

ANALISIS PENANGANAN IKAN YANG BAIK DI PPS NIZAM ZACHMAN JAKARTA DENGAN METODE *DESIGN THINKING*

ANALYSIS OF GOOD FISH HANDLING AT OCEAN FISHERY PORT OF NIZAM ZACHMAN JAKARTA USING DESIGN THINKING METHOD

Hadi Purwanto¹, Muhammad Hery Riyadi Alauddin¹, Muhammad Suni Ramli²

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan,
Jalan Aup Barat, Pasar Minggu, RT 1/RW 9, Jati Padang, Jakarta Selatan 12520

²Pelabuhan Perikanan Nizam Zachman Jakarta, Kementerian Kelautan dan Perikanan,
Jalan Tuna V No. 20, RT 20/RW 17, Penjaringan, Jakarta Utara 14440

Korespondensi: mahadiya84@gmail.com

ABSTRACT

The quality and safety of fishery products is an important thing to ensure the quality of fishery commodities. One form of concern for the quality of capture fishery products is the issuance of Good Fish Handling Practices (CPIB) certificates for fishing vessels. Nizam Zachman Ocean Fishing Port (PPS) of Jakarta is one of the largest fishing ports in Indonesia. However, fish demolition activities carried out at the Nizam Zachman Fishing Port are still manual and not hygienic. It is proven that a small number of ships based at the ocean fishery port have CPIB certificates. Of the approximately 1,700 vessels based on the ocean fishery port, only about 500 vessels have CPIB certificates. This activity aims to find problems faced in the process of handling fish properly so the quality of fish is maintained. The design thinking method was used in this research. Data analysis was carried out using the cumulative frequency analysis method presented in the form of Tables and Pareto Diagrams. In 2022, out of 34 vessels applying for CPIB certificates, 25 vessels did not fulfill the parameter of automatic temperature recorder. An automatic temperature recorder is one of the requirements to carry out export activities to the European Union. The design thinking method was used to solve the problem through an automatic temperature recording device innovation with an Internet of Things (IoT) approach.

Keywords: automatic temperature recorder, EU export, fish quality

ABSTRAK

Mutu dan keamanan hasil perikanan merupakan suatu hal yang penting dalam rangka menjamin kualitas komoditas perikanan. Salah satu bentuk kepedulian terhadap kualitas produk perikanan tangkap yaitu dengan penerbitan sertifikat Cara Penanganan Ikan yang Baik (CPIB) untuk kapal perikanan. Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta merupakan salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Indonesia. Namun demikian, kegiatan pembongkaran ikan yang dilakukan di PPS Nizam Zachman Jakarta masih manual dan belum higienis. Hal ini terbukti sedikitnya kapal yang berpangkalan di pelabuhan perikanan samudera tersebut memiliki sertifikat CPIB. Dari sekitar 1.700 kapal yang berpangkalan di pelabuhan perikanan samudera tersebut hanya sekitar 500 kapal yang memiliki sertifikat CPIB. Kegiatan ini bertujuan untuk menemukan masalah yang dihadapi dalam proses penanganan ikan yang baik sehingga mutu ikan tetap terjaga. Metode *design thinking* digunakan dalam kegiatan ini. Sedangkan analisis data dilakukan dengan metode analisis frekuensi kumulatif yang disajikan dalam bentuk tabel dan Diagram Pareto. Pemenuhan parameter penerbitan sertifikat CPIB pada tahun 2022 parameter “tidak terdapat alat pencatat/perekam suhu otomatis” sebanyak 25 temuan dari 34 kapal yang mengajukan permohonan sertifikat CPIB. Alat pencatat/perekam suhu otomatis merupakan salah satu syarat dalam rangka melakukan kegiatan ekspor ke Uni Eropa. Metode *design thinking* dipergunakan dalam rangka pemecahan masalah tersebut melalui penciptaan inovasi alat perekam suhu otomatis dengan pendekatan *Internet of Thing* (IoT).

Kata kunci: ekspor Uni Eropa, mutu ikan, perekam suhu otomatis

PENDAHULUAN

Jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan merupakan suatu hal yang penting dalam rangka menjamin kualitas komoditas perikanan baik sebagai bahan baku untuk industri perikanan maupun sebagai komoditi ekspor perikanan. Usaha perikanan tangkap merupakan usaha di bidang perikanan yang berdasar pada kegiatan penangkapan ikan dan/ atau kegiatan pengangkutan ikan. Secara yuridis penanganan ikan yang baik pada kegiatan usaha perikanan tangkap telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2015 tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan dan diatur lebih lanjut oleh Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Persyaratan dan Tata Cara Penerbitan Sertifikat Cara Penanganan Ikan yang Baik. Kualitas dan mutu produk perikanan juga berperan penting dalam kelangsungan kegiatan ekspor produk perikanan ke luar negeri. Kesalahan dalam melakukan cara penanganan ikan di atas kapal dan dengan cara yang tidak baik akan menurunkan kualitas ikan.

Negara-negara tujuan ekspor perikanan telah menentukan standar kualitas produk ikan yang akan mereka impor, jika tidak memenuhi persyaratan standar kualitas dan mutu produk perikanan yang telah mereka tetapkan, maka produk perikanan tersebut akan ditolak. Kasus penolakan ekspor produk perikanan Indonesia telah terjadi beberapa kali. Diagram pada Gambar 1 menunjukkan kasus-kasus penolakan ekspor produk perikanan yang terjadi selama tahun 2016-2020. Diagram tersebut menunjukkan bahwa kasus penolakan ekspor produk perikanan terjadi di wilayah Uni Eropa baik disebabkan oleh kandungan logam berat, histamin, mikrobiologi, suhu, dan Bahan Tambahan Pangan (BTP).

Berdasarkan laporan capaian kinerja triwulan IV tahun 2021 Deputy Bidang Koordinasi Sumber Daya Maritim, Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, hingga tanggal 27 Oktober 2021 58 kasus penolakan produk perikanan oleh *General Administration of Customs of the People's Republic of China* (GACC) hal ini disebabkan karena temuan jejak covid 19 pada produk kelautan dan perikanan dari 35 Unit Pengolahan Ikan (UPI) di Indonesia. Selain itu, selama tahun 2017-

2021 *Food and Drug Administration* (FDA) yang merupakan Badan Keamanan Obat dan Makanan Amerika Serikat melaporkan bahwa terdapat 59 kasus penolakan produk perikanan dari Indonesia.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yohanda dan Ernaningsih (2019) bahwa terdapat hubungan yang linier antara penanganan ikan tuna dengan mutu ikan hasil tangkapan. Penanganan ikan yang dilakukan di PPS Nizam Zachman antara lain pembongkaran, pemindahan ke transit, penyeleksian berdasarkan *grade*, pencucian, dan pembersihan sisa isi perut serta bagian insang, penimbangan, pencatatan, dan pemberian tanda/*label*, penyimpanan dalam bak sementara dan pengemasan. Selain itu, penanganan ikan di atas kapal juga memberikan pengaruh terhadap mutu ikan yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan oleh Metusalach *et al.* (2014) menunjukkan hasil bahwa cara penanganan ikan dan fasilitas penanganan ikan memberikan pengaruh signifikan terhadap mutu ikan yang dihasilkan.

Tujuan analisis penanganan ikan yang baik di PPS Nizam Zachman Jakarta dengan metode *design thinking* adalah: (a) Identifikasi prosedur dan permasalahan penerapan penanganan ikan yang baik di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta, (b) Mendapatkan data dan informasi penerapan penanganan ikan yang baik di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta, dan (c) Melakukan analisis penyelesaian permasalahan penerapan penanganan ikan yang baik di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta.

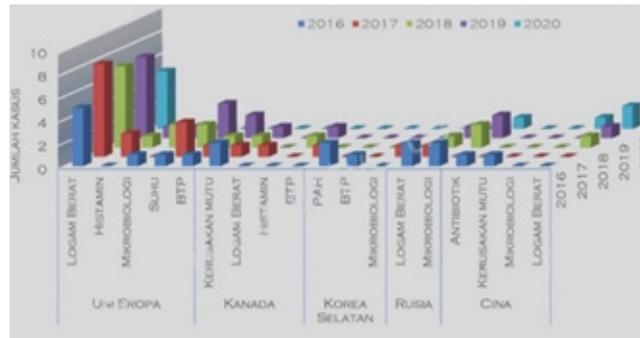
METODE PENELITIAN

Waktu dan lokasi kegiatan

Kegiatan analisis penanganan ikan di PPS Nizam Zachman Jakarta dengan metode *design thinking* dilaksanakan pada tanggal 9 Januari 2023 sampai dengan 4 Februari 2023. Peta lokasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.

Pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode observasi dengan mengikuti semua kegiatan di lokasi kegiatan, wawancara dengan alat bantu kuesioner.



Sumber: Triwibowo dan Rachmawati (2021)

Gambar 1. Kasus penolakan ekspor produk perikanan tahun 2016-2020



Gambar 2. Lokasi analisis penanganan ikan di PPS Nizam Zachman Jakarta

Jenis data pada kegiatan ini adalah data kualitatif yang diperoleh dari wawancara, analisis dokumen, diskusi terfokus, dan data kuantitatif yang diperoleh langsung dari objek yang diamati. Data yang diambil berupa data primer dan sekunder. Data primer yaitu hasil wawancara dan/atau diskusi dengan pembimbing lapangan dan petugas inspeksi pembongkaran ikan yang dituangkan dalam bentuk *logbook* harian magang. Sedangkan data sekunder diambil dari laporan penerbitan sertifikat CPIB tahun 2022 yaitu sebanyak 32 sertifikat CPIB. Selama bulan Januari tahun 2023 belum ada permohonan penerbitan sertifikat CPIB. Analisis data dilakukan menggunakan metode analisis frekuensi kumulatif. Data temuan mayor hasil pemeriksaan kapal yang mengajukan sertifikat CPIB disajikan dalam tabel distribusi frekuensi, kemudian disajikan dalam Diagram Pareto untuk menentukan permasalahan yang sering terjadi dalam pengajuan sertifikat CPIB. Menurut Perdirjen Perikanan Tangkap Nomor 7/PER-DJPT/2019 pasal 12 ayat (4) temuan mayor adalah penyimpangan yang apabila tidak dilakukan tindakan koreksi mempunyai potensi mempengaruhi

keamanan ikan. Sedangkan temuan minor adalah penyimpangan yang apabila tidak dilakukan tindakan koreksi atau dibiarkan secara terus menerus akan berpotensi mempengaruhi mutu ikan.

Sampling kegiatan inspeksi rutin pembongkaran ikan di Dermaga PPS Nizam Zachman Jakarta pada minggu kedua dengan target kapal yang melaporkan kedatangan pada minggu tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas hasil perikanan di PPS Nizam Zachman Jakarta

Produktivitas perikanan tangkap di PPS Nizam Zachman disajikan dalam periode tahun 2017 hingga tahun 2022. Rincian data produksi ikan yang didaratkan di PPS Nizam Zachman Jakarta disajikan pada Gambar 3.

Tingkat produksi perikanan di PPS Nizam Zachman Jakarta dari tahun 2017-2022 mengalami puncak produksi pada tahun 2021 yaitu dengan total produksi 226.750,05 ton. Pada tahun 2022 produksi

perikanan di PPS Nizam Zachman Jakarta mengalami penurunan menjadi 135.660,20 ton. Jika dilihat dari lima jenis komoditas yang mempunyai tingkat produktivitas tertinggi disajikan pada Gambar 4.

Distribusi domestik

Distribusi domestik merupakan kegiatan distribusi atau pengiriman barang atau produk dari suatu wilayah atau lokasi ke wilayah atau lokasi lain di dalam negeri atau dalam satu negara. Distribusi domestik ini dapat dilakukan oleh perusahaan atau organisasi yang memproduksi atau memperdagangkan barang atau produk tertentu, dan biasanya melibatkan beberapa tahapan seperti pengambilan barang dari gudang, pengemasan, pengiriman, dan pengantaran barang ke pelanggan atau pihak yang dituju. Distribusi domestik sangat penting dalam menjaga kelancaran perdagangan dan kebutuhan masyarakat di dalam negeri. Secara rinci volume dan nilai distribusi domestik ikan hasil tangkapan di PPS Nizam Zachman Jakarta disajikan pada Tabel 1.

Distribusi ekspor

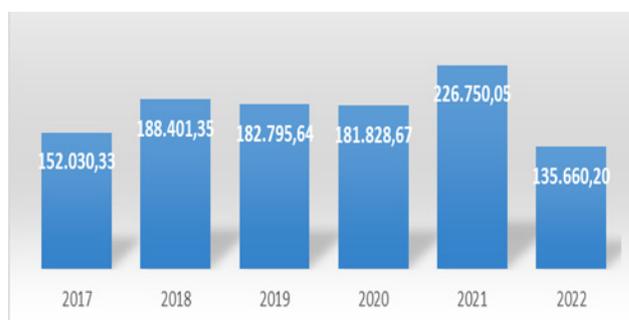
Ekspor ikan merupakan kegiatan mengirimkan ikan atau produk perikanan dari suatu negara ke negara lain untuk tujuan komersial atau perdagangan. Ikan yang diekspor bisa berupa ikan hidup, ikan segar, ikan beku, atau produk-produk olahan ikan seperti *fillet* ikan, ikan asap, atau kaleng ikan. Ekspor ikan merupakan salah satu sektor ekspor yang penting dalam perdagangan internasional. Banyak negara di dunia yang memiliki sumber daya ikan yang melimpah dan memanfaatkan

ekspor ikan sebagai sumber pendapatan utama. Namun, dalam melakukan ekspor ikan, perlu diperhatikan aspek kualitas, keamanan pangan, dan ketentuan perdagangan internasional yang berlaku. Oleh karena itu, ekspor ikan biasanya diatur oleh pemerintah dengan aturan dan regulasi yang ketat untuk memastikan keamanan dan kualitas ikan yang diekspor serta memenuhi persyaratan perdagangan internasional yang berlaku. Beberapa negara yang menjadi tujuan ekspor antara lain, Afrika Selatan, Samoa, Amerika Serikat, Australia, Austria, Barbados, Belanda, Belgia, China, Jerman, Jepang, Kanada, Korea Selatan, Thailand, dan Vietnam. Volume dan nilai ekspor komoditas perikanan tangkap di PPS Nizam Zachman Jakarta disajikan pada Tabel 2.

Identifikasi permasalahan yang dihadapi

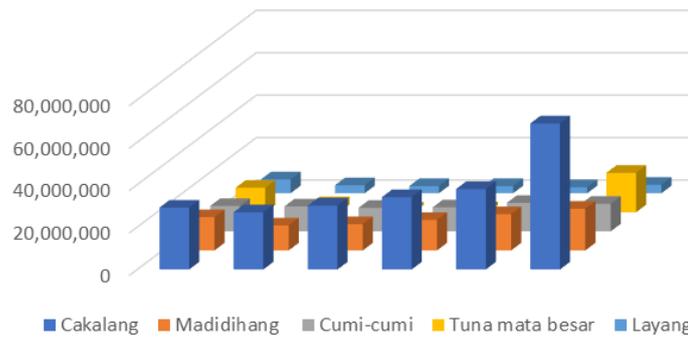
Jumlah kapal perikanan yang bersertifikat CPIB

Salah satu parameter yang menunjukkan kualitas penanganan ikan yang baik pada saat dilakukan pembongkaran ikan hasil tangkapan adalah sertifikat CPIB. Berdasarkan hasil wawancara, jumlah kapal yang memiliki sertifikat CPIB yang berpangkalan di PPS Nizam Zachman Jakarta sekitar 500 kapal perikanan dari jumlah total sekitar 1.700 kapal perikanan yang berpangkalan di PPS Nizam Zachman Jakarta. Hal tersebut merupakan permasalahan yang didapatkan pada Minggu ke-1. Perbandingan persentase jumlah kapal perikanan yang berpangkalan di PPS Nizam Zachman Jakarta yang memiliki sertifikat CPIB dan yang belum bersertifikat CPIB dapat dilihat pada Gambar 5.



Sumber: Buku Statistik PPS Nizam Zachman, Jakarta tahun 2017, 2018, 2019, 2020, dan 2021

Gambar 3. Jumlah produksi ikan (ton) yang didaratkan di PPS Nizam Zachman Jakarta periode 2017-2022



Sumber: Buku statistik PPS Nizam Zachman Jakarta tahun 2017, 2018, 2019, 2020, dan 2021

Gambar 4. Lima dominasi jenis ikan yang didaratkan di PPS Nizam Zachman Jakarta periode 2017-2022 (dalam kg)

Tabel 1. Volume dan nilai distribusi domestik ikan di PPS Nizam Zachman Jakarta periode 2017-2021

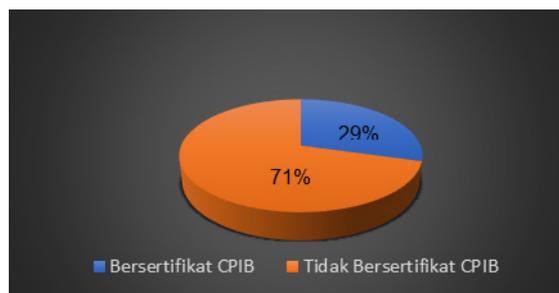
Tahun	Plot		Regional	
	Volume (kg)	Nilai (Rp)	Volume (kg)	Nilai (Rp)
2017	53.801.257	1.673.700.702.050	58.104.944	1.604.563.193.500
2018	52.428.246	1.933.285.669.000	58.887.383	2.276.966.902.000
2019	45.921.689	1.705.682.202.000	54.494.023	1.868.846.092.080
2020	28.664.314	1.054.767.720.625	34.081.515	972.287.211.116
2021	24.488.849	1.006.237.127.500	26.371.884	868.767.698.000

Sumber: Buku statistik PPS Nizam Zachman Jakarta tahun 2017, 2018, 2019, 2020, dan 2021

Tabel 2. Volume dan nilai ekspor komoditas perikanan tangkap di PPS Nizam Zachman Jakarta periode 2017-2021

Tahun	Ekspor	
	Volume (kg)	Nilai (USD)
2017	159.330.255,58	415.167.611,48
2018	129.477.507,65	412.265.024,34
2019	142.529.487,07	464.424.807,47
2020	149.482.844,89	483.227.183,76
2021	97.341.209,05	305.391.939,94

Sumber: Buku statistik PPS Nizam Zachman Jakarta tahun 2017, 2018, 2019, 2020, dan 2021



Gambar 5. Perbandingan kapal perikanan yang bersertifikat CPIB dan tidak di PPS Nizam Zachman Jakarta

Ikan pada saat pembongkaran di dermaga pelabuhan

Inspeksi rutin terhadap kapal-kapal perikanan yang mendaratkan ikan di PPS Nizam Zachman Jakarta dilakukan guna mengetahui mutu dan kualitas ikan yang didaratkan (Suherman *et al.* 2020). Dilakukan *sampling* inspeksi rutin pembongkaran ikan di Dermaga PPS Nizam Zachman Jakarta pada minggu ke-2. Dengan rincian kapal perikanan seperti pada Tabel 3.

Parameter syarat penerbitan sertifikat CPIB

PPS Nizam Zachman telah menerbitkan sertifikat CPIB tahun 2019-2022 sebanyak 130 sertifikat (Gambar 6).

Pada Gambar 6 tahun 2020 tidak ada sertifikat CPIB yang diterbitkan, hal ini dikarenakan terjadinya awal pandemi

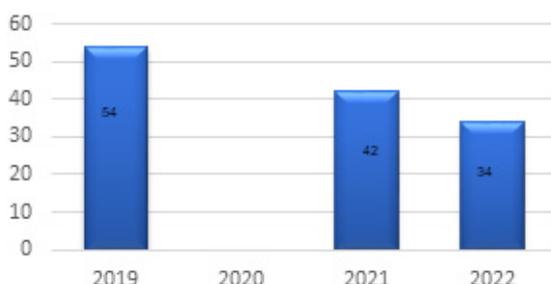
covid-19. Angka tertinggi penerbitan sertifikat CPIB yaitu pada tahun 2019 dengan jumlah sertifikat CPIB sebanyak 54 sertifikat.

Dalam proses penerbitan sertifikat CPIB maka ada beberapa parameter yang harus dipenuhi. Dari data permohonan sertifikat CPIB tahun 2022 terdapat temuan-temuan baik mayor ataupun minor. Secara rinci jenis temuan pada dokumen permohonan sertifikat CPIB dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa yang menjadi penyumbang temuan mayor terbesar adalah “Tidak terdapat dokumen SSOP (*Standar Sanitation and Operasional Procedure*) di atas kapal” yaitu sebanyak 29 temuan, dan disusul oleh parameter “Tidak terdapat alat pencatat/perekam suhu otomatis atau tidak dilengkapi dengan *logbook* pencatatan data rekaman suhu selama penangkapan” sebanyak 25 temuan.

Tabel 3. Hasil sampling inspeksi rutin kapal perikanan di PPS Nizam Zachman Jakarta

Nama Kapal	KM. Karya Kautan Kirana	KM. Remaja Baru
GT	199	77
Alat Penangkap Ikan	Pengangkut	Jala Jatuh Berkapal
Daerah Penangkapan Ikan	Pengangkut	WPP NRI 711
Jumlah ABK	15 Orang WNI	15 Orang WNI
Lama Operasional (hari)	30	100
Jenis Muatan	Cakalang	Cumi-Cumi
	Tuna	-
Jumlah Muatan (kg)	150.000	2.500
Suhu Ikan	-22°C	-12°C
Suhu Palka	-20°C	-10°C
Nilai Organoleptik	8	8



Gambar 6. Rekapitulasi penerbitan sertifikat CPIB yang diterbitkan tahun 2019-2022

Tabel 4. Rekapitulasi jenis temuan pada dokumen permohonan sertifikat CPIB Tahun 2022

Jenis Temuan	Mayor	Minor	Jumlah
Aktivitas pembongkaran ikan tidak dilakukan dengan cepat (menunda-nunda waktu)	0	3	3
Selama pembongkaran tidak menggunakan selasar/ tenda atau fasilitas lain yang dapat melindungi ikan dari paparan sinar matahari secara langsung	0	23	23
Peralatan lainnya yang bersentuhan langsung dengan ikan (pisau, ganco, palet, <i>long pan</i>) berkarat	1	18	19
Terdapat sampah di kapal dan di dermaga area bongkar yang dapat menjadi sumber kontaminasi	0	9	9
Perlengkapan (baju, sepatu) yang dipakai oleh awak kapal pada saat melakukan pembongkaran ikan tidak bersih dan menjadi sumber kontaminasi	0	3	3
Tempat/wadah yang digunakan tidak dalam kondisi bersih	3	6	9
Tidak terdapat alat pencatat/perekam suhu otomatis atau tidak dilengkapi dengan <i>logbook</i> pencatatan data rekaman suhu selama penangkapan	25	4	29
Alat indikator suhu tidak ditempatkan di tempat yang mudah terbaca	0	1	1
Tidak terdapat tempat sampah tertutup dengan jumlah yang mencukupi	2	18	20
Tempat/wadah yang digunakan tidak dalam kondisi bersih, mengkontaminasi ikan, berkarat, dan menimbulkan bau tambahan pada saat digunakan	2	2	4
Tempat penyimpanan dan penanganan ikan berdekatan dengan toilet yang dapat menyebabkan kontaminasi	1	0	1
Tidak terdapat dokumen SSOP (<i>Standard Sanitation Operation Procedure</i>) di atas kapal	29	1	30
Tidak terdapat dokumen rekaman pelaksanaan prosedur operasional standar penanganan dan penyimpanan ikan untuk kapal perikanan	2	6	8
Tidak terdapat dokumen rekaman pengontrolan suhu pembekuan dan penyimpanan beku	3	27	30
Tidak terdapat dokumen rekaman pelaksanaan prosedur operasional standar penanganan dan penyimpanan ikan untuk kapal perikanan	0	30	30
Rekaman pelaksanaan prosedur operasi standar sanitasi tidak tersedia	0	24	24
ABK merokok, makan dan minum selama menangani ikan pada saat pembongkaran	0	4	4
Tidak terdapat tempat khusus untuk penyimpanan bahan kimia	0	10	10
Tidak terdapat tempat untuk cuci tangan yang dilengkapi dengan sarana pembilasan, sabun, dan desinfektan	0	13	13
Suhu pusat ikan yang terukur >4°C	1	0	1
Suhu pusat ikan yang terukur > -18°C	0	5	5

Analisis pemecahan masalah dengan metode *design thinking*

Menurut Thoring dan Muller (2011) metode *design thinking* adalah suatu pendekatan atau metode yang digunakan untuk mengatasi masalah atau mencari solusi baru dengan fokus pada kebutuhan pengguna (*user-centric*), serta menggabungkan aspek-aspek dari desain, teknologi, dan bisnis. Pendekatan ini biasanya terdiri dari beberapa tahap, yaitu empat sampai lima tahap, yang dilakukan secara iteratif:

Empathy : Tahap ini dimulai dengan memahami masalah yang ingin dipecahkan dengan memahami pengalaman, kebutuhan, dan tantangan pengguna. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang pengguna dan konteks mereka.

Define : Tahap ini melibatkan merumuskan masalah yang akan dipecahkan. Dalam tahap ini, informasi yang telah dikumpulkan di tahap *empathy* dianalisis dan disintesis untuk merumuskan permasalahan yang tepat.

Ideate : Tahap ini bermaksud untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide-ide solusi. Tidak ada ide yang buruk dalam tahap ini, dan tujuannya adalah untuk menghasilkan ide-ide yang unik dan kreatif.

Prototype : Tahap ini bertujuan untuk membuat prototipe solusi yang dipilih dari ide-ide yang dihasilkan di tahap *ideate*. Tujuannya adalah untuk membuat prototipe yang sederhana namun mewakili ide solusi yang dihasilkan.

Test : Tahap terakhir ini adalah untuk menguji prototipe dengan pengguna dan memperoleh umpan balik untuk memperbaiki solusi yang dihasilkan. Tujuan akhir dari tahap ini adalah untuk mencapai solusi yang efektif dan efisien dalam menyelesaikan masalah yang ada.

Dalam keseluruhan proses ini, pengguna ditempatkan pada pusat perhatian dan kebutuhan mereka menjadi fokus utama dari proses pencarian solusi. *Design thinking* sangat bermanfaat dalam banyak bidang seperti bisnis, teknologi, pendidikan, dan pemerintahan.

Beberapa tantangan yang dihadapi oleh kapal-kapal perikanan yang berpangkalan di PPS Nizam Zachman Jakarta dalam rangka menjaga mutu ikan hasil tangkapan menjadi acuan langkah awal dalam menentukan permasalahan yang akan dipecahkan solusinya. Tantangan yang dihadapi dalam menjaga mutu ikan hasil tangkapan secara rinci disajikan pada Tabel 5.

Proses pembongkaran ikan hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Karangsong Kabupaten Indramayu dilakukan dengan proses pengangkatan ikan dari palka ke dek kapal, kemudian dari dek kapal digeser ke lantai Dermaga. Penurunan kualitas ikan dapat disebabkan karena ikan langsung terkena sinar matahari dan proses menunggu antrian untuk melakukan pembongkaran ikan (Rosalia *et al.* 2021). Proses pembongkaran ikan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Tual dilakukan diawali dengan kapal perikanan berlabuh di Dermaga, kemudian hasil tangkapan diturunkan dari kapal ke dermaga, sebagian ikan hasil tangkapan dilelang di tempat pelelangan dan sebagian lainnya akan dimuat ke dalam peti kemas untuk didistribusikan ke luar daerah (Baadilla 2019). Sedangkan proses pembongkaran ikan hasil tangkapan di PPN Sibolga dilakukan dengan tahapan persiapan pembongkaran ikan, proses pembongkaran ikan, sortasi ukuran ikan, penimbangan ikan hasil tangkapan, proses pengangkutan ikan, dilanjutkan proses pendistribusian ikan dan terakhir adalah penggabungan ikan hasil tangkapan (Silalahi *et al.* 2018).

Define dan *Ideate*

a. *Define* dan *Ideate* untuk permasalahan jumlah sertifikat CPIB yang diterbitkan

Dalam model *design thinking*, "*Define*" dan "*Ideate*" merupakan dua tahap yang penting dalam proses berpikir kreatif untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi yang inovatif. Tahap ini fokus pada pengumpulan data dan informasi yang relevan dan menggali

pemahaman yang mendalam tentang masalah yang dihadapi. Dari data yang diperoleh dari sekitar 1.700 kapal yang berpangkalan di PPS Nizam Zachman kurang dari 29% kapal yang memiliki sertifikat CPIB. Kerangka pemecahan masalah dalam hal ini dapat dilihat pada Gambar 7.

- b. *Define* dan *Ideate* untuk permasalahan proses pembongkaran ikan hasil tangkapan tidak higienis dan manual

Permasalahan proses pembongkaran ikan hasil tangkapan di PPS Nizam Zachman Jakarta dilakukan dengan kurang higienis, karena hal ini dilakukan dengan manual, sehingga masih ditemukan ikan yang hanya diletakkan dan jatuh ke lantai Dermaga. *Definae* pada permasalahan ini yaitu dengan membuat rancangan alat untuk membongkar ikan, sebagaimana diuraikan pada Gambar 8.

- c. *Define* untuk permasalahan tidak terdapat alat perekam suhu otomatis

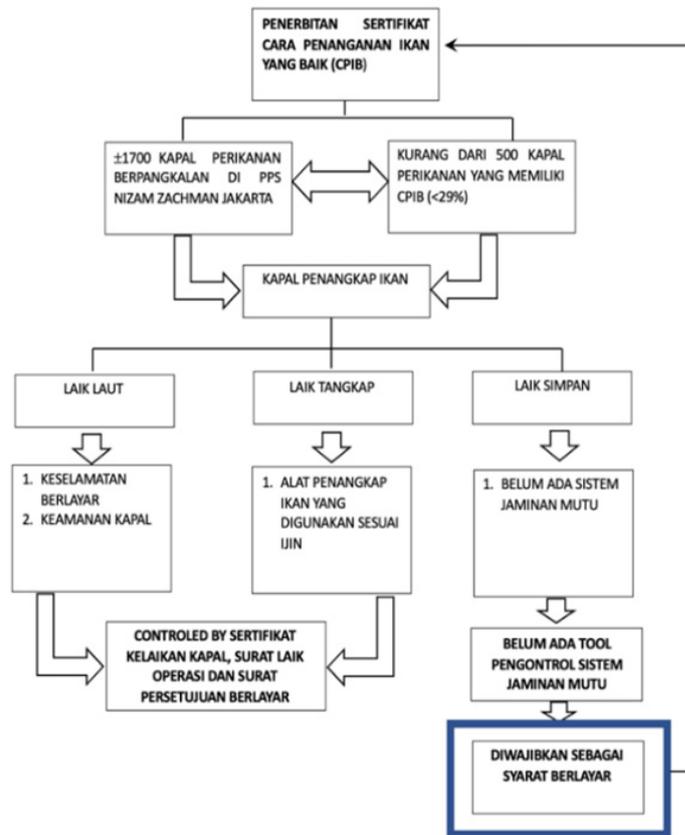
Tahapan selanjutnya adalah *define*, tahapan ini bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam menentukan permasalahan yang akan diberikan solusi (Widodo dan Wahyuni 2021). Data diambil dari *form* hasil penilaian CPIB yang diajukan oleh kapal perikanan selama tahun 2023. Dari *form* hasil penilaian CPIB tersebut dilakukan rekapitulasi syarat yang belum terpenuhi yang dikategorikan sebagai temuan mayor. Rekapitulasi hasil temuan mayor pada *form* hasil penilaian CPIB selama tahun 2022 disajikan dengan Diagram Pareto untuk menentukan prioritas permasalahan

yang dihadapi. Diagram Pareto temuan mayor pada form penilaian CPIB dapat dilihat pada Gambar 9.

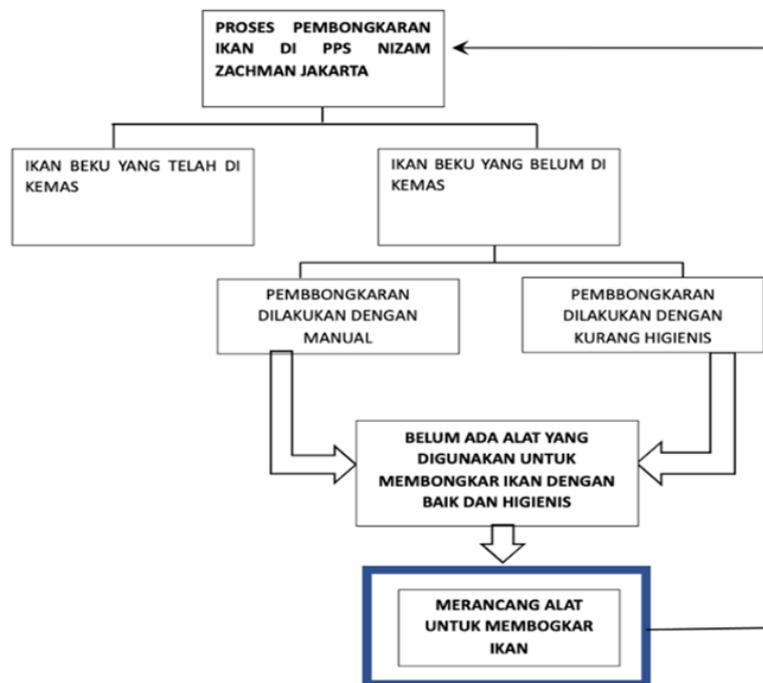
Define dalam menentukan permasalahan tidak adanya alat perekam suhu otomatis yaitu didapatkan dengan melakukan pengolahan data temuan mayor pada parameter-parameter pengajuan permohonan sertifikat CPIB pada tahun 2022. Data yang telah diolah disajikan dalam bentuk Diagram Pareto untuk memudahkan penentuan permasalahan utama yang dihadapi (Heizer dan Render 2014). Diagram Pareto pada Gambar 8 menunjukkan bahwa yang menjadi penyumbang temuan mayor terbesar adalah tidak terdapat dokumen SSOP (*Standar Sanitation and Operational Procedure*) yaitu sebanyak 29 temuan, namun demikian karena jenis temuan tersebut merupakan hasil dari pelaksanaan/kebiasaan yang dilakukan oleh ABK dalam melaksanakan SSOP sehingga solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan edukasi/penyuluhan kepada para ABK kapal perikanan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengadakan seminar-seminar tentang tata cara pelaksanaan dan penyusunan SSOP yang pada akhirnya perlu diatur dalam suatu kebijakan yang mampu menjamin kualitas mutu ikan. Oleh karena itu, pada minggu ke tiga ini diambil permasalahan tentang temuan mayor terbanyak ke dua yaitu tidak terdapat alat pencatat/perekam suhu otomatis sebanyak 25 temuan dengan membuat desain alat perekam suhu otomatis.

Tabel 5. Tantangan yang dihadapi dalam menjaga mutu ikan hasil tangkapan

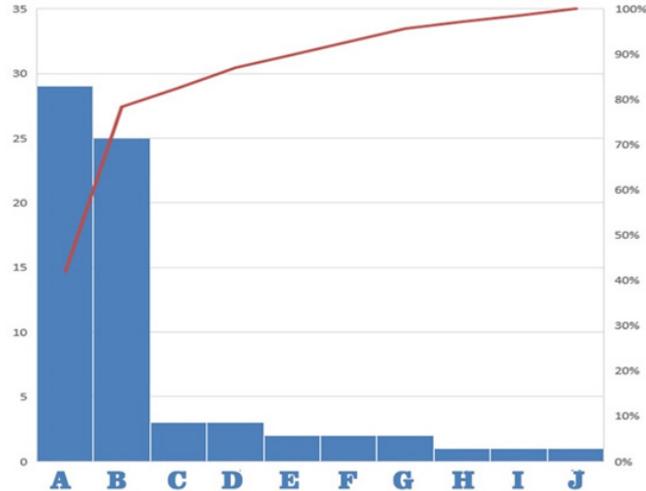
Issues/ Problem	Objectives
1. Proses pembongkaran ikan hasil tangkapan dilakukan dengan tidak higienis;	1. Pembongkaran ikan dilakukan dengan memperhatikan higienitas;
2. Proses pembongkaran dan sortering masih manual;	2. Proses sortering dapat dilakukan dengan mesin;
3. Tidak terdapat dokumen SSOP;	3. Nelayan memahami pentingnya penerapan SSOP;
4. Tidak terdapat perekam suhu otomatis	4. Terdapat mesin perekam suhu otomatis yang terjangkau dan awet



Gambar 7. Kerangka pemecahan masalah jumlah sertifikat CPIB yang diterbitkan



Gambar 8. Kerangka pemecahan masalah proses pembongkaran ikan hasil tangkapan tidak higienis dan manual



Gambar 9. Diagram Pareto jenis temuan mayor pada dokumen permohonan sertifikat CPIB tahun 2022

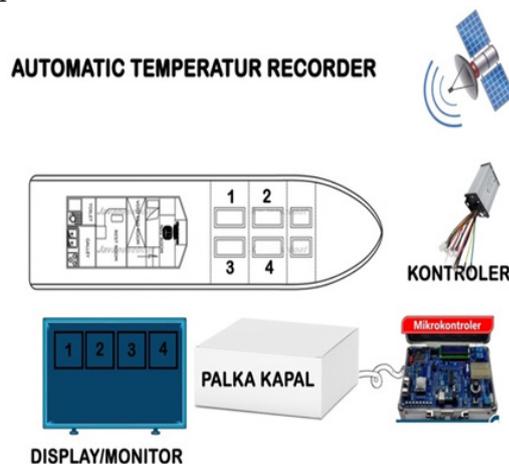
Keterangan Gambar 9:

- A: Tidak terdapat dokumen SSOP (*Standard Sanitation Operation Procedure*) di atas kapal;
- B: Tidak terdapat alat pencatat/perekam suhu otomatis atau tidak dilengkapi dengan *logbook* pencatatan data rekaman suhu selama penangkapan;
- C: Tempat/wadah yang digunakan tidak dalam kondisi bersih, mengkontaminasi ikan, berkarat, dan menimbulkan bau tambahan pada saat digunakan;
- D: Tidak terdapat dokumen rekaman pengontrolan suhu pembekuan dan penyimpanan beku;
- E: Tidak terdapat tempat sampah tertutup dengan jumlah yang mencukupi;
- F: Tempat/wadah yang digunakan tidak dalam kondisi bersih, mengkontaminasi ikan, berkarat, dan menimbulkan bau tambahan pada saat digunakan;
- G: Tidak terdapat dokumen rekaman pengontrolan suhu pembekuan dan

- penyimpanan beku;
- H: Peralatan lainnya yang bersentuhan langsung dengan ikan (pisau, ganco, palet, *long pan*) berkarat;
- I: Tempat penyimpanan dan penanganan ikan berdekatan dengan toilet yang dapat menyebabkan kontaminasi;
- J: Suhu pusat ikan yang terukur >4°C.

Prototype

Langkah selanjutnya adalah membuat *prototype* alat perekam suhu otomatis. Alat ini dibuat menggunakan mikrokontroler yang dilengkapi dengan sensor suhu yang ditempatkan pada masing-masing palka penyimpanan ikan hasil tangkapan. Untuk memudahkan *monitoring* suhu palka, maka suhu palka akan ditampilkan di kabin nakhoda. Detail desain alat perekam suhu otomatis pada kapal perikanan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Desain alat perekam suhu otomatis untuk kapal perikanan

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Hutapea *et al.* (2019) di PPN Sibolga menunjukkan bahwa kondisi aktual pada kapal perikanan KM. Bina Maju tidak dilengkapi dengan alat perekam suhu otomatis sehingga tidak memenuhi kriteria kesesuaian penanganan ikan berdasarkan Kepmen KP Nomor 52A tahun 2013. Hal ini menunjukkan bahwa kapal-kapal perikanan di Indonesia masih banyak yang belum dilengkapi dengan alat perekam suhu otomatis. Sehingga pembuatan *prototype* alat perekam suhu otomatis ini diharapkan mampu memberikan solusi atas hal tersebut.

Test

Kedua desain yang telah dibuat selanjutnya disampaikan kepada calon *user*, dalam hal ini calon *user* adalah petugas pengelola produksi perikanan tangkap di PPS Nizam Zachman Jakarta. Dari kedua desain alat tersebut maka yang menjadi pilihan adalah alat perekam suhu otomatis dengan pertimbangan bahwa banyak kapal-kapal perikanan yang berpangkalan di PPS Nizam Zachman Jakarta belum terpasang alat perekam suhu otomatis. Detail pertimbangan pemilihan alat perekam suhu otomatis tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Hasil analisis menggunakan metode *design thinking* menunjukkan bahwa pembuatan alat perekam suhu otomatis diperlukan untuk memberi kemudahan kepada pemilik kapal perikanan. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan

dan Perikanan Nomor 10 tahun 2021 tentang Persyaratan dan Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kelautan dan Perikanan, dimana disebutkan bahwa palka tempat penyimpanan ikan harus dilengkapi dengan alat perekam suhu otomatis (*automatic temperature recorder*). Selain itu juga disebutkan bahwa kapal perikanan yang melakukan pembekuan ikan harus dilengkapi dengan ABF (*Air Blast Freezer*) atau CPF (*Contact Plate Freezer*) yang dapat menurunkan suhu dengan cepat sehingga suhu pusat ikan mencapai sama atau kurang dari 18°C dan dilengkapi dengan alat perekam suhu otomatis. Lebih lanjut pada *form checklist* penilaian CPIB disebutkan bahwa untuk hasil perikanan yang dapat dikirimkan ke Uni Eropa wajib menggunakan perekam suhu otomatis dan telah menerapkan *system HACCP*. Alat perekam suhu otomatis merupakan perangkat yang sangat penting dalam rangka menjaga mutu ikan hasil tangkapan (Hutapea *et al.* 2019). Secara keseluruhan, perekam suhu otomatis adalah alat yang sangat penting dalam industri perikanan, membantu memastikan kualitas produk perikanan, kepatuhan terhadap regulasi dan efisiensi operasional kegiatan industri perikanan. Permen KP Nomor 10 tahun 2021 tentang Persyaratan dan Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kelautan dan Perikanan tersebut berlaku pada Pelabuhan Perikanan di seluruh Indonesia.

Tabel 6. Pertimbangan pemilihan alat perekam suhu otomatis

Alat untuk Membongkar dan Mensortir Hasil Tangkapan	Alat Perekam Suhu Otomatis
1. Alat <i>vacum</i> tersebut akan membutuhkan daya yang tinggi untuk mengangkat ikan dalam bentuk beku	1. Belum banyaknya kapal perikanan yang memiliki alat perekam suhu otomatis
2. Alat <i>vacum</i> tersebut akan lebih cocok untuk ikan yang didaratkan dalam bentuk segar atau hidup	2. Menjaga mutu ikan hasil tangkapan selama di atas kapal dan saat pembongkaran
3. Mengurangi tenaga kerja yang selama ini bekerja sebagai tenaga bongkar di PPS Nizam Zachman Jakarta	3. Alat perekam suhu otomatis yang ada masih manual per palka
	4. Meningkatkan volume ekspor ke Uni Eropa, karena data suhu/ <i>logbook</i> suhu menjadi persyaratan wajib untuk ekspor ke Uni Eropa

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari kegiatan analisis penanganan ikan di PPS Nizam Zachman Jakarta dengan metode *design thinking* adalah sebagai berikut:

1. Proses penanganan ikan pada saat pembongkaran ikan masih dilakukan dengan manual dan belum memperhatikan higienitas dan mutu ikan;
2. Jumlah Kapal perikanan yang berpangkalan di PPS Nizam Zachman yang memiliki sertifikat CPIB masih kecil, yaitu kurang dari 29% dari kapal yang berpangkalan di PPS Nizam Zachman Jakarta, sedangkan pada kurun waktu 2019-2022 diterbitkan sebanyak 130 Sertifikat CPIB;
3. Permasalahan yang ditemukan dalam penerapan CPIB di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta ditemukan bahwa sebagian besar kapal perikanan yang mengajukan permohonan penerbitan sertifikat CPIB tidak memiliki alat perekam suhu secara otomatis, sehingga solusi intervensi yang diberikan adalah menciptakan alat perekam suhu otomatis secara *realtime*.

Saran

1. Sebaiknya sertifikat CPIB dijadikan salah satu persyaratan berlayar bagi kapal-kapal perikanan untuk meningkatkan jaminan mutu terhadap produk perikanan
2. Diadakan seminar dan sertifikasi tentang penerapan SSOP di atas kapal perikanan bagi para pelaku usaha perikanan tangkap dengan frekuensi per triwulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baadilla FH, Saputro S. 2019. Evaluasi Kinerja Bongkar Muat pada Pelabuhan Perikanan Nusantara Tual. *Prosiding Seminar Intelektual Muda 2, Peningkatan Kualitas Hidup dan Peradaban dalam Konteks IPTEKSEN, Jakarta, 5 September 2019*. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Trisakti.
- Direktur Jenderal Perikanan Tangkap. 2019. Peraturan Direktur Jenderal Perikanan Tangkap Nomor 7 Tahun 2019 tentang Persyaratan Pengendalian Mutu dan Tata Cara Inspeksi Pengendalian Mutu Pada Kegiatan Penangkapan Ikan. Jakarta. Food and Drug Administration. 2021. *Fish and Fishery Products Hazard and Control*. Washington DC (US): Department of Health and Human Services.
- Heizer J, Render B. 2014. *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta (ID): Salemba Empat.
- Hutapea RYF, Khikmawati LT, Gusfirmansyah W. 2019. Studi Penanganan Hasil Tangkapan *Purse Seine* di KM. Bina Maju Kota Sibolga. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 10(2): 183-190.
- Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi. 2021. Laporan Capaian Kinerja Triwulan IV Tahun 2021 Deputi Bidang Koordinasi Sumber Daya Maritim. Jakarta.
- Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2021. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 10 Tahun 2021 tentang Persyaratan dan Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2019. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Persyaratan dan Tata Cara Penerbitan Sertifikat Cara Penanganan Ikan yang Baik. Jakarta.
- Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2019. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52A Tahun 2013 tentang Persyaratan Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan pada Proses Produksi, Pengolahan, dan Distribusi. Jakarta.
- Metusalach, Kasmia, Fahrul, Jaya I. 2014. Pengaruh Cara Penangkapan, Fasilitas Penangan, dan Cara Penanganan Ikan terhadap Kualitas Ikan yang Dihasilkan. *Jurnal IPTEKS PSP*. 1(1): 40-52.
- Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman. 2017. *Buku Statistik Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta Tahun 2017*. Jakarta (ID): Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan

- Perikanan.
- Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman. 2018. *Buku Statistik Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta Tahun 2018*. Jakarta (ID): Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman. 2019. *Buku Statistik Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta Tahun 2019*. Jakarta (ID): Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman. 2020. *Buku Statistik Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta Tahun 2020*. Jakarta (ID): Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman. 2021. *Buku Statistik Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta Tahun 2021*. Jakarta (ID): Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Pemerintah Indonesia. 2015. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2015 tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan. Jakarta.
- Rosalia AA, Imron M, Solihin I, Tirtana D, Hutapea RYF. 2021. Alur Bongkar Hasil Tangkapan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Karangsang, Kabupaten Indramayu. *Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime*. 2(1): 1-12.
- Silalahi B, Iskandar BH, Purwangka F. 2018. Intensitas Kerja Aktivitas Layanan Bongkardi Pelabuhan Nusantara Sibolga. *Albacore: Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 2(2): 173-184.
- Suherman A, Mudzakir AK, Hadi DU, Hadi L. 2020. *Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan (Profil dan Kinerja)*. Semarang (ID): Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Thoring K, Muller RM. 2011. Understanding Design Thinking: A Process Model Based on Method Engineering. *13th International Conference on Engineering and Product Design Education, London, UK, 8-9 September 2011*. E&PDE 2011: Design Education for Creativity and Business Innovation - London City University.
- Triwibowo R, Rachmawati N. 2021. *Penolakan Ekspor Produk Perikanan: Cemas Biologi Tantangan dan Strateginya*. Jakarta (ID): Balai Riset dan SDM Kelautan dan Perikanan.
- Widodo AC, Wahyuni EG. 2021. Penerapan Metode Pendekatan *Design Thinking* dalam Rancangan Ide Bisnis Kalografi. *UII Journal Automata*. 2(2): 188-192.
- Yohanda H, Ernarningsih D. 2019. Pengaruh Cara Penanganan Tuna Segar pada Saat Bongkar terhadap Mutu Hasil Tangkapan Tuna *Long Line* di PPS Nizam Zachman Jakarta. *Jurnal Satya Minabahari*. 1: 28-38.