayaran total = 2,7 m, lebar alur pelayaran menggunakan 3 jalur = 46,8 m, dan pengerukan alur pelayaran hanya sampai ujung breakwater dikarenakan kedalaman di lepas pantai sudah lebih dari yang di rencanakan. Hasil pengerukan total untuk alur pelayaran adalah 57500 m³.
 - b. Perencanaan kolam pelabuhan didapatkan luas kolam pelabuhan 8143,13 m², lebar kolam putar 2418 m² dan kedalaman kolam pelabuhan adalah 1,65 m. Hasil pengerukan total untuk kolam pelabuhan adalah 8750 m³.

5. Saran

Sebagaimana penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Keterbatasan data yang ada di lapangan terutama data yang menyangkut alur pelayaran dan kolam pelabuhan. Oleh karena itu, perlu

adanya analisa lebih lanjut mengenai beberapa dampak kerusakan yang terjadi karena adanya sungai di sebelah pelabuhan yang mengakibatkan terjadinya endapan yang menumpuk sehingga kapal ikan yang berukuran 30 GT tidak bisa masuk ke pelabuhan serta dapat menjaga kestabilan konstruksi alur pelayaran serta kolam pelabuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angga Buana P. *Studi Penentuan Draft dan Lembar Ideal Kapal Terhadap Alur Pelayaran*. Jurnal Teknik Geomatika FTSP_ITS Vol. 10, No. 01 2014.
- Chaeril, A., Amiruddin, S. *Pemodelan Arus Di Sepanjang Pantai Delta Muara Sungai Saddang*. Jurnal Geofisika, Universitas Hasanuddin.
- Darmawan D. M., Khomsin. 2016. *Pembuatan aur pelayaran dalam rencana pelabuhan marina pantai boom, Banyuwangi*. Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 2.
- Didi Dharmawan M. *Pembuatan Alur Pelayaran dalam Rencana Pelabuhan Marina Pantai Boom, Banyuwangi*. Jurnal Jurusan Teknik Geomatika ITS Vol. 5, No. 2, 2016.
- Dinas kelautan dan Perikanan Pancer. 2017. *Laporan Monitoring Data Kapal Pelabuhan Perikanan IPP Pancer Kabupaten Banyuwangi. 2016-2017*.
- Mentri. 2011. *Peraturan menteri perhubungan nomor pm 68 tahun 2011 tentang alur pelayaran laut*. Jakarta: Mentri.
- Pujo, I., Sukanto, J. & Susilo, F. 2012. *Analisa Investasi Kapal Tradisional Purseiner 30 GT*. Jurnal Teknik Perkapal UNDIP. Vol. 9, No. 2 Juni 2012.
- Pusat Hidrografi dan Oseanografi TNI Angkatan Laut Jakatra. 2020. *Daftar Pasang Surut Kepulauan Indonesia Tide Tables Of Indonesian Archipelago 2020*. Jakarta: Pusat Hidrografi dan Oseanografi TNI Angkatan Laut Jakarta.
- Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang RI Nomor 31 Tahun 2004 tentang perikanan*. Jakarta: Republik Indonesia.
- Salim, Noor Dr Ir. M.Eng. 2016. *Buku Modul 1-Pelabuhan*: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Salim, Noor Dr Ir. M.Eng. 2016. *Buku Modul 2-Pelabuhan*: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Syamsudin P.A., Y. Muliati , dan F. Madrapiya. 2017. *Studi perencanaan alur pelayaran optimal berdasarkan hasil pemodelan software sms-8.1 di kolong bandoeng, Belitung timur*.
- Triadmodjo, Bambang Prof. Dr. Ir.,DEA (1987). *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.