

Studi Pemanfaatan Fasilitas Dermaga di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Kwandang Gorontalo Utara

Syamsul Marlin Amir¹, Shidik Burhani¹, Aji Surahman¹

¹Prodi Pengelolaan Pelabuhan Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Jl. Poros Makassar-Parepare Km. 83, Pangkep, 90655, Indonesia

*Email: syamsulmarlin@polipangkep.ac.id

ABSTRAK

Keberadaan Dermaga bongkar muat di sebuah pelabuhan sangat krusial, karena menjadi tempat untuk memuat bahan perbekalan dan membongkar hasil tangkapan ikan. Hasil tangkapan ikan yang tiba di pelabuhan harus segera diproses dan dijual atau diolah, sehingga keberadaan dermaga memegang peranan penting dalam menjaga kualitas ikan. Jika terjadi keterlambatan dalam pembongkaran karena kapal menumpuk di dermaga, maka kualitas ikan bisa menurun atau bahkan membusuk, sehingga mengurangi nilai ekonomisnya. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui layanan dan fasilitas dermaga bongkar muat di PPN Kwandang untuk mengukur tingkat pemanfaatannya. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan utama, yaitu 1) untuk menentukan ukuran dermaga yang diperlukan untuk aktivitas bongkar muat dan 2) menganalisis tingkat pemanfaatan dermaga di PPN Kwandang Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan pada periode Januari-Juli 2021 di PPN Kwandang. Data primer dikumpulkan melalui survei fasilitas dermaga dan wawancara dengan pengelola dan pengguna dermaga, sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi literatur dan laporan tahunan PPN Kwandang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif, dengan mengumpulkan data primer melalui survei dan wawancara, serta data sekunder dari studi literatur dan laporan tahunan PPN Kwandang. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa ukuran dermaga *charrieer wharf* yang dibutuhkan untuk aktivitas bongkar muat adalah 588 meter, lebih besar dari panjang dermaga yang ada sekarang yaitu 150 meter. Sementara itu, untuk dermaga *stair landing* dibutuhkan panjang 96 meter dari panjang dermaga saat ini yang mencapai 100 meter. Tingkat pemanfaatan dermaga *charrieer wharf* di PPN Kwandang mencapai 392%, sehingga dibutuhkan penambahan kapasitas sebanyak 438 meter atau strategi untuk mengatur antrean kapal dan memanfaatkan kolam pelabuhan. Sementara itu, tingkat pemanfaatan dermaga *stair landing wharf* sudah mencapai 96%, sehingga perlu strategi antisipasi untuk mengatasi kemungkinan pemanfaatan yang berlebih di masa depan.

Kata kunci: Dermaga; PPN Kwandang; Tingkat pemanfaatan

ABSTRACT

The existence of a loading and unloading dock in a port is crucial, because it is a place to load supplies and unload fish catches. Fish catches that arrive at the port must be immediately processed and sold or processed, so the existence of the dock plays an important role in maintaining fish quality. If there is a delay in unloading due to vessels piling up at the dock, then the quality of the fish may decline or even rot, reducing its economic value. Therefore, it is important to know the services and facilities of the loading and unloading dock at PPN Kwandang to measure the level of utilization. This research was conducted with the main objectives, namely 1) to determine the size of the dock needed for loading and unloading activities and 2) to analyze the level of dock utilization at PPN Kwandang Gorontalo. This research was conducted in January-July 2021 at Kwandang VAT. Primary data were collected through a survey of dock facilities and interviews with dock managers and users, while secondary data were obtained through literature studies and annual reports of PPN Kwandang. This research uses descriptive quantitative and qualitative methods, by collecting primary data through surveys and interviews, as well as secondary data from literature studies and annual reports of VAT Kwandang. Based on the results of the study, it was found that the size of the Charrieer Wharf dock required for loading and unloading activities is 588 meters, greater than the existing dock length of 150 meters. Meanwhile, the Stair Landing wharf requires a length of 96 meters from the current wharf length of 100 meters. The utilization rate of the Charrieer Wharf at PPN Kwandang reached 392%, so an additional capacity of 438 meters is needed or a strategy to manage ship queues and utilize the port pool. Meanwhile, the utilization rate of the Stair Landing Wharf has reached 96%, so an anticipation strategy is needed to overcome possible over-utilization in the future.

Keywords: Dock; PPN Kwandang; utilization rat

PENDAHULUAN

Dermaga merupakan fasilitas utama dalam sebuah pelabuhan yang dapat menjadi penggerak bagi pengembangan fasilitas lainnya. Artinya, jika fasilitas dermaga berkembang maka fasilitas lainnya juga akan ikut berkembang. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi untuk mengembangkan fasilitas dermaga dalam pelabuhan perikanan. Dermaga berfungsi sebagai tempat berlabuh atau merapatnya kapal/kano perikanan untuk menurunkan hasil tangkapan, memuat persediaan kapal, dan sebagai basis kegiatan produksi, pengolahan, pemasaran ikan, serta pembinaan masyarakat perikanan.

Keberadaan dermaga di pelabuhan perikanan memiliki peran penting dalam mendukung efektivitas kegiatan bongkar muat, tambat labuh, dan pengisian perbekalan kapal. Namun, di PPN Kwandang, masih terjadi kepadatan kapal saat proses bongkar muat ikan. Hal ini dapat memperlambat kegiatan bongkar muat, yang sangat penting karena ikan hasil tangkapan harus segera ditangani ke tahap berikutnya, baik langsung dipasarkan atau diolah. Oleh karena itu, diperlukan tingkat pemanfaatan fasilitas dermaga yang optimal di PPN Kwandang.

Penelitian mengenai tingkat pemanfaatan dermaga sangat penting untuk dilakukan di PPN Kwandang. Dengan mengetahui tingkat pemanfaatan dermaga, maka dapat diketahui apakah kapasitas dermaga sudah mencukupi atau perlu ditambah. Selain itu, dengan mengetahui tingkat pemanfaatan dermaga, dapat dilakukan strategi pengelolaan dermaga yang lebih baik, seperti manajemen antrian kapal, pengaturan waktu bongkar muat, dan pengaturan penggunaan kolam pelabuhan agar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional dermaga.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Data yang diambil meliputi data primer berupa kondisi fasilitas dermaga, jarak antar kapal saat bongkar muat, waktu bongkar muat, serta rata-rata jumlah kapal yang bongkar tiap hari. Sedangkan data sekunder berupa ukuran dermaga beserta dimensinya, frekuensi kunjungan kapal dan fasilitas serta peralatan dermaga.

Untuk menghitung tingkat pemanfaatan dermaga di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Kwandang, dapat dihitung dengan formulasi dari Ditjen Perikanan Tangkap (1981) dalam Rahayu (2016), yaitu dengan menggunakan persentase tingkat pemanfaatan, maka dapat diketahui atau menilai berapa tingkat pemanfaatan dermaga di PPN Kwandang. Formulasi untuk mengetahui pemanfaatan fasilitas ialah sebagai berikut:

$$\text{Presentase Pemanfaatan dermaga} = \frac{\text{Penggunaan Fasilitas}}{\text{Kapasitas pemanfaatan}} \times 100\%$$

Keterangan:

- Jika pemanfaatan >100 % maka tingkat pemanfaatan fasilitas melebihi optimal.
- Jika persentase pemanfaatan =100% maka pemanfaatan fasilitas pelabuhan masih dalam batas optimal.
- Jika persentase pemanfaatan < 100% maka tingkat pemanfaatan fasilitas dalam kondisi belum optimal.

Tingkat pemanfaatan dermaga bongkar muat dianalisis dengan melakukan perbandingan nilai

panjang dermaga yang telah tersedia dan kebutuhan panjang dermaga saat ini, dengan persamaan :

$$\text{Presentase Pemanfaatan dermaga} = \frac{\text{Kebutuhan Panjang saat ini}}{\text{Kapasitas yang tersedia}} \times 100\%$$

Panjang dermaga yang dibutuhkan saat ini dihitung dengan mengetahui jumlah kapal rata-rata yang akan berlabuh dalam sehari, cara kapal merapat memanjang, tegak lurus (jam kerja efektif dianggap 16 jam) panjang dan lebar kapal rata-rata berlabuh (Kandi, 2005), maka panjang dermaga yang dapat dicari dengan rumus Ditjen Perikanan Tangkap (1981) sebagai berikut :

$$ld = (Loa + s) n$$

Keterangan :

- ld = Panjang dermaga existing (m)
- LoA = Panjang Kapal (m)
- s = Jarak aman antar kapal (m)
- n = rata-rata kunjunguan kapal/hari

Rumus mengitung kapasitas kapal (n) untuk panjang dermaga yang tersedia:

$$n = \frac{LO}{(Loa + s)} \times y$$

Keterangan :

- LO = Panjang dermaga existing (m)
- LoA = Panjang Kapal (m)
- s = Jarak aman antar kapal (m)
- y = Perbandingan antar waktu oprasional dengan jam kerja.

Teknik analisis dermaga *stair landing wharf*, dengan model kapal tegak lurus dengan dermaga.

Persamaan yang digunakan untuk menentukan panjang dermaga di sesuaikan dengan kondisi pelabuhannya, yaitu pelabuhan ikan, sehingga untuk jarak kapal satu dengan kapal yang lain pada saat merapat atau berlabuh di dermaga di anggap rapat sehingga tidak memerlukan koefisien penggali terhadap lebar kapal. Berdasarkan *Fishing Ports and Markets*, panjang dermaga dihitung dengan dasar pemikiran sistem standar tambat kapal nelayan (kapal tegak lurus dengan dermaga), maka panjang dermaga dapat dihitung dengan formula :

$$LD = (M \times B) + (M - 1) \times \frac{B}{W} \quad (\text{Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Tengah, 2003})$$

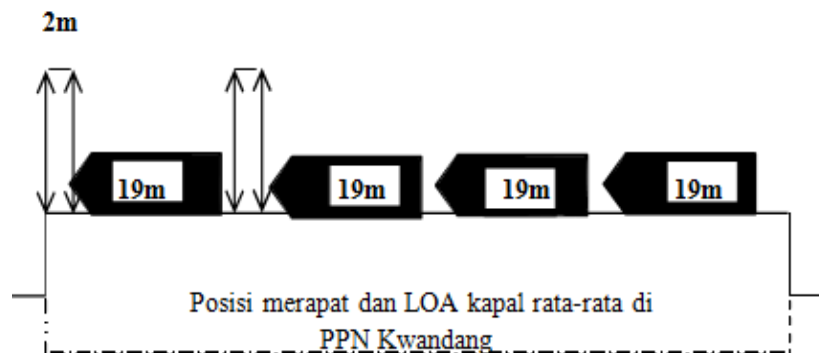
Keterangan:

- LD = Panjang dermaga(meter)
- M = Frekuensi pendaratan kapal/hari
- W = Waktu atau priode penggunaan dermaga(jam)
- B = Lebar kapal(meter)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Tingkat Pemanfaatan Dermaga *Charrier Wharf* PPN Kwandang

Pada Tahun 2015-2020 jumlah rata-rata kunjungan kapal di dermaga *charrier wharf* mencapai 28 kapal/hari, diambil dari rata-rata LoA kapal 5-50 GT, sehingga didapatkan LoA 19 m. Dari data di lapangan di peroleh bahwa waktu yang digunakan untuk kegiatan bongkar muat berkisar 1-2 jam/kapal, dengan waktu operasional dermaga *charrier wharf* PPN Kwandang 24 jam, tetapi hasil dari pengamatan selama di lapangan hanya 7 jam waktu operasional yang bisa digunakan mengikuti jadwal pasang surut di PPN Kwandang (sekitar pukul 05.00-09.00 dan 21.00-24.00), sehingga apabila diasumsikan waktu yang diperlukan untuk pembongkaran hasil tangkapan adalah 2 jam/kapal, maka dalam satu hari pembongkaran hasil tangkapan/muatan kapal dapat dilakukan sebanyak 3 kali/hari.



Gambar 1. Posisi merapat dan LoA kapal yang ada di PPN Kwandang

$$LD = (LOA + s) n$$

Dimana : LOA : 19 m
 s : Jarak aman (2 m)
 n : Jumlah kapal yang menggunakan dermaga setiap hari (28)

$$LD = (19 \text{ m} + 2 \text{ m}) \times 28 \text{ m}$$

$$= 588 \text{ m}$$

Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan, diketahui panjang dermaga *charrier wharf* 150 m, sedangkan kapal yang bongkar muat rata-rata mempunyai LoA 19 m, dengan cara merapat memanjang, dan jarak antar kapal 2 m. Dengan panjang dermaga 150 m, dermaga dapat menampung hanya 22 kapal untuk satu kali pembongkaran. Sementara yang melakukan aktifitas rata-rata sebanyak 28 kapal/hari, Sehingga panjang dermaga yang dibutuhkan adalah 588 m.

Panjang dermaga *charrieer wharf* yang dibutuhkan untuk 28 unit kapal adalah 588 m
 Panjang dermaga (LO) = 150 m. Kapasitas kapal (n) yakni:

$$n = \frac{LO}{(LOA + s)} \times y$$

Dimana :

LO : Ukuran dermaga eksisting PPN Kwandang (150 m)

S : Jarak aman (2 m)

Y : Perbandingan antara waktu operasional dan waktu kerja

Dimana, waktu operasioal pelabuhan adalah 7 jam/hari dan waktu yang dihabiskan untuk sekali pembongkaran dalam 2 jam segingga di dapat $y = 7/2 = 3,5$ kali = dibulatkan 3 kali

$$n = \frac{150 \text{ m}}{(19 + 2)} \times 3$$

= 22 unit x 3 kali pembongkaran

= 66 unit

Jadi, dengan ukuran dermaga *charrieer wharf* di PPN Kwandang yang tersedia (eksisting) 150 m, maka kapasitas daya tampungnya ialah 66 unit/hari.

Kebutuhan panjang saat ini dapat diketahui dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} L_s &= LD - LO \\ &= 588 \text{ m} - 150 \text{ m} \\ &= 438 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi kekurangan kapasitas panjang dermaga saat ini ialah 438 m

Tingkat pemanfaatan dermaga *charrieer wharf* di PPN Kwandang ini dapat di analisis dengan melakukan perbandingan nilai panjang dermaga yang telah tersedia dan kebutuhan panjang dermaga saat ini, dengan persamaan:

$$\text{Presentase Pemanfaatan dermaga} = \frac{588 \text{ m}}{150 \text{ m}} \times 100 \% = 392 \%$$

Dari perbandingan nilai panjang dermaga *charrier wharf* yang telah tersedia dan kebutuhan panjang dermaga saat ini diperoleh tingkat pemanfaatan dermaga PPN Kwandang 392 %. Dengan demikian, tingkat pemanfaatan dermaga PPN Kwandang >100%, Kondisi ini menunjukkan bahwa dermaga yang ada di PPN Kwandang pemanfaatannya melebihi optimal dan sudah sangat termanfaatkan oleh nelayan sehingga yang diperlukan adalah penambahan kapasitas dermaga. Karena terbatasnya daya tampung dermaga dapat mengakibatkan terhambatnya aktivitas bongkar muat. Keterlambatan pembongkaran dapat mengakibatkan penurunan kualitas hasil tangkapan sehingga nelayan merugi.

Dalam realisasinya, sambil menunggu penambahan panjang dermaga, maka untuk menghindari terlalu menumpuknya kapal, maka dilakukan strategi seperti yang disampaikan oleh syahbandar PPN Kwandang, Muhammad Amien Husain, yang menyatakan bahwa: "Jika terjadi kepadatan saat bongkar

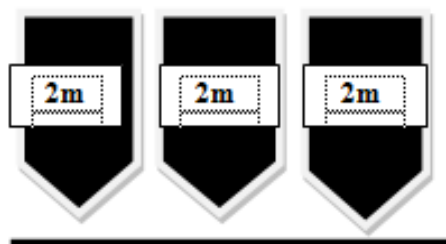
muat di dermaga *carrier wharf* maka petugas melakukan tindakan manajemen antrian. Selain itu untuk mengantisipasi pihak kapal harus melapor terlebih dahulu ke petugas untuk dilakukan pengaturan atau penjadwalan bongkar muat". Hal ini relevan hasil penelitaian yang dilakukan oleh Fikar (2020), yang menyatakan bahwa untuk menghindari terlalu menumpuknya kapal, syahbandar di PPS Bitung rutin melakukan penertiban kapal yang akan bongkar muat, agar memanfaatkan waktu seoptimal mungkin, dan menghimbau kepada kapal yang telah bongkar muat untuk segera berpindah ke dermaga tambat labuh. Begitu pula jika terdapat kapal yang melakukan aktifitas lain selain bongkar muat di dermaga bongkar muat, maka syahbandar akan memberikan teguran dan menghimbau untuk segera memarkirkan kapalnya di pelabuhan tambat labuh.

Solusi atau strategi yang dapat dilakukan untuk menanggulangi pemanfaatan dermaga yang berlebih dapat dilakukan dengan cara :

- 1) Menerapkan manajemen antrian kapal.
- 2) Mengarahkan kapal yang tambat labuh di dermaga bongkar, untuk berlabuh di kolam pelabuhan setelah melakukan bongkar muat
- 3) Melakukan penjadwalan pembongkaran kapal.

B. Hasil Analisis Tingkat Pemanfaatan Dermaga *Stair landing Wharf* PPN Kwandang

Pada Tahun 2015-2020 jumlah rata-rata kunjungan kapal di dermaga *stair landing wharf* mencapai 32 kapal/hari, diambil dari rata-rata Lebar kapal (B) <5Gt, sehingga mendapatkan Lebar kapal (B) 2 m. Dari data di lapangan diperoleh bahwa waktu yang di gunakan untuk kegiatan bongkar muat berkisar antara 1-2 jam/kapal, dengan waktu operasional dermaga *stair landing wharf* PPN Kwandang 24 jam, tetapi hasil dari pengamatan selama di lapangan hanya 7 jam waktu operasional, sehingga apabila di asumsikan waktu yang diperlukan untuk pembongkaran hasil tangkapan adalah 2 jam/hari.



Gambar 2 Posisi merapat kapal secara tegak lurus di dermaga *stair landing* (Data sekunder setelah diolah, 2021)

Untuk menghitung panjang dermaga maka dapat menggunakan rumus berikut :

$$LD = (M \times B) + M - 1 \times B/W$$

$$\begin{aligned} LD &= (32 \times 2) + 32 - 1 \times 2/7 \\ &= 64 + 32 - 0.28 \\ &= 64 + 31,72 \\ &= 96 \text{ m} \end{aligned}$$

Rumus menghitung kebutuhan panjang dermaga menggunakan formula berikut :

$$LS = LD - LO$$

$$\begin{aligned} LS &= 96 - 100 \\ &= -4 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi kebutuhan panjang dermaga saat ini ialah -4m

$$\text{Presentase Pemanfaatan dermaga} = \frac{96 \text{ m}}{100 \text{ m}} \times 100 \% = 96 \%$$

Dari data yang di peroleh di lapangan, diketahui panjang dermaga *stair landing wharf* 100 m, sedangkan kapal yang bongkar muat rata-rata lebar kapal 2 m, dengan cara merapat tegak lurus, Dengan panjang dermaga 100 m, sementara yang melakukan aktifitas rata-rata sebanyak 32 kapal/hari.

Berdasarkan perbandingan nilai panjang dermaga *stair landing wharf* yang telah tersedia dan kebutuhan panjang dermaga saat ini diperoleh tingkat pemanfaatan dermaga PPN Kwandang 96 %. Dengan demikian, tingkat pemanfaatan dermaga PPN Kwandang <100%. Meskipun demikian kondisi ini menunjukkan bahwa dermaga yang ada di PPN Kwandang pemanfaatannya menghampiri optimal dan sudah sangat termanfaatkan oleh nelayan, sehingga perlu strategi untuk mengantisipasi terjadinya pemanfaatan yang berlebih di kemudian hari.

KESIMPULAN

Ukuran dermaga yang dibutuhkan untuk menampung aktivitas bongkar muat di PPN Kwandang yakni : Untuk dermaga *charrier wharf* PPN Kwandang dengan panjang saat ini 150 m hanya mampu menampung sebanyak 22 kapal (LoA 19 m) setiap hari dalam satu kali pembongkaran, sedangkan rata-rata jumlah kapal yang melakukan bongkar muat per hari diperoleh sebanyak 28 kapal. Sehingga diperlukan ukuran dermaga sepanjang 588 m. Untuk dermaga *Stair landing wharf* PPN Kwandang dengan panjang saat ini 100 m hanya melayani bongkar muat untuk kapal <5 Gt mencapai 32 kapal/hari (B=2m). Dermaga ini masih cukup untuk menampung aktivitas bongkar muat yakni dengan kebutuhan panjang dermaga hanya sekitar 96 m.

Tingkat pemanfaatan dermaga PPN Kwandang yakni untuk dermaga *charrier wharf* di PPN Kwandang tingkat pemanfaatannya mencapai 392 %, berarti sudah melebihi batas optimal pemanfaatannya. Oleh karenanya diperlukan penambahan kapasitas sebanyak 438 m, atau diperlukan

strategi dalam pelaksanaan bongkar muat, seperti manajemen antrian dan pemanfaatan kolam pelabuhan. Untuk dermaga *stair landing wharf* di PPN Kwandang tingkat pemanfaatannya mencapai 96 %, berarti sudah mendekati batas optimal pemanfaatannya. Oleh karenanya diperlukan strategi antisipasi jika terjadi pemanfaatan yang berlebih di kemudian hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian, terkhusus pihak pengelola PPN Kwandang, Gorontalo Utara. Terima kasih kepada Jurnal ISAINTEK: Jurnal Informasi, Sains dan Teknologi, Politeknik Negeri Fakfak yang telah menerima artikel ini untuk di Publikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. (1981). Analisis Perhitungan Panjang Dermaga. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Fikar, R. (2020). *Analisis Tingkat Pemanfaatan Dermaga Bongkar Muat di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Bitung, Sulawesi Utara*. [skripsi]. Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.
- Kandi, O. (2005). Pengelolaan Pelabuhan Perikanan pantai Lampulo. Tesis, IPB, Bogor.
- Nur, A., Iftatika, F. (2007). *Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tasik Agung Kabupaten Rembang*. [tugas akhir]. Universitas Diponegoro.
- PPN Kwandang. (2020). *Laporan Tahunan 2020 Pelabuhan Perikanan Nusantara Kwandang Gorontalo Utara*.
- Prasojo, P., R. Abdul, T. Imam.. (2015). *Analisis Tingkat Pemanfaatan Kebutuhan Fasilitas Fungsional dan Fasilitas Penunjang di Pelabuhan Perikanan Pantai Tasik Agung Rembang*. Journal of fisheries resource utilization management and technology, 4(1) 32-42.
- Syahputra, F. (2015). *Analisis pengembangan fasilitas pokok pelabuhan perikanan pantai (PPP) Lampulo, Banda Aceh*. Tesis, IPB, Bogor