

KARAKTERISTIK ARMADA KAPAL PENGANGKUT HASIL TANGKAPAN YANG BERBASIS DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA (PPS) NIZAM ZACHMAN JAKARTA

Characteristics of Fish Collecting Vessels Fleet Based in Nizam Zachman Jakarta Ocean Fishing Port (PPS)

Oleh:

Muthiara^{1*}, Izza Mahdiana Apriliani¹, Asep Agus Handaka Suryana¹, Pringgo Kusuma Dwi Noor Yadi Putra²

¹Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran, Jl. Ir. Soekarno km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Indonesia

²Program Studi Perikanan Laut Tropis, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran, Jl. Cintaratu, Parigi, Pangandaran 46393, Indonesia

*Korespondensi penulis: muthiara21001@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta memproduksi hasil tangkapan untuk kegiatan ekspor sehingga membutuhkan transportasi yang membantu efisiensi distribusi hasil tangkapan. Perlu diketahui moda transportasi yang membantu efisiensi distribusi hasil tangkapan ternyata masih terbatas studi komprehensifnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik kapal pengangkut ikan berdasarkan ukuran dan *general arrangement*, menganalisis sistem perizinan yang diterapkan, serta menganalisis pola kerja kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran pada kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta berada pada rentang >100->300GT dengan tata letak di atas kapal sebagian besar dipergunakan untuk palka berpendingin dan cold storage. Jenis kapal pengangkut ikan terdiri dari kapal pengangkut ikan *sea to port* dan *port to port*. Sistem perizinan kapal pengangkut ikan terdiri dari pendaftaran untuk menjadi kapal perikanan dan perizinan berlayar. Pola kerja kapal pengangkut ikan terdiri dari persiapan operasi, operasi pengangkutan ikan, dan penanganan hasil tangkapan ikan di pelabuhan.

Kata kunci: pengangkutan ikan, pola kerja, *port to port*, *sea to port*, sistem perizinan

ABSTRACT

Nizam Zachman Jakarta Ocean Fishing Port (PPS) generally produces catches for export activities, so it requires transportation that helps the efficiency of catch distribution. It should be noted that the mode of transportation in the form of fish collecting vessels that help the efficiency of catch distribution still needs to be expanded to comprehensive studies. This study aims to identify the characteristics of fish-collecting vessels based on size and general arrangement, analyze the licensing system applied, and analyze the work scheme of fish-collecting vessels based in PPS Nizam Zachman Jakarta. The method used in this research is descriptive method with data collecting techniques through observation, interviews, and literature studies. The results showed that the size of fish collecting vessels based in PPS Nizam Zachman Jakarta is in the range >100GT->300GT, with the layout on the ship mainly used for refrigerated holds and cold storage. The types of fish-collecting vessels

consist of sea-to-port and port-to-port fish collecting vessels. The licensing system for fish transport vessels consists of registration to become a fishing vessel and sailing licenses. The work scheme of fish collecting vessels consists of preparation for operations, fish transportation operations, and handling fish catches at the port.

Key words: *fish transportation, licensing system, operational scheme, port to port, sea to port*

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta merupakan pelabuhan perikanan kelas A berskala internasional yang menjadi pusat aktivitas perikanan di wilayah Indonesia. Pelabuhan ini memiliki peran strategis dalam menunjang kegiatan ekspor hasil tangkapan, sehingga memerlukan sistem distribusi hasil perikanan yang efisien dan terintegrasi (Krisnafi *et al.* 2023). Salah satu komponen penting dalam sistem distribusi tersebut adalah keberadaan kapal pengangkut ikan sebagai moda transportasi laut yang bertugas memindahkan hasil tangkapan dari kapal penangkap ke pelabuhan pangkalan atau pelabuhan tujuan lainnya (Salmiya 2022).

Kapal pengangkut ikan memiliki fungsi penting dalam menjaga mutu dan kualitas hasil tangkapan selama proses transportasi, khususnya pada rantai pasok dingin (*cold chain*) untuk produk ekspor. Namun, kajian akademik yang mengulas secara komprehensif mengenai karakteristik kapal pengangkut ikan, sistem perizinan, dan pola operasional kapal tersebut di PPS Nizam Zachman Jakarta masih sangat terbatas. Minimnya informasi tersebut menjadi kendala dalam upaya penguatan tata kelola armada pengangkutan hasil perikanan.

Karakteristik kapal pengangkut, baik dari segi ukuran maupun tata letak umum (*general arrangement*), merupakan indikator penting dalam mendukung keselamatan pelayaran dan efisiensi operasional kapal. Aspek ini berhubungan langsung dengan stabilitas kapal, ruang muat, hingga efektivitas penanganan hasil tangkapan di atas kapal (Matafi *et al.* 2015). Sistem perizinan kapal pengangkut tidak hanya berfungsi sebagai legalitas administratif, tetapi juga sebagai instrumen pengendalian dalam pengelolaan sumber daya perikanan untuk mencegah praktik penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan (Sari *et al.* 2020).

Selain aspek teknis dan regulatif, pola kerja kapal pengangkut juga merupakan aspek penting yang mencerminkan dinamika operasional kapal di lapangan. Pola kerja tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti rute pelayaran, jenis kapal induk, waktu operasional, dan struktur logistik pelabuhan. Untuk memahami pola kerja secara menyeluruh, diperlukan pendekatan sistem yang dapat menggambarkan interaksi antar unsur dalam sistem operasi kapal (Mintoro 2016).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengisi kekosongan informasi terkait kapal pengangkut ikan yang beroperasi di PPS Nizam Zachman Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi karakteristik kapal pengangkut berdasarkan ukuran dan general arrangement; (2) menganalisis sistem perizinan kapal pengangkut; serta (3) menganalisis pola kerja kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan ilmu perikanan tangkap serta menjadi dasar pertimbangan dalam perumusan kebijakan pengelolaan armada pengangkutan ikan yang efektif dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Riset dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 hingga Februari 2025 di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta (PPSNZJ). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis dan faktual mengenai

karakteristik kapal pengangkut ikan, sistem perizinan, serta pola kerja operasional kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPSNZJ.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap kondisi fisik kapal pengangkut ikan untuk mengetahui tata letak ruangan dan fasilitas di atas kapal, yang selanjutnya digunakan untuk menyusun *general arrangement*. Selain itu, data primer juga dikumpulkan melalui wawancara dengan pihak armada kapal pengangkut dan petugas pelabuhan, guna memperoleh informasi mendalam terkait kelengkapan dokumen perizinan, alur dan syarat perizinan, kapasitas dan jenis muatan, rute pelayaran, serta pola kerja operasional kapal pengangkut ikan.

Penentuan responden dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *snowball sampling*. Teknik ini digunakan karena populasi kapal pengangkut ikan yang memenuhi kriteria penelitian tidak teridentifikasi secara pasti pada awal pengambilan data. Informan awal ditentukan secara purposif berdasarkan keterlibatan langsung dalam kegiatan pengangkutan ikan di PPSNZJ, kemudian informan selanjutnya diperoleh melalui rujukan dari narasumber sebelumnya. Jumlah kapal pengangkut ikan yang dijadikan sampel sebanyak 12 unit, dengan pertimbangan ketercapaian tingkat redundansi data, yaitu kondisi ketika data yang diperoleh telah menunjukkan kejemuhan dan tidak lagi memberikan informasi baru yang signifikan, sebagaimana dikemukakan oleh Lincoln dan Guba (1985) dalam Sugiyono (2019).

Data sekunder diperoleh melalui studi literatur dan dokumentasi dari instansi terkait, seperti laporan resmi pelabuhan, peraturan perundang-undangan, serta referensi ilmiah lainnya. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi jumlah dan ukuran kapal pengangkut ikan di PPSNZJ, kelengkapan dokumen perizinan kapal, serta data produksi hasil pengangkutan ikan yang terdokumentasi di pelabuhan.

Seluruh data yang diperoleh, baik primer maupun sekunder, ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif. Data karakteristik kapal pengangkut dianalisis berdasarkan ukuran kapal (*Gross Tonnage*) dan divisualisasikan dalam bentuk general arrangement untuk menggambarkan tata letak ruang di atas kapal. Sementara itu, data terkait sistem perizinan dan pola kerja kapal dianalisis secara narratif dengan pendekatan interpretatif, untuk menjelaskan proses perizinan, prosedur operasional, serta dinamika kerja kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPSNZJ. Hasil analisis digunakan untuk menyusun simpulan yang dapat memberikan gambaran menyeluruh terhadap kondisi aktual armada kapal pengangkut ikan di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Kapal Pengangkut Ikan

Berdasarkan hasil riset dan data PPS Nizam Zachman Jakarta sampai tahun 2023, kapal pengangkut ikan di PPS Nizam Zachman berjumlah 153 kapal yang terbagi dalam beberapa kategori yaitu, kapal pengangkut ikan berdasarkan pola kerja serta dokumen yang diperlukan untuk beroperasi, dan kapal pengangkut ikan berdasarkan penyimpanan yang dimanfaatkan untuk membawa muatan ikan selama distribusi. Jenis kapal pengangkut ikan berdasarkan kategori pola kerja serta dokumen yang diperlukan untuk beroperasi, terdiri dari kapal pengangkut ikan yang bertugas membawa muatan ikan dari pelabuhan ke pelabuhan lainnya (*port to port*) dan kapal pengangkut ikan yang bertugas membawa muatan ikan dari kapal penangkap ikan di daerah penangkapan ikan ke pelabuhan (*sea to port*). Jenis kapal pengangkut ikan berdasarkan kategori penyimpanan yang dimanfaatkan untuk membawa muatan ikan selama distribusi terdiri dari, kapal pengangkut ikan beku yang menggunakan penyimpanan berupa *cold storage* dan palka berinsulasi dengan refrigerasi mekanik untuk pembekuan berjumlah 152 kapal dan kapal pengangkut ikan segar yang menggunakan penyimpanan hanya palka

karena mengangkut ikan yang diawetkan dengan es di dalam *cooler box* (metode *boxing*) berjumlah satu kapal.

Perbedaan penyimpanan pada kapal pengangkut ikan disebabkan oleh kebutuhan distribusi hasil tangkapan yaitu lamanya waktu perjalanan di kapal dan jumlah angkutan ikan. Jika kapal melaut dalam waktu yang cukup panjang (hitungan bulan) seperti kapal pengangkut ikan beku, maka dianjurkan terdapat fasilitas pembekuan karena penyimpanan beku adalah cara terbaik untuk penyimpanan jangka panjang (Astawan 2019). Jika kapal melaut dalam jangka waktu pendek (hitungan jam) seperti kapal pengangkut ikan segar, maka dapat menggunakan pendinginan dengan peng-es-an karena penggunaan es dalam penanganan hasil tangkapan dapat membantu mempertahankan mutu ikan (Lacapa *et al.* 2021) selama tiga sampai lima hari (Astawan 2019). Metode *boxing* yang digunakan pada pengangkutan ikan segar dengan perjalanan relatif singkat di PPS Nizam Zachman merupakan metode paling baik karena, menurut Rumbawa (2020) metode *boxing* memudahkan pembongkaran, menjamin ikan tidak mudah rusak, menghemat ruangan, memudahkan segi pengangkutan, dan tingkat kesegaran ikan tidak banyak mengalami perubahan.

Penggunaan prinsip rantai dingin pada pengangkutan ikan beku dan ikan segar bertujuan untuk menekan laju pembusukan pada ikan yang diangkut karena ikan merupakan suatu komoditas yang sangat mudah mengalami proses kerusakan relatif lebih cepat dibandingkan dengan produk-produk hewani lainnya (Astawan 2019). Ikan yang terlanjur rendah mutunya tidak dapat diperbaiki dengan cara apapun juga karena proses penurunan mutu ikan bukan merupakan proses yang *reversible*. Perlakuan suhu rendah terhadap ikan memiliki tujuan untuk menghambat proses enzimatis, aktivitas mikroba pengurai daging, dan pertumbuhan bakteri pembusuk daging ikan (Alimina *et al.* 2022). Semakin rendah suhu penyimpanan, maka semakin rendah laju kecepatan fase rigor-mortis ikan (Astawan 2019). Pengangkutan ikan hidup bertujuan untuk mempertahankan ikan dalam keadaan tetap hidup (Rumbawa 2020) sehingga ketika dijual nilainya pun tinggi (Ananda 2017).

Definisi dan penjelasan secara garis besar dari tugas kapal pengangkut ikan jenis *port to port* dan *sea to port* terdapat pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 58/Permen-KP/2020 Tentang Usaha Perikanan Tangkap. Berdasarkan peraturan tersebut dijelaskan bahwa kapal pengangkut ikan yang melakukan pengangkutan dari pelabuhan ke pelabuhan lainnya (*port to port*) bertugas melakukan pengangkutan ikan dari pelabuhan pangkalan atau pelabuhan muat ke pelabuhan pangkalan lainnya di dalam negeri atau pelabuhan pangkalan ke pelabuhan negara tujuan. Kapal pengangkut ikan yang melakukan pengangkutan dari daerah penangkapan ikan ke pelabuhan (*sea to port*) bertugas melakukan pengangkutan ikan dari kapal penangkap ikan di daerah penangkapan ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) ke pelabuhan pangkalan di dalam negeri atau dari daerah penangkapan ikan di laut lepas ke pelabuhan pangkalan di dalam negeri atau ke pelabuhan negara tujuan yang menjadi anggota *Regional Fisheries Management Organization* (RFMO) pada wilayah RFMO yang sama dan melaksanakan ketentuan *port state measure agreement*.

Ukuran Kapal Pengangkut Ikan

Ukuran kapal pengangkut ikan yang beroperasi di PPS Nizam Zachman menyesuaikan dengan kebutuhan operasi pengangkutan ikan dan lokasi penjemputan hasil tangkapan ikan. Berdasarkan hasil riset, kapal pengangkut ikan yang beroperasi di PPSNZJ harus memiliki kemampuan untuk menempuh perjalanan menuju *fishing ground* yang relatif jauh dan memiliki tempat penyimpanan hasil tangkapan ikan berupa palka berpendingin dan *cold storage* yang mampu menampung hasil tangkapan ikan dalam jumlah besar.

Kemampuan kapal pengangkut ikan dalam menempuh jarak jauh dibutuhkan karena berkaitan dengan pola kerja kapal pengangkut ikan di PPSNZJ yang melakukan penjemputan hasil tangkapan ikan tidak hanya dari kapal penangkap ikan yang melakukan operasi penangkapan ikan di wilayah

perairan Indonesia tapi juga di laut lepas seperti Samudera Hindia, India, dan Sri Lanka. Kebutuhan tempat penampungan hasil tangkapan ikan berukuran besar bertujuan untuk mendukung efisiensi pengangkutan. Menurut Zakaria *et al.* (2013) ukuran kapal perikanan (GT) berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan secara signifikan. Semakin besar ukuran kapal pengangkut ikan, maka semakin besar kapasitas muatan yang dapat digunakan untuk membawa hasil tangkapan ikan ke pelabuhan.

Sebanyak 12 unit kapal pengangkut ikan dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini untuk memperoleh data mengenai ukuran dan kapasitas muatan. Informasi tersebut diperoleh melalui wawancara dengan pihak armada kapal. Namun, tidak seluruh informan mengetahui secara pasti data kapasitas muatan maksimum kapal mereka. Empat dari 12 kapal yang diwawancara, yaitu Permata Marindo Jaya 99, Sinar Samudera Makmur, Sintoba Jaya 68, dan Karindo Jaya 9 tidak dapat menyebutkan kapasitas muatan secara spesifik karena tidak tersedianya dokumen atau catatan resmi terkait hal tersebut pada saat wawancara dilakukan. Sebaran ukuran dan kapasitas sampel kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran ukuran dan kapasitas kapal pengangkut ikan

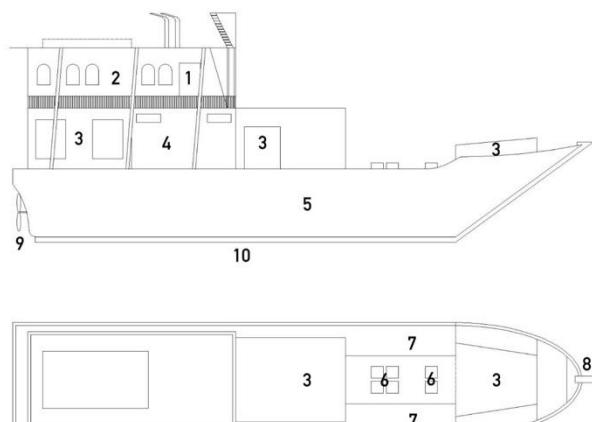
Nama Kapal	GT Kapal	Kapasitas Muatan Maksimum (ton)
Permata Marindo Jaya 99	242 GT	-
Sinar Samudera Makmur	359 GT	-
Sintoba Jaya 68	343 GT	-
Karya Lautan Kirana 2	199 GT	150 ton
Bangka Jaya 9	296 GT	200 ton
Sinar Mina Perkasa 1	158 GT	150 ton
Sumber Karya	236 GT	160-180 ton
Karindo Jaya 9	335 GT	-
KM United XVII	199 GT	150 ton
Berkah Melimpah 18	160 GT	160 ton
Sinar Mina Perkasa 2	163 GT	90 ton
Laswi Jaya Cemerlang	160 GT	80 ton

Sumber: Wawancara pihak kapal pengangkut ikan

Kapal pengangkut ikan yang beroperasi di PPSNZJ ini pada umumnya berukuran lebih dari 100 GT. Berdasarkan tabel sebaran ukuran dan kapasitas muatan kapal pengangkut ikan di PPSNZJ, ditarik kesimpulan bahwa ukuran kapal pengangkut ikan berada pada rentang >100->300 GT. Kapasitas muatan kapal pengangkut ikan yang paling rendah berada di angka 80 ton dan kapasitas muatan kapal pengangkut ikan yang paling besar adalah 200 ton. Terdapat beberapa sampel kapal pengangkut ikan yang tidak diketahui informasi mengenai kapasitas muatannya karena ketidaktahuan narasumber terkait kapasitas muatan kapal secara pasti sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait sebaran ukuran dan kapasitas muatan kapal pengangkut ikan di PPSNZJ untuk mendapat keterangan lebih banyak terkait ukuran dan kapasitas muatan kapal pengangkut ikan.

General Arrangement Kapal Pengangkut Ikan

General arrangement adalah gambar yang memuat informasi terkait ruangan, mesin, serta kelengkapan alat yang dimiliki oleh kapal, gambar tersebut dilihat dari tampak samping dan atas kapal (Sudirman *et al.* 2021). Pengambilan *general arrangement* untuk kapal pengangkut ikan diambil dalam satu sampel kapal pengangkut ikan yaitu KM Margo Asih VII. Gambaran umum kapal pengangkut ikan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 *General arrangement* kapal pengangkut ikan KM Margo Asih VII

Keterangan:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. Ruang kemudi | 6. Tutup palka |
| 2. Ruang istirahat ABK | 7. Geladak |
| 3. <i>Cold storage</i> | 8. Linggi haluan |
| 4. Ruang mesin | 9. <i>Propeller</i> |
| 5. Palka berpendingin | 10. Lunas |

Berdasarkan hasil riset yaitu membandingkan *general arrangement* kapal pengangkut ikan dengan *general arrangement* kapal penangkap ikan dan kapal pengangkut jenis lain, didapatkan informasi bahwa kapal pengangkut ikan memiliki kelengkapan umum yang sama dengan kapal pengangkut jenis lain dan kapal penangkap ikan. Kelengkapan umum tersebut terdiri dari ruang kemudi untuk nakhoda, ruang tempat istirahat ABK, ruang mesin, dan geladak. Kelengkapan lain yang menjadi pembeda antara kapal pengangkut ikan dengan kapal pengangkut jenis lainnya atau kapal penangkap ikan adalah adanya palka berpendingin dan *cold storage*.

Merujuk pada definisi kapal pengangkut ikan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2021, kapal pengangkut ikan sebagai sarana distribusi hasil perikanan harus memenuhi standar teknik distribusi yang mengarah pada penggunaan palka berpendingin dan *cold storage* seperti, harus mempunyai fasilitas yang mampu mendinginkan atau mempertahankan suhu produk mendekati titik leleh es (nol derajat celcius). Kapal pengangkut ikan tidak memiliki alat penangkap ikan seperti pada kapal penangkap ikan dan tidak memiliki tempat penyimpanan kontainer atau ruang tunggu yang menampung banyak orang seperti kapal pengangkut jenis lain. Palka berpendingin dan *cold storage* digunakan sebagai tempat penyimpanan hasil tangkapan ikan dalam jumlah besar yang diangkut menuju pelabuhan.

Palka berpendingin dan *cold storage* pada kapal pengangkut ikan adalah ruang penyimpanan yang dilengkapi dengan insulasi dan sistem refrigerasi mekanik untuk pembekuan (Astawan 2019). Palka berpendingin dan *cold storage* memiliki terpal atau jaring di dalamnya. Terpal atau jaring digunakan sebagai pembatas antar muatan hasil tangkapan ikan milik kapal penangkap ikan. Palka jenis ini umumnya ditemukan di beberapa kapal untuk mengangkut ikan yang digunakan sebagai distribusi jarak jauh, baik untuk impor ataupun ekspor. Fungsi utama dari palka ini adalah sebagai tempat menyimpan bersamaan sebagai ruang untuk membekukan ikan walaupun memiliki letak yang berbeda.

Berdasarkan hasil riset, Palka berpendingin pada kapal pengangkut ikan terletak di lambung kapal sedangkan *cold storage* adalah bangunan di atas kapal yang seharusnya digunakan sebagai tempat istirahat ABK, namun dimodifikasi menjadi tempat penyimpanan ikan sementara yang memiliki sistem pendingin. Modifikasi bangunan di atas kapal menjadi *cold storage* berkaitan dengan kebutuhan kapasitas muatan untuk hasil tangkapan ikan yang besar pada kapal pengangkut ikan. Selain itu

modifikasi bangunan pada kapal pengangkut menjadi teknologi pendingin ikan juga untuk menunjang kelayakan kapal pengangkut ikan dalam efisiensi distribusi hasil tangkapan ikan. Menurut Purnomo *et al.* (2005) teknologi pendingin seperti aplikasi alat refrigerasi untuk menurunkan dan mempertahankan suhu sebagai media pendingin ikan merupakan salah satu komponen pendukung utama yang menentukan kelayakan sebuah metode pengangkutan untuk ikan pada kapal-kapal pengangkut. Dengan dimodifikasinya bangunan di atas kapal menjadi *cold storage* membuat kapal pengangkut ikan dapat menampung hasil tangkapan ikan dalam jumlah besar sekaligus menerapkan penanganan ikan di atas kapal dengan teknologi pendingin untuk mengatasi masalah yang terkait dengan penurunan kualitas ikan hasil tangkapan (Anizar 2018) karena selama proses pembekuan berlangsung akan terjadi pemindahan panas dari tubuh ikan yang bersuhu lebih tinggi ke *refrigerant* yang bersuhu rendah, sehingga air dalam tubuh ikan akan berubah bentuk menjadi kristal es (Astawan 2019).

Sistem Perizinan Kapal Pengangkut Ikan menjadi Kapal Perikanan

Berdasarkan hasil riset, Persyaratan perizinan agar kapal pengangkut ikan dapat dikategorikan sebagai kapal perikanan adalah memiliki persyaratan administratif. Persyaratan administratif tersebut adalah Surat Izin Kapal Pengangkut Ikan (SIKPI), Surat Izin Usaha Perikanan (SIUP), Pendaftaran Kapal Perikanan atau Buku Kapal Perikanan (BKP), Persetujuan Pengadaan Kapal Perikanan (PPKP), Surat Keterangan Aktivasi Transmitter (SKAT), dan Sertifikat Kelaikan Kapal Perikanan (SKKP). Kapal pengangkut ikan untuk beroperasi menjadi kapal perikanan juga diwajibkan memenuhi standar persyaratan kelaikan kapal perikanan yang terdiri dari kelaiklautan dan kelaiksimpanan untuk mendapat SKKP dan memasang Sistem Pemantauan Kapal Perikanan (SPKP) untuk memiliki Surat Keterangan Aktivasi Transmitter (SKAT) yang berisi data-data seperti izin usaha perikanan dan ID transmitter. SPKP adalah salah satu sistem pengawasan kapal perikanan dengan menggunakan peralatan yang telah ditentukan untuk mengetahui pergerakan dan aktivitas perikanan (KKP 2021).

Kelengkapan persyaratan yang diperlukan untuk mendapatkan SIUP, SIKPI, PPKP, dan BKP beserta tata cara pengajuan nya diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 58/Permen-KP/2020 Tentang Usaha Perikanan Tangkap. Kelengkapan persyaratan yang diperlukan untuk mengaktifkan SPKP dan mendapatkan SKAT beserta tata cara pengajuan nya diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 23/Permen-KP/2021 Tentang SLO dan SPKP. Kelengkapan persyaratan yang diperlukan untuk mendapatkan SKKP beserta tata cara pengajuan nya diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 33/Permen-KP/2021 Tentang Logbook Penangkapan Ikan.

Sistem perizinan pada kapal pengangkut ikan bertujuan untuk menciptakan sistem pengelolaan perikanan yang berkelanjutan dan teratur. Sistem perizinan pada kapal pengangkut ikan memastikan setiap pelaku usaha mematuhi regulasi yang berlaku serta beroperasi secara legal dan bertanggung jawab. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, setiap orang yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam perizinan, dapat dikenakan sanksi administratif berupa peringatan, pembekuan izin, atau pencabutan izin. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak PPSNZJ, selain sanksi administratif terdapat juga sanksi pidana bagi siapa saja yang melanggar ketentuan izin. Dokumen-dokumen perizinan pada perizinan kapal pengangkut ikan kemudian digunakan untuk selanjutnya pihak kapal pengangkut ikan melakukan permohonan perizinan berlayar.

Alur Perizinan Berlayar Kapal Pengangkut Ikan

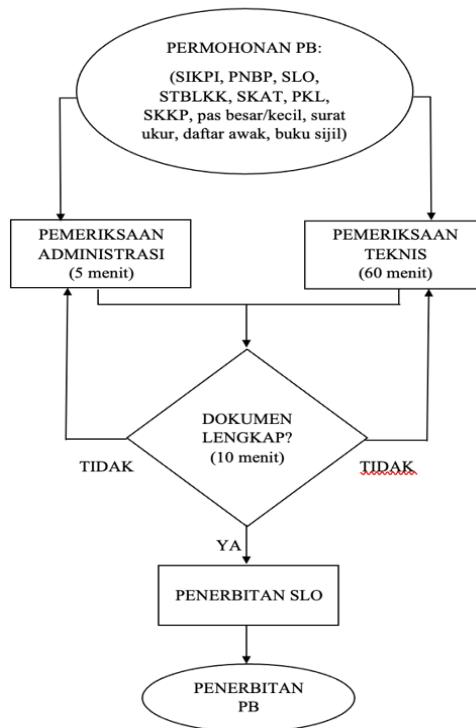
Berdasarkan hasil riset, alur perizinan berlayar bagi kapal pengangkut ikan di PPSNZJ terdiri dari beberapa tahap. Prosedur pada alur perizinan berlayar diberlakukan untuk memastikan keselamatan pelayaran, efisiensi operasi, dan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan. Prosedur yang diterapkan pada perizinan berlayar terdiri dari administratif dan teknis. Proses dimulai dengan pengajuan permohonan perizinan berlayar kepada syahbandar pelabuhan paling lambat satu hari sebelum keberangkatan. Pemohon harus melengkapi berbagai dokumen seperti, SIKPI, bukti

pembayaran Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP), Standar Laik Operasi (SLO), Surat Tanda Bukti Lapor Kedatangan Kapal (STBLKK), Surat Keterangan Aktivasi Transmitter (SKAT), Perjanjian Kerja Laut (PKL), pas besar/kecil, Sertifikat Kelaikan Kapal Perikanan (SKKP), surat ukur, daftar awak, dan buku sijil.

Setelah pengajuan, dilakukan pemeriksaan administratif selama 15 menit dan pemeriksaan teknis selama 60 menit. Pemeriksaan administratif untuk memastikan semua dokumen yang diperlukan telah lengkap dan valid. Dilakukan juga pemeriksaan teknis oleh pengawas perikanan dari Pengawas Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (PSDKP) untuk memastikan kelaikan teknis kapal. Kapal pengangkut ikan yang akan berlayar wajib dilakukan pengecekan teknis nautis kapal oleh pengawas perikanan yang kemudian akan memperoleh Berita Acara Hasil Pemeriksaan Kapal (BA-HPK) dan Standar Laik Operasi (SLO) jika syarat administrasi serta kelaikan teknis untuk melaksanakan aktivitas perikanan oleh pengawas perikanan telah dipenuhi oleh kapal.

Setelah pemeriksaan, dokumen dievaluasi untuk kelengkapan selama 10 menit. Jika dokumen tidak lengkap, pemohon harus melengkapi kekurangan tersebut. Jika semua dokumen lengkap, syahbandar akan menerbitkan Surat Persetujuan berlayar (SPB) yang menandakan kapal pengangkut ikan dapat berlayar secara legal. Surat Persetujuan Berlayar (SPB) harus diperbarui setiap akan melakukan pelayaran. Kapal yang tidak dapat menunjukkan SPB pada saat pelayaran dianggap melanggar hukum karena beroperasi secara ilegal dan akan dikenakan hukuman sesuai dengan regulasi yang berlaku. Kelengkapan persyaratan yang diperlukan untuk mendapatkan SPB beserta tata cara pengajuan nya diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 43/Permen-KP/2024 Tentang Proses Bisnis Level 3 Pengelolaan Operasional Pelabuhan Pangkalan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak syahbandar dan kepala PPS Nizam Zachman Jakarta, kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta 99% mematuhi peraturan yang berlaku, baik peraturan perizinan kapal pengangkut ikan menjadi kapal perikanan maupun peraturan untuk perizinan kapal pengangkut ikan berlayar. Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 26/Permen-KP/2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 31 Tahun 2021 Tentang Pengenaan Sanksi Administratif di Bidang Kelautan dan Perikanan, bagi siapa saja yang tidak memenuhi perizinan berusaha kepemilikan dan pengoperasian kapal pengangkut ikan akan dikenakan sanksi administratif berupa pengehtian kegiatan sementara hingga dikenakan denda administratif. Selanjutnya berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 58/Permen-KP/2020 Tentang Usaha Perikanan Tangkap, kapal pengangkutkan ikan yang melanggar larangan dapat dikenakan sanksi administratif berupa teguran atau peringatan tertulis, pembekuan SIKPI, dan Pencabutan SIKPI. Sistem alur perizinan berlayar kapal pengangkut ikan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Sistem alur perizinan berlayar

Pola Kerja Armada Kapal Pengangkut Ikan di PPS Nizam Zachman Jakarta

Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta memiliki peran yang sangat penting dan strategis dalam pengembangan usaha perikanan berskala nasional dan internasional (Muninggar *et al.* 2016), salah satunya dalam pengangkutan hasil tangkapan ikan. Kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPSNZJ memiliki tugas untuk mengangkut hasil penangkapan dari kapal penangkap ikan yang berada di perairan atau pelabuhan tertentu tergantung pada jenis kapal pengangkut. Lokasi penangkapan ikan yang relatif jauh dan biaya operasional untuk perjalanan dari *home base* menuju *fishing ground* yang relatif mahal membuat kapal pengangkut ikan memiliki tugas membuat proses distribusi hasil tangkapan ikan tetap efisien dengan mengambil hasil penjaringan ikan dari kapal penangkap ikan yang berada di tengah laut dan membawanya kembali ke pelabuhan sehingga memungkinkan kapal penangkap ikan tetap melanjutkan aktivitas penangkapan ikan di laut tanpa perlu kembali ke pelabuhan. Berdasarkan data PPSNZJ, kapal pengangkut ikan yang berada di PPSNZJ tercatat berjumlah 153 kapal sampai dengan tahun 2023 dengan total produksi pengangkutan ikan selama setahun pada tahun 2023 sejumlah 15.090.277 kg.

Secara umum, pola kerja kapal pengangkut di PPSNZJ terdiri dari berbagai proses utama. Proses utama tersebut yaitu, persiapan operasi, aktivitas pengangkutan di laut, dan penanganan di pelabuhan. Setiap tahapan dalam pola kerja kapal pengangkut ditujukan untuk mendukung kelancaran dan efisiensi distribusi hasil perikanan. Tahap persiapan operasi dalam manajemen operasi penting untuk memastikan operasi pengangkutan ikan dapat berjalan dengan lancar. karena merupakan kegiatan yang mengatur dan mengelola seluruh aktivitas kapal agar efektif dan efisien sehingga diperoleh output yang optimal (Sari *et al.* 2024). Tahap persiapan operasi kapal pengangkut ikan terdiri dari pengecekan ulang terkait perizinan berlayar, kondisi fisik kapal, ketersediaan bahan bakar, peralatan keselamatan, dan koordinasi logistik serta lokasi penjemputan hasil penangkapan dari kapal. Kapal pengangkut ikan

yang telah selesai ditahap persiapan operasi kemudian diperbolehkan berangkat guna melaksanakan aktivitas pengangutan ikan di laut.

Kapal pengangut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta bekerja melaksanakan operasi mengangkut hasil tangkapan ikan dari beberapa kapal di perairan atau pelabuhan tertentu tergantung pada jenis kapal pengangut. Satu buah kapal pengangut ikan jenis *sea to port* bertugas untuk mengambil hasil tangkapan ikan dari tiga sampai lima buah kapal penangkap ikan di perairan yang berbeda atau di perairan yang sama dengan lokasi parkir kapal penangkap ikan yang berbeda. Lokasi perairan tempat pengangkutan hasil tangkapan ikan dan durasi operasi dari 12 sampel kapal pengangut ikan ditampilkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Lokasi pengangkutan hasil tangkapan ikan

Nama Kapal	Lokasi Pengangkutan
Permata Marindo Jaya 99	WPP 718
Sinar Samudera Makmur	Timur
Sintoba Jaya 68	WPP 572 Samudera Hindia Barat dan WPP 573
Karya Lautan Kirana 2	Samudera Hindia dan Laut Lepas
Bangka Jaya 9	Laut Maluku, WPP 715, dan 718
Sinar Mina Perkasa 1	WPP 572 dan 573
Sumber Karya	Samudera Hindia
Karindo Jaya 9	Jayapura
KM United XVII	Laut Lepas
Berkah Melimpah 18	Timur
Sinar Mina Perkasa 2	Samudera Hindia
Laswi Jaya Cemerlang	Laut Lepas

Sumber: Wawancara dan data PPS Nizam Zachman Jakarta

Tabel 3. Durasi operasi kapal pengangut ikan

Nama Kapal	Durasi Operasi
Permata Marindo Jaya 99	41-60 hari
Sinar Samudera Makmur	40-50 hari
Sintoba Jaya 68	45-60 hari
Karya Lautan Kirana 2	30-60 hari
Bangka Jaya 9	30-50 hari
Sinar Mina Perkasa 1	20 hari
Sumber Karya	30 hari
Karindo Jaya 9	50 hari
KM United XVII	30 hari
Berkah Melimpah 18	30 hari
Sinar Mina Perkasa 2	15-20 hari
Laswi Jaya Cemerlang	30 hari

Sumber: Wawancara dan data PPS Nizam Zachman Jakarta

Pemindahan hasil tangkapan ikan ke palka berpendingin dan *cold storage* di kapal pengangut ikan dilakukan dengan urutan hasil tangkapan ikan kloter pertama dan seterusnya disimpan di dalam palka hingga palka terisi penuh. Apabila palka sudah terisi penuh kloter berikutnya ditempatkan pada *cold storage*. Secara umum, Perolehan tangkapan ikan yang disimpan pada palka dan *cold storage* akan disusun sesuai kepemilikan kapal penangkap ikan dan dipisah dengan pembatas berupa jaring atau terpal antar tempat hasil tangkapan ikan berdasarkan kepemilikan masing-masing kapal penangkap ikan agar tidak tercampur. Berdasarkan hasil riset, metode yang digunakan pada penyimpanan ikan di palka dan *cold storage* kapal pengangut ikan sama dengan metode *Last In First Out* (LIFO) pada

manajemen gudang. Sistem penyimpanan *Last In First Out* (LIFO) digunakan karena lokasi barang yang terakhir datang menutupi akses ke lokasi barang yang pertama kali datang (Audrey 2019). Jika ingin mengeluarkan barang, maka yang dikeluarkan barang yang terakhir datang (Nursyanti 2024). Hasil tangkapan ikan yang diangkut oleh setiap sampel kapal pengangkut ikan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil tangkapan ikan angkutan kapal pengangkut ikan

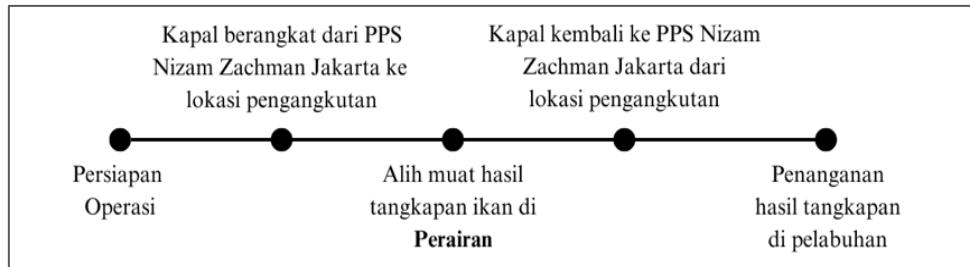
Nama Kapal	Hasil Tangkapan Ikan
Permata Marindo Jaya 99	-
Sinar Samudera Makmur	Cakalang
Sintoba Jaya 68	-
Karya Lautan Kirana 2	Cakalang dan Baby Tuna
Bangka Jaya 9	Cakalang dan Baby Tuna
Sinar Mina Perkasa 1	Cakalang, Layang, dan Baby Tuna
Sumber Karya	Cakalang dan Baby Tuna
Karindo Jaya 9	Tongkol dan Tuna
KM United XVII	Cakalang, Tuna, Kindara, Marlin, Hiu
Berkah Melimpah 18	Tongkol dan Layang
Sinar Mina Perkasa 2	Cakalang dan Baby Tuna
Laswi Jaya Cemerlang	Cakalang dan Layang

Sumber: Wawancara dan data PPS Nizam Zachman Jakarta

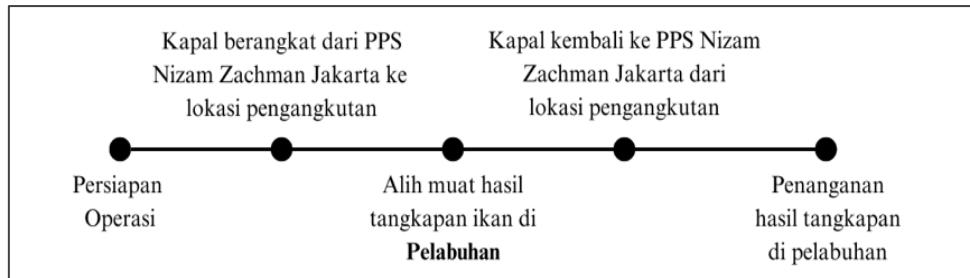
Berbeda dengan kapal pengangkut ikan jenis *sea to port*, kapal pengangkut ikan jenis *port to port* melakukan pengangkutan hasil tangkapan ikan dari pelabuhan ke pelabuhan. Hasil tangkapan ikan yang diangkut oleh kapal pengangkut ikan jenis *port to port* umumnya adalah hasil tangkapan ikan yang sudah melalui proses pengemasan sehingga hasil tangkapan ikan tersebut sudah siap untuk dipasarkan ketika dibawa kembali ke PPS Nizam Zachman Jakarta.

Proses alih muat hasil tangkapan ikan di kapal pengangkut jenis *sea to port* tidak diperkenankan melakukan alih muat lainnya seperti Anak Buah Kapal (ABK). Larangan ini berkaitan dengan perjanjian kerja antara ABK dengan perusahaan tempat ABK bekerja. Berdasarkan hasil wawancara dengan 12 nahkoda kapal pengangkut, jika ABK melanggar perjanjian kerja yaitu memaksa pulang ke darat sebelum waktunya maka akan terkena sanksi. Seperti yang tertera pada Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, ABK dilarang meninggalkan kapal tanpa izin nahkoda. Nahkoda memiliki kewenangan untuk memberikan tindakan disiplin atas pelanggaran yang dilakukan setiap ABK salah satunya adalah meninggalkan kapal tanpa izin nahkoda karena nahkoda salah satu pihak yang bertanggung jawab dalam perjanjian kerja laut. ABK yang diperkenankan pulang sebelum waktunya adalah ABK yang mengalami kondisi tertentu dan harus segera dibawa ke darat seperti sakit yang kronis. Setelah selesai melakukan proses alih muat hasil tangkapan ikan di lokasi pengangkutan ikan, kapal pengangkut ikan membawa hasil tangkapan ikan kembali ke PPS Nizam Zachman Jakarta untuk proses penanganan lebih lanjut.

Tahap terakhir pada proses pengangkutan ikan adalah penanganan hasil tangkapan ikan di pelabuhan. Setibanya di pelabuhan, hasil tangkapan yang dibawa oleh kapal pengangkut ikan langsung ditangani melalui serangkaian aktivitas bongkar muat yang diawasi oleh pihak perusahaan yang menaungi kapal pengangkut ikan dan pihak PPS Nizam Zachman Jakarta. Pada proses ini juga dilakukan pencatatan hasil angkutan ikan oleh pihak enumerator PPS Nizam Zachman Jakarta. Aktivitas penanganan di pelabuhan dilakukan secara cepat untuk menjaga kualitas produk dan diatur agar tidak mengganggu jadwal kapal lain dengan tetap memprioritaskan efisiensi. Pola kerja kapal pengangkut ikan jenis *sea to port* dan kapal pengangkut ikan jenis *port to port* ditampilkan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3 Pola kerja kapal pengangkut ikan *sea to port*



Gambar 4 Pola kerja kapal pengangkut ikan *port to port*

Pola kerja kapal pengangkut ikan di PPSNZJ memiliki beberapa faktor yang memberikan pengaruh pola kerja kapal pengangkut ikan seperti kondisi cuaca. Kondisi cuaca yang buruk diakui dapat menghambat aktivitas pengangkutan di laut oleh 12 sampel pihak kapal pengangkut ikan. Menurut para nakhoda kapal pengangkut ikan, cuaca yang buruk membuat gelombang tinggi yang mengganggu stabilitas kapal, angin kencang menyulitkan kapal tetap berada pada jalur pelayaran, curah hujan tinggi mengurangi visibilitas di laut, kondisi perairan atau arus laut yang memperlambat perjalanan. Cuaca yang buruk membuat aktivitas pengangkutan terhambat karena membuat kapal sering memilih untuk menunda perjalanan hingga kondisi cuaca membaik. Penundaan perjalanan dipilih atas dasar keselamatan karena cuaca yang buruk dapat merusak peralatan kapal seperti mesin dan alat navigasi. Menurut Salim (2023), perubahan iklim dan pelayaran memiliki hubungan yaitu ketika terjadi perubahan iklim yang tidak menguntungkan seperti badai laut dan gelombang tinggi yang dapat meningkatkan resiko keselamatan bagi kapal dan awak kapal, maka pelayaran di Indonesia akan mengalami dampak terhadap efektifitas transportasi laut.

Faktor lain yang memengaruhi pola kerja kapal pengangkut ikan juga terdapat pada tahap penanganan di pelabuhan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak kapal pengangkut ikan, lalu lintas kapal di pelabuhan yang padat dan panjangnya antrian pencatatan bongkar muat hasil tangkapan ikan yang dibawa kapal pengangkut ikan di dermaga membuat proses bongkar muat kapal pengangkut ikan lainnya mengalami keterlambatan atau hambatan. Menurut Ramli dan Ernaningsih (2018), tingkat aktivitas pemanfaatan kolam pelabuhan PPSNZJ sangat tinggi. Kegiatan bongkar muat, tambat, pembekalan, dan aktivitas non pemerintah dilakukan di kolam yang sama.

Berdasarkan data PPSNZJ tahun 2021, frekuensi kunjungan dan pemanfaatan fasilitas PPSNZJ untuk berpangkalan, bongkar muat hasil tangkapan ikan, perbaikan kapal, pengisian pembekalan dan pelayanan administrasi kesyahbandaran mengalami peningkatan. Frekuensi kunjungan kapal pada tahun 2020 sebanyak 3.627 kali kemudian pada tahun 2021 jumlah kunjungan kapal perikanan sebanyak 4.104 kali sedangkan PPSNZJ memiliki daya tampung kapal pada fasilitas kolam pelabuhan sebanyak 510 unit (Krisnafi *et al.* 2023). Jumlah armada kapal yang berlabuh di kolam pelabuhan saat ini sudah mengalami *over capacity* menyebabkan terhambatnya alur pelayaran dan terjadinya antrian kapal di PPSNZJ (Prasetyo 2023).

Berdasarkan hasil riset, kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta telah membantu merealisasikan pengangkutan menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 yaitu memperlancar arus perpindahan orang dan atau barang melalui perairan dengan mengutamakan dan melindungi pelayaran nasional dalam rangka menunjang, menggerakkan, dan mendorong pencapaian tujuan pembangunan nasional, memantapkan perwujudan wawasan nusantara serta memperkuuh ketahanan nasional (Gultom 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Karakteristik kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta memiliki ukuran yang bervariasi dengan rentang >100->300 GT. Kapal pengangkut didesain untuk kebutuhan pelayaran pengangkutan ikan yang relatif jauh dan sebagai tempat penyimpanan hasil tangkapan ikan dalam jumlah besar.
2. Analisis sistem perizinan kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta mencerminkan jika proses perizinan pada kapal pengangkut berlangsung dari pendaftaran kapal pengangkut ikan untuk menjadi kapal perikanan dan perizinan untuk kapal pengangkut ikan berlayar. Sistem perizinan untuk keduanya membutuhkan dokumen pendukung sebagai syarat wajib.
3. Analisis pola kerja kapal pengangkut ikan di PPS Nizam Zachman Jakarta menunjukkan bahwa pola kerja kapal pengangkut mendapat pengaruh dari berbagai faktor seperti permintaan pengangkutan, jenis muatan, hingga kondisi cuaca. Terbentuk pola bahwa satu kapal rata-rata dapat menuju ke satu sampai tiga titik perairan untuk mengangkut hasil tangkapan ikan dari tiga sampai lima buah kapal penangkap ikan.
4. Diperlukan riset mengenai kapal pengangkut ikan jenis *sea to port* dan kapal pengangkut ikan jenis *port to port*. Riset mengenai jenis kapal pengangkut ikan diperlukan untuk mengetahui secara rinci perbedaan antara jenis kapal pengangkut terutama pada pola kerjanya.
5. Sebaiknya perlu adanya riset mengenai kelaikan distribusi yang dilakukan kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta untuk mengetahui sejauh mana pemenuhan standar distribusi yang dilakukan kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta.
6. Sebaiknya perlu adanya riset lebih lanjut mengenai sebaran ukuran kapal pengangkut ikan yang berbasis di PPS Nizam Zachman Jakarta sehingga dapat diketahui lebih rinci mengenai sebaran ukuran kapal pengangkut ikan di PPS Nizam Zachman Jakarta.
7. Sebaiknya perlu adanya riset mengenai identifikasi alat tangkap berdasar hasil tangkapan yang dibawa kapal pengangkut ikan. Riset ini dapat menjadi pertimbangan dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan mengetahui sejauh mana penangkapan ikan berkelanjutan diterapkan.
8. Diperlukan pengkajian terkait standar karakteristik kapal pengangkut ikan berdasarkan ukuran untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasional kapal pengangkut ikan.
9. Diperlukan pengkajian ulang terkait sistem lalu lintas terutama antrian kapal untuk bongkar muat hasil tangkapan ikan di dermaga PPS Nizam Zachman Jakarta agar lebih efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan Terima kasih kepada Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta yang telah memberikan penulis kesempatan melakukan penelitian dan seluruh pihak terkait yang telah membantu mendukung penulis dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimina, N., Asnani, S.L., Arami, H., Mustafa, A. 2022. Pelatihan Penanganan Hasil Tangkapan Bagi Nelayan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 5(4):382-387.
- Ananda, N. D. 2017. Desain Ruang Muat Kapal Ikan Hidup Menggunakan Sistem Tertutup pada Kapal 200 GT. [Skripsi]. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Anizar, S. 2018. Perancangan Cold Storage pada Palka Kapal Ikan 30 GT dengan Isolasi dari Bahan Campuran HDPE dan Sekam Padi. [Tesis]. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Astawan, M. 2019. Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan di Atas Kapal. Universitas Terbuka.
- Audrey, S. R., Sukania, O., Nasution. 2019. Analisis Tata Letak Gudang dengan Menggunakan Metode Dedicate Storage. *Jurnal Ilmu Rekayasa Inovasi* 1(1):39-41.
- Gultom, E. R. 2020. Hukum Pengangkutan Laut. Mitra Wacana Media. Bogor.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2020. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER. 58/MEN/2020 tentang Usaha Perikanan Tangkap.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2021. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER. 33/MEN/2021 tentang Standar Laik Operasi dan Sistem Pemantauan Kapal Perikanan.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2021. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER. 23/MEN/2021 tentang Log Book Penangkapan Ikan, Pemantauan Di Atas Kapal Penangkap Ikan Dan Kapal Pengangkut Ikan, Inspeksi, Pengujian, dan Penandaan Kapal Perikanan, Serta Tata Kelola Pengawakan Kapal Perikanan.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2022. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER. 26/MEN/2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 31 Tahun 2021 Tentang Pengenaan Sanksi Administratif di Bidang Kelautan dan Perikanan.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2024. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER. 43/MEN/2024 tentang Proses Bisnis Level 3 Pengelolaan Operasional Pelabuhan Pangkalan.
- Krisnafi, Y., Sari, R. P., Ikhsan, S. A., Mardiah, R. S., Hutapea, R. Y. F., Haris, R. B. K. 2023. Kesesuaian Kriteria Teknis Dan Operasional PPS Nizam Zachman Jakarta terhadap Peraturan Tentang Kepelabuhan Perikanan. *Jurnal Albacore* 7(2): 323-331.
- Lacapa, R., Tangke U., Laitupa, I. W. 2021. Studi Kemunduran Mutu Ikan Dasar Hasil Tangkapan Gill Net pada Suhu Ruang dan Penyimpanan Dingin. *Jurnal Sains, Sosial, dan Humaniora* 1(2):40-52.
- Matafi, S.N., Dien, H.V. dan Pangalila, F.P. 2015. Simulasi Pengaruh Trim Terhadap Stabilitas Kapal Purse Sein. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Perikanan Tangkap*.
- Mintoro, A. 2016. Keragaan Beberapa Pola Usaha Penangkapan Ikan di Laut Oleh Rakyat Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 10(2-1):29-37.
- Muninggar, R., Lubis, E., Iskandar, B. H., Haluan, J. 2016. Aspek Lingkungan Signifikan di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta. *Marine Fisheries* 7(2): 203-210.
- Nursyanti, Y., Marlina, N., Widyasari, R. 2024. Usulan Tata Letak Penyimpanan Barang Jadi pada Industri Manufaktur Menggunakan Metode Class Based Storage. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)* 3(1):27-39.

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan.
- Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman. 2021. Statistik Perikanan Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman 2021. Jakarta: PPS Nizam Zachman.
- Prasetyo, F. D. 2023. Strategi Pemanfaatan Fasilitas Kolam Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purnomo, A.H., Reswati, E., Apriliani, T., Subiyanto., Tajerin. 2005. Riset Peluang Penggunaan Kapal Pengangkut Ikan Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Ikan Hasil Tangkapan dan Pendapatan Nelayan. Laporan Teknis. Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. BRKP DKP. Jakarta. 172pp.
- Ramli MS., Ernaningsih, D. 2018. Analisis Kelayakan Ukuran Dermaga dan Kolam Pelabuhan di Pelabuhan Perikanan Nizam Zachman Jakarta. Jurnal Satya Minabahari 4(1):41-53.
- Rumbawa, R. H. R., Azhar, A. 2020. Dalam: Andriyanto, M.Pd. (Ed), Stabilitas Kapal Pengangkut Ikan Hidup. Lakeisha, Klaten.
- Salim, A. 2023. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Transportasi Laut. Jurnal Riset Sains dan Teknologi 6(2):168-171.
- Salmiya., Dekanawati, V., Astriawati, N. 2022. Distribusi dan Logistik Hasil Tangkapan Nelayan (Studi Kasus Pada Pelabuhan Perikanan Puger Jember). Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim 4(1):14-21.
- Sari, N. I., Rahmah, A., Aprilla, M. R., Irham, M. dan Miswar, E. 2020. Tingkat Kepuasan Pemilik Kapal Terhadap Pelayanan Dokumen Perizinan Berlayar di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Sawangba'u Aceh Selatan. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsiah 5(1):11-19.
- Sari, R. P., Toratno., Krisnafi, Y., Istianto, K., Prasetyono, U. 2024. Manajemen Operasional Penangkapan Ikan dengan Purse Seine di PPS Nizam Zachman (Studi Kasus pada Kapal KM. Mekar Kencana 03). Jurnal Albacore 8(3):313-318.
- Sudirman, Novita, Y., & Iskandar, B. H. (2021). Determination of purse seiner design using local wisdom: A case study. Journal of Ocean Technology 16(2), 53–60.
- Sugiyono. 2019. Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D. Bandung: CV Alfabeta.
- Zakaria, R., Fitri, A. D. P., Pramitas, S. D. 2013. Analisis Panjang Jaring dan Ukuran Kapal terhadap Hasil Tangkapan Alat Tangkap Purse Seine di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayanga, Kota Probolinggo, Jawa Timur. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology 6(4):56-63.