

# PENGEMBANGAN DERMAGA PELABUHAN PERIKANAN PANTAI MORO DEMAK UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS KAPAL

Muhammad Etandiv Bismuttantya<sup>1</sup>, Ari Wibawa B. S<sup>1</sup>, Wilma Amiruddin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>)Program Studi S1 Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Indonesia

Email: [etandiv@yahoo.co.id](mailto:etandiv@yahoo.co.id), [arikapal75@gmail.com](mailto:arikapal75@gmail.com), [wisilmiw@yahoo.com](mailto:wisilmiw@yahoo.com)

## Abstrak

Penelitian ini membahas tentang pengembangan dermaga pelabuhan pantai Moro Demak untuk mengembangkan dermaga, guna meningkatkan klasifikasi pelabuhan dari pelabuhan perikanan pantai menjadi pelabuhan perikanan nusantara. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak telah diberi bantuan kapal dari Pemerintah pusat yaitu kapal INKAMINA tetapi kapal tersebut tidak bisa bersandar di Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak. Dalam melaksanakan penelitian ini dilakukan beberapa tahap yaitu pencarian data dilapangan, perhitungan dermaga dan perancangan pelabuhan perikanan serta menghitung tatanan tambat dengan ukuran kapal terbesar yang akan di kembangkan sehingga mendapatkan hasil yang maksimal. Untuk pengembangan dermaga dilakukan hasil perhitungan lebar, panjang dan kedalaman alur. Hasil perhitungan pengembangan dermaga pelabuhan perikanan pantai moro demak yaitu kedalaman baru 2,5 meter, lebar alur pelayaran 41 m serta kolam pelabuhan 2042 m<sup>2</sup>. Kesimpulannya dengan ukuran dermaga baru sekarang pelabuhan perikanan pantai moro demak sudah mampu menampung kapal INKAMINA yang diterima dari Pemerintah pusat dan bisa memaksimalkan kinerja kapal INKAMINA serta dapat menampung kapal ukuran yang lebih besar dari pada sebelumnya maksimal ukuran 30GT.

Kata Kunci: Pelabuhan Perikanan, Pengembangan Dermaga, Kapal INKAMINA

## Abstract

*This study discusses the development of harbor beach Moro Demak to develop in order to improve the classification of the harbor docks of the port of coastal fisheries into the fishing port of the archipelago. Marine and Fisheries Agency Demak has given aid ship from the central government that INKAMINA ship but the ship could not rely on the Port Coastal Fisheries Moro Demak. In carrying out this research, several stages of the search field data, calculations and design dock fishing harbor and mooring arrangements calculate the size of the largest ships to be developed so as to get maximum results. For the development of the docks to do the calculation result width, length and depth of the groove. The result of the calculation of the development of coastal fishing harbor moro Demak is a new depth of 2.5 meters, width of 41 m and the shipping channel port of an 2042 m<sup>2</sup>. In conclusion to the current size of the new dock fishing harbor beach moro Demak has been able to accommodate ships INKAMINA received from the central government and can maximize the performance INKAMINA ship and can accommodate ships of larger size than the previous maximum size 30GT.*

*Keywords: Fishing Port, Pier Development, INKAMINA Ship*

## 1. PENDAHULUAN

Secara geografis wilayah Indonesia didominasi oleh laut, sekitar 75% lautan dan 25% daratan, Indonesia dianugerahi laut yang begitu luas dengan berbagai sumber daya ikan di dalamnya. Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia karena memiliki luas laut dan jumlah pulau yang besar. Panjang pantai Indonesia mencapai 95.181 km (*World Resources Institute*, 1998) dengan luas wilayah laut 5,4 juta km<sup>2</sup>, mendominasi total luas teritorial Indonesia sebesar 7,1 juta km<sup>2</sup>. Potensi tersebut menempatkan Indonesia sebagai negara yang dikaruniai sumber daya kelautan yang besar termasuk kekayaan keanekaragaman hayati dan non hayati kelautan terbesar.

Besaran potensi hasil laut dan perikanan Indonesia mencapai 3000 triliun per tahun, akan tetapi yang sudah dimanfaatkan hanya sekitar 225 triliun atau sekitar 7,5% saja. Disamping itu potensi-potensi lainnya mulai perlu dikelola, seperti sumber daya yang tidak terbaharukan, agar dapat memberikan kontribusi yang nyata bagi pembangunan

Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak adalah salah satu pelabuhan perikanan pantai di Indonesia yang terletak pada 110° 32' 40" BT dan 6° 49' 30" LS, di Dukuh Kongsu Desa Purworejo Kecamatan Bonang Kabupaten Demak dengan luas 3,9 ha dengan panjang pantai 34,1 km, Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak baru saja mendapatkan kapal ikan 30 GT sebanyak 4 buah kapal dari Pemerintah Indonesia, yang menjadi kendala disini kapal – kapal tersebut tidak bisa dipergunakan fungsinya secara normal karena tidak bisa bersandar dan bongkar hasil penangkapan, dikarenakan tempat pembongkaran dan tempat sandar di Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak belum bisa menampung kapal tersebut karena tempat sandar dan bongkar di pelabuhan sangat kecil jadi tidak bisa menampung kapal – kapal yang diberikan oleh Pemerintah Republik Indonesia

Disini akan dibahas tentang pengembangan Dermaga Pelabuhan Pantai Moro Demak supaya bisa memaksimalkan Kapal INKA MINA yang diberi Pemerintah Indonesia supaya bisa dipergunakan sesuai fungsinya dan bisa bersandar di Dermaga Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Definisi Pelabuhan Perikanan

Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan Pelabuhan perikanan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan perairan disekitarnya dengan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintah dan kegiatan sistem bisnis perikanan yang di pergunakan sebagai tempat kapal perikanan bersandar, berlabuh dan/ atau bongkar muat ikan yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayanan dan kegiatan penunjang lainnya

### 2.2. Fungsi Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan perikanan yang dibangun didaerah, diharapkan dapat mengantisipasi perkembangan kegiatan perikanan yang ada dalam usaha peningkatan perekonomian daerah khususnya sektor perikanan. Berdasarkan fungsi dan peran pelabuhan perikanan, maka dalam pembangunannya harus semaksimal mungkin dapat mengakomodasikan implementasi rencana induk pengembangan perikanan regional dan atau nasional (Ditjen, Perikanan 1981).

Tambunan (1994) menjelaskan bahwa fungsi pelabuhan perikanan adalah sebagai pusat pengembangan masyarakat nelayan serta agribisnis perikanan, tempat berlabuhnya kapal perikanan, tempat pendaratan ikan hasil tangkapan, sebagai pusat untuk memperlancar kegiatan dan perbaikan kapal perikanan, pusat pelaksanaan pembinaan dan pengendalian mutu hasil perikanan serta pemasaran dan distribusi ikan hasil tangkapan, pusat pengembangan industri dan pelayanan ekspor perikanan, serta pusat penyuluhan dan pengumpulan data.

### 2.3 Fasilitas Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan harus dapat berfungsi dengan baik dalam memberi pelayanan dan melindungi kapal yang berlabuh dan beraktivitas di areal pelabuhan. Agar dapat memenuhi fungsinya pelabuhan perlu dilengkapi dengan berbagai fasilitas baik fasilitas pokok (*basic facilities*) maupun fasilitas fungsional (*functional facilities*), (Falkanger, 1981).

Ditjen. Perikanan (1994), tujuan dari penyediaan fasilitas pelabuhan dimaksudkan agar dapat menampung kegiatan perikanan sebagai berikut:

- Arus kapal-kapal perikanan yang ke luar masuk pelabuhan.

- Arus ikan yang didaratkan, disimpan, diproses dan dipasarkan domestik atau ekspor.
- Arus manusia (nelayan, pedagang, dan karyawan/ pegawai).
- Arus alat transportasi di darat (roda 2/3/4) yang ke luar masuk pelabuhan.

## 2.4 Dermaga dan Kolam Pelabuhan

Ukuran kolam pelabuhan biasanya berkaitan dengan ukuran dermaga terutama kedalamannya. Seringkali kolam pelabuhan dibuat dengan dibatasi dua buah dermaga (*quay*) yang berhadap-hadapan. Dengan bentuk dermaga yang demikian ini perlu diperhitungkan ukuran lebar dan panjang kolam pelabuhan yang berarti pula sebagai ukuran panjang dermaga dan jarak sisi dermaga yang saling berhadapan. Di bawah ini adalah beberapa parameter yang perlu diketahui sehubungan dengan ukuran dermaga dan kolam pelabuhan

Pada dermaga yang bentuknya memanjang sejajar garis pantai (*shore line*) ini bila direncanakan untuk berlabuh kapal dengan posisi badan kapal sejajar dengan sisi dermaga.

## 2.5. Macam Dermaga

### 1. Dermaga Bongkar

Fungsi pokok dermaga bongkar ialah untuk memberikan kemudahan pelayanan bongkar hasil tangkapan ikan yang diangkut langsung ke tempat pelelangan ikan (TPI) untuk menjaga kondisi higienis dan mencegah penurunan mutu, maka pelaksanaan bongkar perlu dilakukan pelayanan secepat mungkin dan jarak angkut dari kapal hingga TPI diusahakan sependek mungkin. Disarankan agar selalu tersedia ruang kosong sepanjang dermaga sedekat mungkin dengan TPI.

### 2. Dermaga Labuh

Pelabuhan tempat berlabuh, kapal-kapal sering ditambat saja, dengan atau tanpa penjaga, sementara anak buah kapal (ABK) pulang kerumah. Alat penangkap ikan dirawat atau diperbaiki di tempat ini untuk dipersiapkan bagi trip berikutnya, sementara itu dilakukan juga perawatan rutin dan perbaikan dengan terhadap kapal. Lebih lanjut hampir semua persiapan ABK dilakukan disini. Untuk pelayanan yang baik sangat disarankan agar pada areal lahan disekitar lokasi tambat labuh disediakan tempat untuk penjemuran jaring, pengukuran tali dan sebagainya

serta beberapa gedung disediakan untuk menjurai jaring, perbaikan kecil dan tempat penyimpanan alat tangkap dan suku cadang.

## 3. Dermaga Perbekalan

Pelayanan terhadap kebutuhan perbekalan berupa bahan pokok yang disuplai untuk kapal adalah bahan makanan, air tawar, bahan bakar minyak (BBM) dan es. Jika bahan makanan dan air tawar dapat disuplai di dermaga tambat, maka pelayanan suplai BBM dan es mungkin memerlukan dermaga terpisah untuk mencegah pencemaran akibat tumpahan minyak, mencegah kontaminasi es waktu pengangkutan atau menghindari lalu lintas truk dan kapal bargas berlebihan melalui pelabuhan yang merugikan kelancaran dan kemudahan pengoperasian pelabuhan. Bahan-bahan dan air dapat disalurkan melalui pipa dan tangki penyimpanan, sedangkan untuk es perlu disediakan mesin penghancur es

## 2.6. Kegiatan Bongkar Di Dermaga

Semua kapal yang memasuki pelabuhan perikanan dicatat waktunya oleh petugas dermaga, selanjutnya ditunjukkan tempat tambatnya dan kapal mulai melakukan kegiatan bongkar. Ada beberapa macam tatanan kapal yang dapat digunakan pada saat operasi bongkar muatan, (Murdiyanto,2003) :

- Bertambat memanjang dermaga marginal.
- Bertambat memanjang dermaga gigi gergaji.
- Bertambat tegak lurus dermaga buritan atau haluan kapal.

Semua ikan yang telah dibongkar, disortir, dipisahkan dan ditempatkan kedalam keranjang untuk diluncurkan dari kapal ke apron dermaga dengan *slidingway* (papan luncur). Setelah ditimbang ikan diletakkan di lantai pelelangan ikan, Selesai lelang ikan dipindahkan ke tempat pengepakan kemudian diangkat dalam kendaraan untuk diangkut ke tempat tujuan pemasaran.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Studi Lapangan

- Observasi lapangan dilakukan dengan mengunjungi secara langsung obyek penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui secara langsung kondisi atau

gambaran sebenarnya dilapangan dengan segala permasalahannya. Dari survai itu kita juga akan memperoleh data primer maupun sekunder seperti data layout, data fasilitas dan dermaga yang dipakai di Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak.

- b. Wawancara kepada Dinas Kelautan dan Perikanan Demak untuk mengetahui data-data seperti yang ada di atas tentang Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak

### 3.2. Tools yang Digunakan

Untuk mengetahui bentuk dan gambar kapal INKA MINA menggunakan *software AutoCAD 2007*, Untuk menggambar dan membuat *layout* pelabuhan perikanan pantai Moro Demak menggunakan *software Sketch Up 2015*

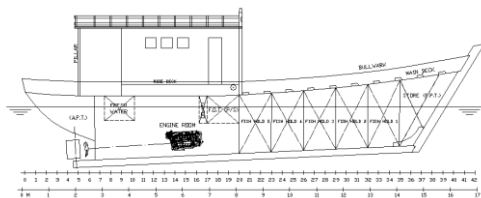
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Kapal INKA MINA

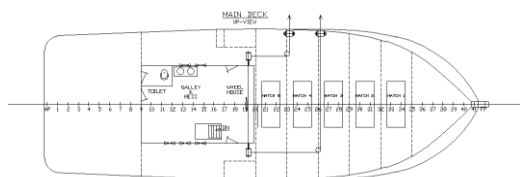
Kapal INKA MINA adalah kapal pemberian dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah, kapal INKA MINA bantuan dari pemerintah pusat digunakan untuk menambah pemasukan untuk pemerintah daerah.

kendala disini kapal INKA MINA Demak tidak bisa bersandar dan tidak bisa dipergunakan di Pelabuhan Perikanan Pantai Moro dengan ukuran utamanya sebagai berikut:

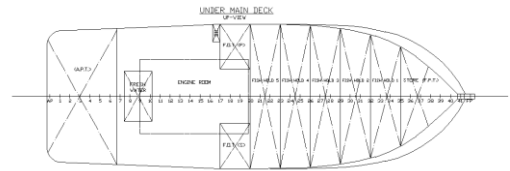
Panjang Keseluruhan ( <i>LOA</i> )	: 17 meter
LWL	: 15,3 meter
Lebar ( <i>B</i> ) max	: 5,80 meter
Tinggi ( <i>H</i> ) max	: 2,00 meter
Kecepatan	: 7 knots



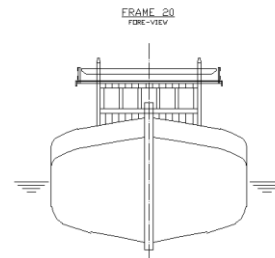
Gambar 1. Rencana Umum tampak samping



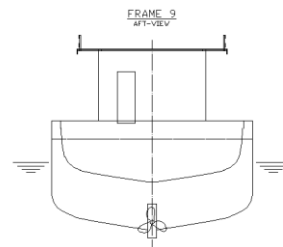
Gambar 2. Rencana Umum Main Deck



Gambar 3. Rencana Umum Under Main Deck



Gambar 4. Tampak Depan frame 20

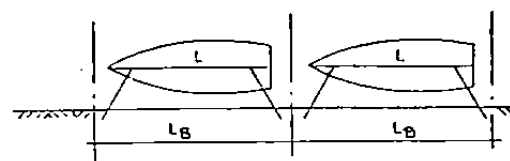


Gambar 5. Tampak Belakang Frame 9

### 4.2. Tatanan Tempat Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak

#### a. Pengaturan Tatanan Tambat Kapal Secara Memanjang

Apabila cara merapat/ tambat kapal dilakukan dengan sistem ini, maka kemampuan dermaga PPP Moro Demak menampung jumlah kapal adalah:



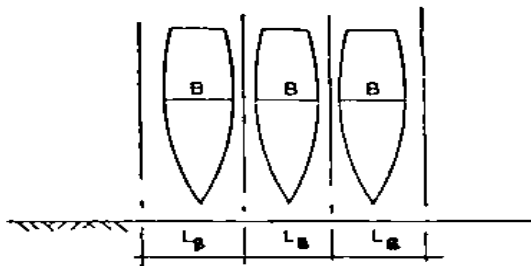
Gambar 6. Tatanan Tambat Kapal Memanjang Searah dengan Panjang Dermaga

Hasil Perhitungan Kapasitas Dermaga PPP Moro Demak  
(Tatanan Tambat Memanjang)

No	Ukuran Panjang	Satuan	Ukuran	Formula $1.15 * L$	Jumlah Maks. Kapal Berlabuh P. Dermaga / ( $1.15 * L$ )
	P. Kapal Terbesar (L)	M	17	19,55	
1	Dermaga pemeriksaan	M	50		2 kapal
2	Dermaga perbekalan	M	310		15 kapal
3	Dermaga bongkar	M	100		5 kapal
4	Dermaga tunggu	M	400		20 kapal

### b. Pengaturan Tatanan Tambat Kapal Tegak Lurus Dermaga

Apabila cara merapat/ tambat kapal dilakukan dengan sistem ini, maka kemampuan dermaga PPP Moro Demak menampung jumlah kapal adalah:



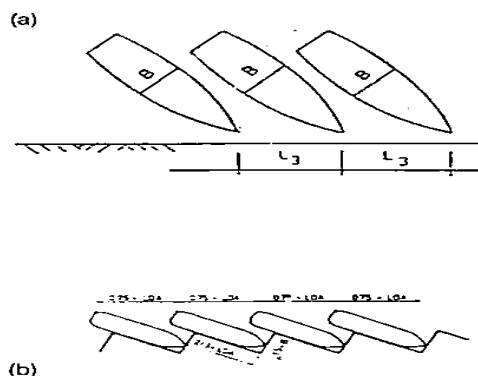
Gambar 7. Tatanan tambat tegak lurus dermaga

Hasil Perhitungan Kapasitas Dermaga PPP Moro Demak  
(Tatanan Tambat Tegak Lurus)

No	Spesifikasi	Satuan	Ukuran	Formula $1.3 * B$	Jumlah Maks. Kapal Berlabuh P. Dermaga / ( $1.3 * B$ )
	Lebar kapal terbesar (B)	M	5,8	7,54	
1	Dermaga pemeriksaan	M	50		6 kapal
2	Dermaga perbekalan	M	310		41 kapal
3	Dermaga bongkar	M	100		13 kapal
4	Dermaga tunggu	M	400		53 kapal

### c. Pengaturan Tatanan Tambat Kapal Gergaji

Apabila cara merapat/ tambat kapal dilakukan dengan sistem ini, maka kemampuan dermaga PPP Moro Demak menampung jumlah kapal adalah:



Gambar 8. Tatanan tambat kapal membuat sudut dengan dermaga

Hasil Perhitungan Kapasitas Dermaga (Tatanan Tambat Tipe Gigi Gergaji)

No	Spesifikasi	Satuan	Ukuran	Formula $2 * B$	Jumlah Maks. Kapal Berlabuh P. Dermaga / ( $1.3 * B$ )
	Lebar kapal terbesar (B)	m	5,8	12	
1	Dermaga pemeriksaan	m	50		4 kapal
2	Dermaga perbekalan	M	310		26 kapal
3	Dermaga bongkar	M	100		8 kapal
4	Dermaga tunggu	M	400		34 kapal

Dari Hasil keseluruhan, bisa diambil kesimpulan tatanan tambat yang akan digunakan supaya bisa mendapatkan tatanan tambat yang paling banyak, ini hasil data perhitungan

No	Spesifikasi	Memanjang dermaga	Tegak lurus dermaga	Gigi Gergaji
1	Dermaga bongkar	5 kapal	13 kapal	8 kapal
2	Dermaga tunggu	20 kapal	53 kapal	34 kapal
3	Dermaga Pemeriksaan	2 kapal	6 kapal	4 kapal
4	Dermaga Perbekalan	15 kapal	41 kapal	34 kapal

### 4.3 Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan.

#### a. Evaluasi Kinerja Sarana Bongkar Muat Kapal

Proses pembongkaran hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Morodemak umumnya cepat tergantung dari jumlah hasil tangkapan. Berdasarkan hasil survey kecepatan bongkar muat di Pelabuhan Perikanan Morodemak memakan waktu 15 hingga 30 menit, yang selanjutnya dilakukan pelelangan mulai pukul 06.00 pagi sampai selesai.

Berdasarkan hasil survei, kecepatan muat perbekalan-perbekalan kapal nelayan di Pelabuhan Perikanan Morodemak umumnya berkisar antara 1 sampai 2 jam. Pelayanan perbekalan bagi kapal-kapal ikan di Pelabuhan Perikanan Morodemak dilakukan oleh KUD Mino Utomo dan perusahaan swasta lainnya.

Sedangkan hasil survey untuk kapal INKAMINA kecepatan bongkar muat memakan waktu 30 – 45 menit

### b. Evaluasi Kinerja Waktu Merapatnya / Tambat Kapal

Lama waktu tambat kapal di Pelabuhan Perikanan Morodemak tergantung dari kemampuan kapal untuk mempersiapkan perbekalan serta perbaikan-perbaikan yang dilakukan oleh ABK (Anak Buah Kapal). Kondisi kesiapan ABK juga mempengaruhi cepat lambatnya waktu tambat kapal. Berdasarkan hasil survei, waktu merapatnya kapal di PPI Morodemak berkisar antara 15 sampai dengan 20 menit.

### c. Evaluasi Kinerja Waktu Sandar Kapal

Keberadaan kapal di Pelabuhan Perikanan Morodemak dimulai dari kedatangan, pembongkaran, perbaikan mesin/kapal atau peralatan lain serta waktu istirahat awak kapal, sehingga lama kapal di PPP Morodemak tergantung dari kemampuan kapal untuk mempersiapkan perbekalan serta perbaikan-perbaikan yang dilakukan dari kesiapan ABK. Umumnya tiap kapal memerlukan waktu sekitar 5 sampai 10 jam untuk mempersiapkan keberangkatan kembali ke laut.

### 4.4. Alur

Sebagai kapal perencanaan untuk merencanakan alur pelayaran digunakan kapal 30 GT. Kapal tersebut banyak terdapat pada Pelabuhan Perikanan lain di sekitar Morodemak. Persamaan yang digunakan untuk menghitung kedalaman alur ideal yaitu:

$$H = d + S + C$$

(Sumber: Dinas Perikanan dan Kelautan Jawa Tengah)

di mana :

H = Kedalaman alur (m)

S = Gerak vertikal kapal karena gelombang (m)

Toleransi maksimum 0,5 m

C = Ruang kebebasan bersih antar kapal dengan dasar laut

• Pantai pasir = 0,50 m

• Pantai batu = 0,75 m

• Pantai karang = 1,00 m

d = Draft kapal (m)

Draft kapal ditentukan oleh karakteristik kapal terbesar (Kapal dengan ukuran 30 GT, draft = 1,5 m)

**Jadi kedalaman alur pelayaran direncanakan:**

$$\begin{aligned} H &= 1,5 + 0,5 + 0,5 \\ &= 2,50 \text{ meter} \end{aligned}$$

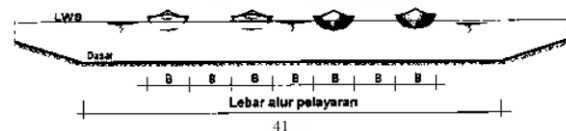
Kedalaman alur sekarang yang ada adalah 2,0 meter, dari data perhitungan menghasilkan 2,5 meter. Jadi kedalaman alur di pelabuhan perikanan pantai Moro Demak harus di tambah 0,5 meter lagi untuk kedalaman alur supaya kapal INKA MINA Demak bisa berfungsi dengan semestinya

### 4.5. Lebar Alur Pelayaran

Pada perencanaan Pelabuhan Perikanan Morodemak lebar alur direncanakan untuk dua jalur kapal atau disebut juga dua jalur lalu lintas. Pada buku "Pelabuhan" karangan Ir. Bambang Triatmodjo halaman 117 disebutkan jika kapal boleh bersimpangan maka lebar alur adalah 6-7 kali lebar kapal. Pada perencanaan Pelabuhan Perikanan Morodemak ini diambil  $B = 7$  kali lebar kapal, dengan tujuan untuk mengantisipasi terjadinya benturan antar kapal pada waktu simpangan.

Dengan lebar kapal = 5,8 m, maka direncanakan:

$$\begin{aligned} \text{Lebar alur pelayaran (B)} &= 7 \times 4,5 \text{ m} \\ &= 40,6 \text{ m} \cong 41 \text{ m} \end{aligned}$$



Gambar 9. Lebar Alur Pelayaran

Hasil dari perhitungan lebar alur pelayaran adalah 41 m, sedangkan lebar alur di Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak adalah 70 m, jadi untuk lebar pelayaran di Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak sudah memenuhi syarat

### 4.6. Perencanaan Kolam Pelabuhan

Perairan yang menampung kegiatan kapal perikanan untuk bongkar muat, berlabuh, mengisi persediaan, dan memutar kapal dinamakan kolam pelabuhan. Dasar pertimbangan bagi perencanaan kolam pelabuhan adalah sebagai berikut :

- Perairan yang relatif tenang (terhadap gelombang dan arus)
- Lebar dan kedalaman perairan disesuaikan dengan kebutuhan

- Kemudahan gerak kapal (*manuver*)

Meskipun batas lokasi kolam pelabuhan sulit ditentukan secara tepat, tetapi biasanya dibatasi oleh daratan, penahan gelombang, konstruksi dermaga, atau batas administrasi pelabuhan.

Kolam harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- Cukup luas sehingga dapat menampung semua kapal yang datang berlabuh dan masih dapat bergerak dengan bebas.
- Cukup lebar sehingga kapal dapat bermanuver dengan bebas, kalau bisa merupakan gerak melingkar yang tidak terputus.
- Cukup dalam sehingga kapal terbesar masih bisa masuk di dalam kolam pelabuhan pada saat air surut.

Dasar perairan di pelabuhan harus cukup dalamnya agar kapal dapat masuk dan keluar dengan lancar pada saat muka air rencana (LWL). Kedalaman kolam pelabuhan direncanakan sama dengan kedalaman alur pelayaran, yaitu :  $H = 2,5$  meter.

maka luas kolam putar tersebut dihitung sebagai berikut

$$\text{Luas kolam Putar} = \pi * (1.5 \times 17)^2$$

di mana:

$r$  = Panjang kapal total (Loa) dr kapal terbesar yang ada (Loa = 17 m)

$$\begin{aligned} \text{Luas kolam Putar} &= \pi * (1.5 \times 17)^2 \\ &= 2042 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Pada Perencanaan Pelabuhan Perikanan Morodemak ini digunakan luas kolam putar = 2042 m<sup>2</sup>.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1.1. Kesimpulan

Hasil tatanan tambat sesuai hasil perhitungan tersebut bahwa Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak lebih baik menggunakan tatanan tambat tegak lurus karena tatanan tambat tegak lurus bisa menampung kapal lebih banyak dari pada tatanan tambat yang lain

Untuk hasil perhitungan kedalaman alur dan data alur yang sekarang, kedalaman alur harus ditambah kedalamannya minimal setinggi 0,5 meter lagi sehingga menjadi 2,5 meter, supaya kapal-kapal INKA MINA Demak bisa beroperasi di pelabuhan perikanan Pantai Moro Demak

Sedangkan untuk lebar alur pelayaran sesuai dengan perhitungan yaitu menghasilkan lebar 41 meter, lebar yang terdapat di lapangan yaitu 70 meter. Karena lebar yang terdapat dilapangan lebih besar dari pada data perhitungan, jadi lebar tidak perlu ditambah karena sudah memenuhi syarat yang ada

Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak di kembangkan sesuai kebutuhan yang dibutuhkan sekarang, yaitu kedalaman alur, pelebaran alur, perhitungan panjang serta lebar dermaga untuk bisa menampung dan mengembangkan Pelabuhan Perikanan Pantai Moro Demak supaya bisa menampung kapal-kapal yang berukuran lebih besar yang berukuran 30 GT, seperti halnya bisa menampung dan memaksimalkan kinerja kapal INKA MINA sehingga kapal tersebut bisa digunakan sendiri dan bisa dimaksimalkan kinerjanya di pelabuhan perikanan pantai Moro Demak bukan di pelabuhan lain

Pelabuhan Perikanan Pantai juga di design menggunakan 3D hanya untuk menambahkan fasilitas-fasilitas yang belum ada, sehingga tata letaknya bisa berguna dengan baik dan maksimal

## 5.2 Saran dan Rekomendasi

Adapun saran dan rekomendasi penulis untuk penelitian lebih lanjut antara lain:

1. Perlu perhitungan yang lebih spesifik dalam pengembangan pelabuhan perikanan pantai Moro Demak, dengan memasukkan BAP juga
2. Perlu diadakan analisa dan pengembangan di pelabuhan-pelabuhan lain yang terdapat di Indonesia

## 6. UCAPAN TERIMAKASIH

Pertama-tama saya ucapkan trimakasih kepada Allah SWT, atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat dengan lancar menyusun tugas akhir ini dalam keadaan sehat tanpa adanya kendala yang berarti, kedua orang tua yang selalu menyertakan doa dalam setiap langkah penulis demi kelancaran kegiatan kuliah, bapak Ari Wibawa B.S, ST.M.Si, dan Dr. Wilma Amirrudin, ST, MT selaku dosen pembimbing yang dengan sangat baik membimbing selama pengerjaan tugas akhir ini, para dosen S-1 Teknik Perkapalan yang senantiasa dengan sangat baik membimbing selama kegiatan perkuliahan, dan tidak lupa

teman-teman serta kerabat yang selalu mendukung demi kelancaran kegiatan akademis penulis.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim . 2005. Undang-Undang Perikanan No.31 Tahun 2004. Penerbit Bhineka Cipta, Jakarta.
- [2] Tambunan. 1994. *Petunjuk Teknis Pengelolaan Pelabuhan Perikanan*. Direktorat Bina Prasarana. Ditjen Perikanan, Jakarta.
- [3] Murdiyanto,B. 2003. *Pelabuhan Perikanan (Fungsi. Fasilitas. Operasional. Antrian Kapal)*. IPB Bogor
- [4] Kramadibrata, S. 1985. *Perencanaan Pelabuhan*. Ganesha Exact. Bandung.
- [5] Ditjen. Perikanan. 1994. *Pembangunan dan Pengelolaan Prasarana Pelabuhan Perikanan*.
- [6] Ditjen. Perikanan. 1981. *Standar Rencana Induk dan Pokok-Pokok Desain untuk Pelabuhan Perikanan/ Pangkalan Pendaratan Ikan*.
- [7] Triatmodjo, Bambang, 2003, *Pelabuhan*, Beta offset, Yogyakarta.