



MANAJEMEN PELABUHAN PERIKANAN

Nur Fitriyanti Bulotio

Muhammad Nur Ihsan

Dedy Putra Wahyudi

Femiliani Novita Sari

Handayani

Fajriah

Reski Fitriah

Ady Jufri

Etika Ariyanti Hidayat,

Arif Prasetya

Zulfathri Randhi

MANAJEMEN PELABUHAN PERIKANAN

**Nur Fitriyanti Bulotio
Muhammad Nur Ihsan
Dedy Putra Wahyudi
Femiliani Novita Sari
Handayani
Fajriah
Reski Fitriah
Ady Jufri
Etika Ariyanti Hidayat
Arif Prasetya
Zulfathri Randhi**



GETPRESS INDONESIA

MANAJEMEN PELABUHAN PERIKANAN

Penulis :

Nur Fitriyanti Bulotio
Muhammad Nur Ihsan
Dedy Putra Wahyudi
Femiliani Novita Sari
Handayani
Fajriah
Reski Fitriah
Ady Jufri
Etika Ariyanti Hidayat
Arif Prasetya
Zulfathri Randhi

ISBN : 978-623-198-687-0

Editor : Diana Purnama Sari, M.E.
Mila Sari, M.Si.

Penyunting: Yuliatrini Novita, M.Hum.

Desain Sampul dan Tata Letak : Tri Putri Wahyuni, S.Pd.

Penerbit: CVGETPRESS INDONESIA
Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi:

Jl. Palarik RT 01 RW 06, Kelurahan Air Pacah
Kecamatan Koto Tengah, Padang, Sumatera Barat

website: www.getpress.co.id
email: adm.getpress@gmail.com

Cetakan Pertama, 13 September 2023

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur Kehadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan HidayahNya, maka Penulisan Buku dengan judul Manajemen Pelabuhan Perikanan dapat diselesaikan dengan kerjasama tim penulis. Manajemen Pelabuhan Perikanan merupakan buku yang memberikan pemahaman mengenai wilayah perairan, khususnya buku ini membahas mengenai pelabuhan perikanan, klasifikasi pelabuhan perikanan, fungsi dan peranan pelabuhan perikanan, jenis-jenis pelabuhan perikanan, fasilitas pelabuhan perikanan, lembaga pengelola pelabuhan perikanan, pembangunan pelabuhan perikanan, operasional di pelabuhan perikanan, antrean kapal, kesyahbandaran perikanan, dan program manajemen mutu terpadu.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

Padang, 13 September 2023
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 PELABUHAN PERIKANAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Fasilitas yang Ditawarkan oleh Pelabuhan Perikanan	3
1.3 Fasilitas Fungsional	4
DAFTAR PUSTAKA	7
BAB 2 KLASIFIKASI PELABUHAN PERIKANAN	9
2.1 Pendahuluan	9
2.2 Klasifikasi Pelabuhan	11
2.2.1 Berdasarkan Aspek Teknis	11
2.2.2 Berdasarkan Asal dan Tujuan Barang	12
2.2.3 Berdasarkan Lokasinya	12
2.3 Klasifikasi Pelabuhan Perikanan	13
2.3.1 Klasifikasi berdasarkan Fungsional	14
2.3.2 Klasifikasi Berdasarkan Skala Usaha	15
2.3.3 Klasifikasi Pelabuhan Menurut Beberapa Pendapat	16
2.3.4 Klasifikasi Pelabuhan Perikanan berdasarkan Permen KP Nomor 8 2012 mengenai Kepelabuhanan Perikanan, (Permen KKP Nomor 8 Tahun 2012)	18
DAFTAR PUSTAKA	23
BAB 3 FUNGSI DAN PERANAN PELABUHAN PERIKANAN	25
3.1 Pendahuluan	25
3.2 Fungsi Pelabuhan Secara Umum	26
3.2.1 Fungsi Pemenuhan Kebutuhan Kapal	27
3.2.2 Fungsi Penanganan Barang	28
3.2.3 Fungsi Perijinan	30
3.3 Fungsi Pelabuhan Perikanan	32
3.3.1 Fungsi Perijinan	32
3.3.2 Fungsi Pengusahaan	33
3.4 Peranan Pelabuhan Perikanan	34
3.4.1 Menyediakan Akses Pasar	35
3.4.2 Mendukung Pengembangan Ekonomi	37
3.4.3 Menyediakan Layanan dan Fasilitas	38
3.4.4 Menjaga Keamanan dan Kualitas	39
DAFTAR PUSTAKA	41

BAB 4 JENIS - JENIS PELABUHAN PERIKANAN	43
4.1 Pelabuhan Perikanan	43
4.2 Jenis - Jenis Pelabuhan Perikanan	47
4.2.1 Pelabuhan perikanan Samudera (PPS)	47
4.2.2 Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN).....	53
4.2.3 Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP).....	59
4.2.4 Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI)	67
DAFTAR PUSTAKA.....	73
BAB 5 FASILITAS PELABUHAN PERIKANAN	77
5.1 Pendahuluan	77
5.2 Fasilitas Pokok Pelabuhan Perikanan.....	78
5.2.1 Tanah	78
5.2.2 Dermaga.....	79
5.2.3 Kolam Pelabuhan	83
5.2.3 Sarana Bantu Navigasi Pelayaran.....	84
5.2.4 Pemecah Gelombang	85
5.3 Fasilitas Fungsional Pelabuhan Perikanan.....	88
5.4 Fasilitas Penunjang Pelabuhan Perikanan	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92
BAB 6 LEMBAGA PENGELOLA PELABUHAN PERIKANAN	95
6.1 Pendahuluan	95
6.2. Klasifikasi Jenis Pengelolaan Pelabuhan Perikanan di Indonesia.....	96
6.2.1 Pengelolaan Pelabuhan Perikanan oleh Pemerintah Pusat.....	97
6.2.2 Pengelolaan Pelabuhan Perikanan oleh Pemerintah Daerah.....	98
6.2.3 Pengelolaan Pelabuhan Perikanan oleh Perusahaan Umum.....	99
6.2.4 Pengelolaan oleh swasta.....	100
6.3 Peran dan Fungsi Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan	100
6.3.1 Pengaturan dan Pengawasan	101
6.3.2. Keberlanjutan Ekosistem Laut.....	103
6.3.3. Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat.....	105
6.3.4. Pengembangan Riset dan Inovasi.....	107
6.4 Faktor Pendukung dan Penghambat Pengembangan Pelabuhan Perikanan	110
6.4.1 Faktor Pendukung Pengembangan Pelabuhan Perikanan	110
6.4.2 Faktor Penghambat Pengembangan Pelabuhan Perikanan.....	111
6.5 Otoritas Pengelolaan Pelabuhan Perikanan	113
DAFTAR PUSTAKA.....	115
BAB 7 PEMBANGUNAN PELABUHAN PERIKANAN	117
7.1 Pendahuluan	117
7.2 Rencana Induk Pelabuhan Perikanan	118

7.2.1 Kriteria Pembangunan Pelabuhan Perikanan.....	119
7.2.2 Tahapan Pembangunan Pelabuhan Perikanan.....	120
7.2.3 Strategi Penumbuhan Wilayah Pelabuhan Perikanan	121
7.3 Studi Kelayakan Pembangunan Perikanan	122
7.3.1 Kelayakan Sumberdaya Ikan	122
7.3.2 Kelayakan Sarana dan Prasarana Wilayah	123
7.3.3 Kelayakan Teknik	123
7.3.4 Kelayakan Sosial-ekonomi.....	124
7.4 Desain Rinci.....	125
DAFTAR PUSTAKA.....	127
BAB 8 OPERASIONAL DI PELABUHAN PERIKANAN	129
8.1 Pendahuluan	129
8.2 Rencana Operasional Pelabuhan Perikanan	130
8.3 Operasional Pelabuhan Perikanan.....	131
8.4 Efisiensi Operasional Pelabuhan Perikanan	140
DAFTAR PUSTAKA.....	142
BAB 9 ANTREAN KAPAL	145
9.1 Pendahuluan	145
9.2 Elemen-elemen Pokok dalam Sistem Antrean Kapal.....	149
9.3 Sistem dan Struktur Antrean Kapal.....	151
9.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Antrean Kapal	156
9.5 Masalah Antrean Kapal	158
9.6 Pemecahan Masalah Antrean Kapal	160
9.6.1 Identifikasi Masalah.....	160
9.6.2 Analisis Penyebab Masalah	161
9.6.3 Pengembangan Model Antrean	161
9.6.4 Penerapan Strategi Penyelesaian	164
9.6.5 Evaluasi dan Penyesuaian.....	164
9.7 Biaya dalam Sistem Antrean.....	168
DAFTAR PUSTAKA.....	173
BAB 10 KESYAHBANDARAN PERIKANAN	177
10.1 Pendahuluan	177
10.2 Pengertian Syahbandar dan Kepelabuhanan	178
10.3 Tugas, Fungsi dan Tanggung Jawab Syahbadar di Pelabuhan Perikanan.....	180
10.4 Tugas Dan Wewenang Syahbandar di Pelabuhan Perikanan.....	181
10.5 Tugas dan Fungsi Pelabuhan Perikanan Pantai	196
DAFTAR PUSTAKA.....	198

BAB 11 PROGRAM MANAJEMEN MUTU TERPADU.....	199
11.1 Pendahuluan	199
11.2 Ruang Lingkup Manajemen Mutu Terpadu	201
11.2.1 Sistem Manajemen Mutu	201
11.2.2 Prinsip Manajemen Mutu Terpadu	203
11.2.3 Komponen Manajemen Mutu Terpadu	205
11.2.4 Tahapan Manajemen Mutu	207
11.3 Manajemen Mutu Terpadu Hasil Perikanan	208
11.3.1 Aspek Manajemen Mutu Hasil Perikanan	208
11.3.2 Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan	209
11.3.3 <i>Hazard Analysis Critical Control Point</i> (HACCP)	213
11.3.4 Peraturan tentang Manajemen Mutu Hasil Perikanan di Indonesia.....	218
11.4 PMMT Pelabuhan Perikanan.....	220
11.4.1 Standarisasi dan Sertifikasi	221
11.4.2 Infrastruktur dan Fasilitas.....	222
11.4.3 Proses Operasional.....	222
11.4.4 Pelatihan dan Sumber Daya Manusia.....	222
11.4.5 Monitoring, Evaluasi, dan Perbaikan	222
11.5 Penutup	223
DAFTAR PUSTAKA.....	225
BIODATA PENULIS.....	229

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Nilai Produksi Perikanan Tangkap Realisasi PNBP Tahun 2015-2020	2
Gambar 1.2. Penahan Gelombang.....	4
Gambar 1.3. Fasilitas Fungsional	4
Gambar 1.4 Tempat Pelelangan Ikan	5
Gambar 1.5 Pelabuhan Perikanan	5
Gambar 2.1 Peta Sebaran Pelabuhan Perikanan di Indonesia	21
Gambar 4.1 Pelabuhan perikanan samudera (PPS) Nizam Zahman.....	50
Gambar 4.2 Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung.....	52
Gambar 4.3 Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kutaraja.....	53
Gambar 4.4 Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga	57
Gambar 4.5 Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi	58
Gambar 4.6 Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Tual	59
Gambar 4.7 Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan.....	65
Gambar 4.8 Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tegalsari.....	66
Gambar 4.9 Pelabuhan Perikanan Pantai (PPN) Lempasing.....	67
Gambar 5.1 <i>Fender</i> di PPP Sorong.....	82
Gambar 5.2 <i>Bollard</i> di PPP Sorong.....	82
Gambar 5.3 Menara Suar di PPP Sorong	85
Gambar 5.4 <i>Tetrapod</i>	86
Gambar 5.5 <i>Revetment</i>	87
Gambar 5.6 <i>Groin</i>	87
Gambar 5.7 SPBN di PPP Sorong	89
Gambar 5.8 Kantor Pelayanan Satu Atap di PPP Sorong.....	90
Gambar 5.9 Kantor Pelayanan Satu Atap di PPP Sorong.....	91
Gambar 8.1 Tata Letak Pelabuhan Perikanan, 1. Pelabuhan Artisanal, 2. Pelabuhan Perikanan Pesisir.....	134
Gambar 9.1 Skema Waktu Kapal Selama di Pelabuhan	147
Gambar 9.2 Simbol Sistem Nyata <i>Entity</i>	152
Gambar 9.3 <i>Single Channel-Single Phase</i>	154
Gambar 9.4 <i>Single Channel-Multiphase</i>	154
Gambar 9.5 <i>Multichannel-Single Phase</i>	155
Gambar 9.6 <i>Multichannel-Multiphase</i>	155
Gambar 10.1 Surat Tanda Bukti Laport Kedatangan Kapal (STBLK).....	183
Gambar 10.2 Surat Tanda Bukti Laport Keberangkatan Kapal (STBLKK)	184
Gambar 10.3 Surat Permohonan Penerbitan Surat Ijin Berlayar.....	186
Gambar 10.4 (a) Surat Pernyataan Nahkoda Tentang Pemberangkatan Kapal (b) Surat Laik Operasi Kapal Perikanan	187
Gambar 10.5 (a) Daftar Anak Buah Kapal & (b) Surat Persetujuan Berlayar (SPB)	188

Gambar 10.6 (a) Daftar Pemeriksaan Fisik Kapal & (b) Data Pelaporan (<i>check</i> fisik kapal).....	190
Gambar 10.7 Surat Perjanjian Kerja Laut (PKL)	191
Gambar 10.8 <i>Log Book</i> Penangkapan Ikan	193
Gambar 10.9 (a) surat petunjuk pelaksanaan penerbitan surat rekomendasi pembelian bahan bakar & (b) Surat rekomendasi pembelian minyak solar (gas oil)	194

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Nama dan Lokasi Pelabuhan Perikanan Samudera di Indonesia	48
Tabel 4.2. Nama Lokasi Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) di Indonesia	55
Tabel 4.3. Nama dan Lokasi Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) di Indonesia	61
Tabel 4.4. Nama dan Lokasi Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) di Indonesia	68

BAB 1

PELABUHAN PERIKANAN

Oleh Nur Fitriyanti Bulotio

1.1 Pendahuluan

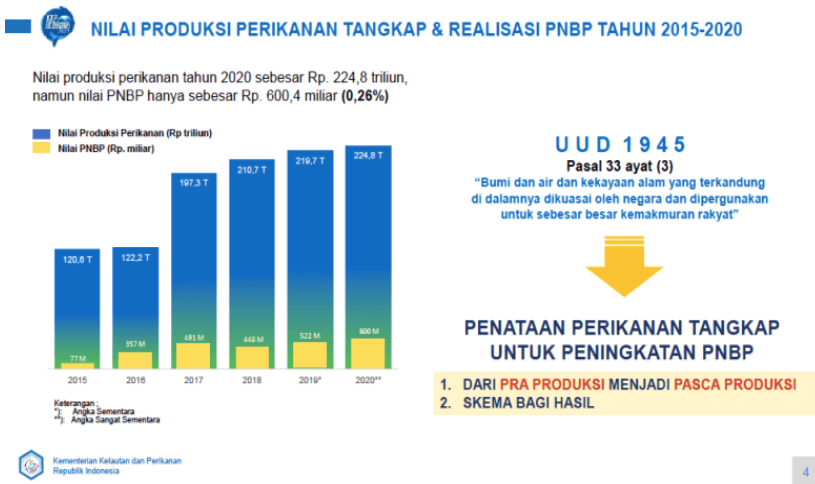
Pelabuhan adalah tempat yang sengaja dibangun sebagai tempat berlabuhnya kapal di ujung laut, sungai, atau danau yang menerima dan memindahkan orang dan barang. Biasanya, pelabuhan memiliki alat yang dirancang khusus untuk memuat dan membongkar muatan kapal yang berlabuh. Seringkali di sekitarnya dibangun fasilitas pendukung seperti pengalengan dan fasilitas pemrosesan produk. Peraturan Pemerintah RI Nomor 69 Tahun 2001 mengatur tentang pelabuhan dan fungsi serta penyelenggaraannya. Pelabuhan juga dapat didefinisikan sebagai wilayah perairan yang aman dari gelombang laut dan memiliki terminal yang terdiri dari:

1. Kota Pelabuhan, di mana kapal dapat mengangkut barang.
2. Katrol/Mesin, fungsinya mengangkat atau menurunkan muatan ketempat yang telah di tentukan.
3. Transito, biasanya masyarakat pada menyebutnya dengan “gudang laut” adalah tempat untuk menyimpan barang yang diangkut dari kapal atau yang akan dibawa ke kapal.

Pelabuhan juga berfungsi sebagai jalan menuju wilayah tertentu dan menghubungkan wilayah, pulau, atau bahkan negara (Triatmodjo, 2009). Berdasarkan pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) tahun 2022 Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) mencapai rekor tertinggi sejak 2014. Pada rentang waktu tahun 2015-2020, kemajuan poin pembentukan

perikanan tahun 2020 sebesar 224,8 triliun, tapi ponten PNBP cuma sebesar Rp 600,4 miliar (0,26%) (Kementrian Nautikal serta Perikanan, 2020).

Gambar 1.1
Nilai Produksi Perikanan Tangkap
Realisasi PNBP Tahun 2015-2020



Sumber : Direktorat perikanan

Hasil Produksi perikanan Indonesia pada awal tahun 2018 meningkat sebesar 1,41% dari 24,15 juta ton per tahun pada tahun 2017. Ini disebabkan oleh peningkatan produksi di sektor perikanan tangkap sebesar 1,64% dan budidaya sebesar 1,53%. Antara tahun 2015 dan 2018, beberapa kebijakan pengelolaan perikanan KKP menghasilkan peningkatan stok ikan di perairan, yang menyebabkan peningkatan produksi.

Kawasan perikanan yang berfungsi atau lebih di kenal Pelabuhan perikanan berfungsi sebagai tempat labuh kapal, pendartan ikan, pemasaran ikan, dan pelaksanaan pembinaan mutu hasil perikanan serta tempat pengumpulan data tangkapan ikan., lokasi untuk memperlancar operasional kapal perikanan, dan lokasi untuk penyuluhan dan pembangunan komunitas nelayan (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkapan, 2005).

Selain itu hasil produk meningkatkan investasi dalam industri perikanan, fasilitas pelabuhan perikanan meningkatkan pendapatan petani dan nelayan. Pelabuhan untuk pertanian berfungsi sebagai pusat pengembangan ekonomi perikanan untuk marketing pemasaran, pengolahan, dan produksi (Direktorat Jenderal Perikanan, 2002).

1.2 Fasilitas yang Ditawarkan oleh Pelabuhan Perikanan

Setiap pelabuhan perikanan memiliki fasilitas untuk mendukung operasinya. Fasilitas tersebut yakni;

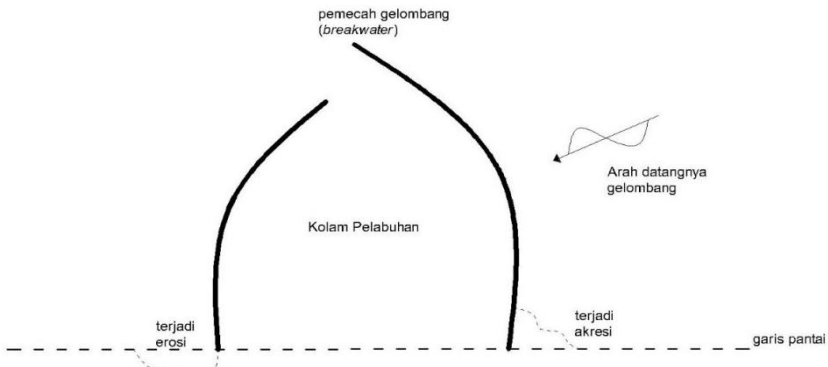
- 1) Fasilitas pokok antar lain; dermaga, dermaga, jetty, kolam pelabuhan, alur pelayaran, jalan kompleks, pengendalian gelombang drainase, serta ruang.
- 2) Tempat pemasaran ikan (TPI) adalah fasilitas yang beroperasi. sarana instalasi komunikasi, air bersih, dan bahan bakar minyak (BBM), pabrik es dan instalasi listrik, fasilitas perawatan kapal, perkantoran, dan instalasi pengelolaan limbah.
- 3) Ruang pertemuan nelayan, balai pertemuan, gedung operator, rumah peristirahatan para nelayan, fasilitas mck, pos jaga, serta pertokoan adalah fasilitas pendukung.

Pelabuhan perikanan juga harus memiliki fasilitas dasar sebagai berikut:

- 1) Fasilitas dasar terdiri dari lahan, dermaga, kolam pelabuhan, pemecah ombak jalan kompleks, dan sistem drainase.
- 2) Kantor administrasi pelabuhan, TPI, suplai air bersih, dan instalasi listrik merupakan fasilitas fungsional.
- 3) Fasilitas penunjang terdiri dari pos jaga dan MCK.

Penahan gelombang/ pemecah gelombang harus dirancang dengan cara yang memungkinkan arus laut tidak mendangkal. Jika hal ini terjadi, pelabuhan harus dikeruk secara teratur.

Gambar 1.2
Penahan Gelombang

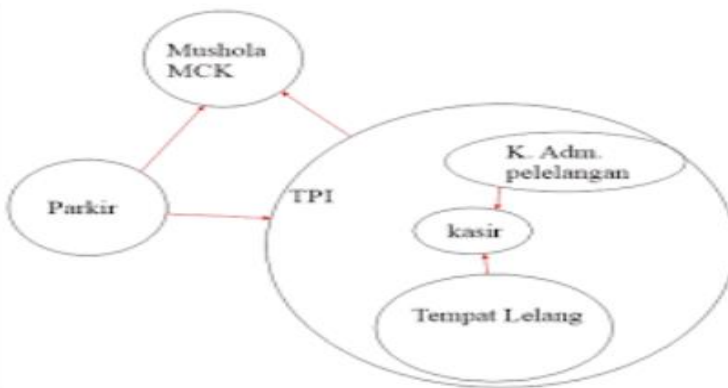


Sumber : Dr. Ir. James Thoengsal, M.T., IPM.

1.3 Fasilitas Fungsional

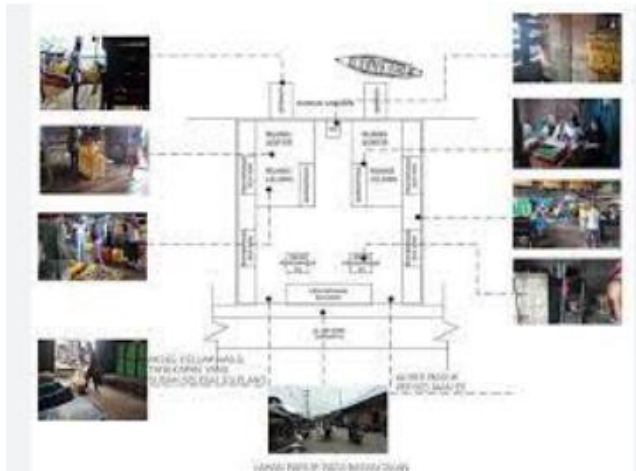
Fasilitas Fungsional bermanfaat atau berguna bagi pengunjung pelabuhan perikanan karena terdapat fasilitas yang cukup menunjang aktivitas para pelaku usaha maupun pengunjung pelabuhan perikanan.

Gambar. 1.3
Fasilitas Fungsional



Sumber : Dokumen tips

Gambar 1.4
Tempat Pelelangan Ikan



Sumber: Pusat Informasi Perikanan

Gambar 1.5
Pelabuhan Perikanan



Sumber: Pusat Informasi Fasilitas Pelabuhan

Menurut Lubis (2000), ada tiga kategori fungsi pelabuhan perikanan berdasarkan pendekatan kepentingan:

- a. Penggunaan maritim (memungkinkan penangkap ikan berhubungan dengan pemilik kapal).
- b. Penggunaan komersial (memungkinkan perencanaan produksi hasil ikan didistribusikan melalui pelelangan ikan).
- c. Penggunaan layanan (memungkinkan pendarat kapal penangkap ikan, dan pengendalian kualitas ikan).

Fasilitas Pelabuhan untuk perikanan berfungsi menjadi titik keluar dan masuk bagi sistem bisnis laut dan darat. Mereka melakukan fungsi pemerintahan dan perusahaan untuk mengelola dan memanfaatkan sumber daya ikan dan lingkungannya sepanjang proses produksi awal, produksi, pengolahan, dan pemasaran (Murdiyanto, 2004). Pengguna Fasilitas perikanan berfungsi sebagai terminal yang berfungsi untuk menghubungkan operasi bisnis di darat serta di laut menggunakan sistem bisnis yang efisien. Pelabuhan perikanan adalah pilar utama industri perikanan tangkap yang harus dapat menjamin keberhasilan operasi. Penangkap ikan laut harus mengirimkan bahan bakar, makanan, es, dan bahan-bahan lainnya dari pelabuhan ke kapal di laut. Setelah tugas di laut selesai, Kapal akan kembali ke pelabuhan untuk membongkar ikan yang telah ditangkap dan menjualnya (Bambang, 2003).

DAFTAR PUSTAKA

- Asrul et al. 2003. *Pelabuhan Perikanan*. Yogyakarta: Cipta Pustaka Media.
- Asrul et al. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Cipta Pustaka Media.
- Bambang Triatmodjo. 2009. *Perancangan Pelabuhan*. Beta offset. Yogyakarta.
- Pedoman Pengelolaan Pelabuhan Perikanan, diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap Departemen Kelautan dan Perikanan bersama Japan International Cooperation Agency (JICA) pada tahun 2002.
- Lubis, E. 2000. Pengantar Pelabuhan Perikanan. IPB, Bogor.
- Murdiyanto, Bambang, 2002. Fungsi, Fasilitas, Panduan Operasional, dan Antrian Kapal Pelabuhan Perikanan di Bogor.
- Murdiyanto, Bambang. 2004. Pelabuhan Perikanan. Bogor : Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor KEP.16/MEN/2006 tentang Pelabuhan Perikanan dikeluarkan oleh Departemen Kelautan dan Perikanan pada tahun 2006.
- Petunjuk Organisasi tata kerja UPTD PPI. Departemen Pertanian Jakarta, 1991.

BAB 2

KLASIFIKASI PELABUHAN PERIKANAN

Oleh Muhammad Nur Ihsan

2.1 Pendahuluan

Di sektor perikanan dan kelautan, terdapat kegiatan yang mengeksploitasi sumber daya perikanan yang memerlukan sarana untuk pendaratan ikan, yang secara khusus digunakan untuk perdagangan dan industri hasil tangkapan ikan oleh nelayan. Dalam konteks ini, pelabuhan khusus yang melayani kegiatan perikanan dengan fasilitas-fasilitas pendaratan ikan sebagai pusat utama bagi kapal ikan dan juga berfungsi sebagai penghubung antara kegiatan perikanan baik di darat maupun di laut.

Pelabuhan perikanan merupakan salah satu infrastruktur terpenting di sektor perikanan khususnya perikanan tangkap, yang berperan dalam kegiatan penanganan, pengolahan dan pemasaran hasil tangkapan nelayan. Klasifikasi pelabuhan perikanan membantu memberikan pemahaman tentang berbagai jenis pelabuhan, ukuran, kapasitas serta peran masing-masing pelabuhan dalam menyediakan fasilitas dan layanan yang dibutuhkan oleh nelayan dan para pelaku industri perikanan yang terlibat. Pelabuhan perikanan merupakan pada wilayah perairan yang memiliki fasilitas-fasilitas dasar yang dibutuhkan untuk operasional perahu/kapal nelayan penangkapan. Di samping itu, pelabuhan perikanan juga dilengkapi dengan pangkalan yang berfungsi untuk proses produksi, pemasaran, pengolahan, dan pengembangan

komunitas/lembaga nelayan. Dengan adanya fasilitas ini, pelabuhan perikanan memiliki peran penting dalam peningkatan sektor ekonomi, pengembangan usaha dibidang perikanan, dan sebagai pusat penyuluhan dan pelayanan masyarakat.

Ditjen Perikanan Tangkap, 1996 (dalam Rahardjo, 2008) intinya, pelabuhan perikanan adalah wilayah di mana industri perikanan berkembang. Pendirian pelabuhan perikanan di suatu wilayah atau daerah menjadi titik awal dari perkembangan geliat ekonomi di daerah tersebut (Manurung, 1995). Keberadaan pelabuhan perikanan dalam aktivitas perikanan sangat penting, selain sebagai lokasi tambat labuh kapal atau perahu pelaku kegiatan perikanan, juga menjadi tempat untuk aktivitas pembongkaran muat hasil tangkapan dan alat produksi perikanan. Menurut (Ayodhya, 1985), pelabuhan perikanan yaitu pelabuhan khusus yang memiliki fungsi sebagai pusat pertumbuhan dan pengembangan perikanan, baik dalam hal produksi maupun pemasaran. Sementara itu, menurut (Bagakali, 2000) mendefinisikan pelabuhan perikanan sebagai suatu wilayah kompleks yang terdiri dari wilayah perairan, lahan, dan berbagai fasilitas yang bertujuan untuk menyediakan tempat yang aman bagi kapal perikanan untuk berlabuh, serta menyediakan fasilitas pengolahan ikan, keperluan bongkar muat dan kegiatan laut lainnya.

Menurut (Lubis, 2000), pelabuhan perikanan merujuk pada wilayah perairan yang terlindungi dan tertutup dari dampak buruk badai dan gelombang. Fungsi utamanya adalah sebagai tempat perlindungan yang aman bagi kapal-kapal yang melakukan pendaratan ikan, mengisi persediaan, mengisi bahan bakar, melakukan perawatan kapal, dan melakukan transfer barang lainnya. Selain itu, pelabuhan perikanan juga diakui sebagai pusat pengembangan ekonomi perikanan yang berperan dalam produksi, konversi, dan komersialisasi baik pada tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Pelabuhan perikanan berfungsi sebagai tempat dimana nelayan melakukan berbagai aktivitas produksi, mulai dari pemenuhan kebutuhan

perbekalan untuk kegiatan penangkapan ikan sampai ke pembongkaran hasil tangkapan. Rinciannya meliputi:

1. Produksi: Pelabuhan perikanan berfungsi sebagai tempat di mana para nelayan melakukan kegiatan produksi, mulai dari memenuhi kebutuhan peralatan penangkapan ikan hingga proses pembongkaran hasil tangkapan ikan.
2. Pengolahan: Pelabuhan perikanan menyediakan sarana yang dibutuhkan untuk mengolah hasil tangkapan, sehingga menghasilkan produk sampingan bernilai ekonomi lebih.
3. Pemasaran: Pelabuhan perikanan berperan sebagai pusat pengumpulan dan pemasaran ikan hasil tangkapan, baik dalam bentuk segar maupun produk olahan sampingan.

Berdasarkan letak dan jenis usaha perikanan, pelabuhan perikanan juga bisa diklasifikasikan dengan berbagai klasifikasi. Menurut (Lubis, 2012) faktor-faktor yang mempengaruhi klasifikasi pelabuhan perikanan adalah:

- a. Struktur fisik, ukuran area, lokasi bangunan pelabuhan
- b. Skala usaha dan Jenis alat penangkapan
- c. *Fishing ground*.
- d. Penyebaran dan tujuan pemanfaatan ikan hasil tangkapan.

2.2 Klasifikasi Pelabuhan

Dalam klasifikasi pelabuhan beberapa penulis mengelompokkan pelabuhan dari berbagai aspek. Kramadibrata (1989) dalam (Kramadibrata, 2002), mengklasifikasikan Pelabuhan dalam beberapa kelompok sebagai berikut:

2.2.1 Berdasarkan Aspek Teknis

1. Pelabuhan Alam

Pelabuhan alam merupakan jenis pelabuhan yang memiliki daerah yang masuk atau menjorok kedalam yang terlindungi oleh daratan/pulau, berada di dalam daerah teluk, yang melindungi kapal-kapal penangkap ikan sehingga dapat beroperasi dan bermanuver dengan aman.

2. Pelabuhan Buatan

Pelabuhan buatan adalah wilayah perairan hasil buatan manusia agar aktivitas perikanan di pelabuhan terlindung dari gelombang, arus, badai dagar memudahkan kapal dalam berlabuh dan bersandar.

3. Pelabuhan Semi alam

Pelabuhan semi alam merupakan kombinasi antara pelabuhan alami dan buatan. Pelabuhan ini dapat berada di lokasi yang seminatural, seperti muara sungai atau estuari, yang telah dimodifikasi untuk mendukung kegiatan perikanan. Pelabuhan perikanan semi alam menyediakan fasilitas seperti dermaga, tempat penyimpanan ikan, fasilitas pengolahan, dan pusat pemasaran dengan mempertahankan karakteristik alami perairan sekitarnya.

2.2.2 Berdasarkan Asal dan Tujuan Barang

1. Pelabuhan Laut: pelabuhan yang memiliki akses terbuka, menerima semua jenis perdagangan baik dalam negeri maupun luar.
2. Pelabuhan Pantai: pelabuhan terbuka untuk semua jenis perdagangan dalam negeri dan tidak untuk luar negeri.
3. Pelabuhan Sungai: pelabuhan penghubung dengan melayani perdagangan antar wilayah yang di hubungkan oleh sungai

2.2.3 Berdasarkan Lokasinya

- a. Pelabuhan teluk adalah suatu tempat di mana kapal-kapal dapat berlabuh dengan aman, terlindungi oleh pulau-pulau yang memungkinkan penggunaan jangkar. Untuk memenuhi persyaratan pelabuhan, dasar perairannya harus terdiri dari lumpur padat, tanah liat, dan pasir, sedangkan lumpur lembek atau batu yang licin tidak memenuhi syarat.

- b. Pelabuhan muara, adalah pelabuhan yang terletak di muara sungai. Pelabuhan ini menjadi pintu gerbang keluar masuk kapal, dengan muara yang luas, yang memungkinkan kapal mudah bersilangan dengan aman,
- c. Pelabuhan luar, adalah jenis pelabuhan dengan lokasi yang berhadapan langsung dengan daerah lepas pantai baik langsung terkena pengaruh hempasan ombak.
- d. Pelabuhan dalam, adalah pelabuhan yang memiliki posisi yang tidak berhadapan dengan perairan lepas pantai.
- e. Pelabuhan pantai berpasir, adalah pelabuhan yang memiliki dasar perairan berupa substrat pasir dan pecahan karang. Material tersebut berasal dari abrasi pantai yang ditransfer oleh arus pantai
- f. Pelabuhan pantai berlumpur, yaitu jenis pelabuhan dengan dasar perairan lumpur, cenderung datar, sehingga untuk mencapai kedalaman yang diperlukan, seringkali diperlukan pembuatan saluran khusus yang panjang (canal).
- g. Pelabuhan sungai, dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu:
 - 1) Pelabuhan sungai daerah hilir, adalah pelabuhan yang berada pada wilayah yang terpengaruh oleh pasang surut.
 - 2) Pelabuhan sungai daerah hulu, yaitu pelabuhan yang terletak di bagian sungai yang lebar dan dalam sehingga memudahkan kapal untuk bisa mencapai wilayah hulu.

2.3 Klasifikasi Pelabuhan Perikanan

Pada dasarnya, Klasifikasi pelabuhan perikanan dapat dikelompokkan berdasarkan beberapa faktor diantaranya ukuran, fungsi, jenis aktivitas yang dilakukan di pelabuhan, peraturan pemerintah, serta lokasi pelabuhannya. Menurut FAO dalam

(Sciortino, 2010). Klasifikasi pelabuhan perikanan dibagi berdasarkan :

2.3.1 Klasifikasi berdasarkan Fungsional

a. Pelabuhan Penangkapan Ikan (*Fishing Ports*)

Jenis pelabuhan yang paling umum adalah pelabuhan penangkapan ikan. Pelabuhan ini berfungsi sebagai tempat dimana nelayan memulai dan menyelesaikan proses penangkapan ikannya. Di pelabuhan ini nelayan hasil tangkapan nelayan di bongkar, dan diproses sebelum di pasarkan ke pasar lokal maupun diekspor. Biasanya pelabuhan penangkapan ikan memiliki fasilitas untuk menyimpan ikan segar, fasilitas pengolahan ikan serta fasilitas pendukung lainnya seperti dermaga, gudang dan fasilitas bongkar muat.

b. Pelabuhan Pendaratan Ikan (*Fish Landing Ports*)

Pelabuhan pendaratan ikan adalah pelabuhan perikanan yang dibangun khusus untuk menerima, memproses, dan mendistribusikan hasil tangkapan ikan. Fungsi utama pelabuhan pendaratan ikan adalah membantu nelayan melakukan pendaratan ikan dan menyediakan fasilitas penyimpanan sementara, pengolahan, dan layanan pendukung lainnya seperti fasilitas pengawetan ikan. Pelabuhan ini juga menyediakan fasilitas pemasaran ikan untuk memasarkan ikan tangkapan nelayan ke pasar lokal dan regional.

c. Pelabuhan Pengolahan Ikan (*Fish Processing Ports*)

Pelabuhan pengolahan ikan adalah pelabuhan perikanan yang berfokus pada aktivitas pengolahan dan pemrosesan hasil tangkapan ikan. Di pelabuhan ini, ikan segar diubah menjadi produk ikan yang telah diproses seperti ikan yang dibekukan, ikan yang diasapi, ikan kaleng dan produk-produk ikan lainnya. Pelabuhan pengolahan ikan pada umumnya dilengkapi

dengan fasilitas pemrosesan, fasilitas penyimpanan dan fasilitas pengawetan ikan

d. Pelabuhan Pemasaran Ikan (*Fish Market Ports*)

Pelabuhan pemasaran ikan adalah pelabuhan perikanan yang berfokus pada kegiatan penjualan dan distribusi hasil tangkapan. Pelabuhan ini menjadi pusat perdagangan ikan, di mana ikan segar atau olahan dari berbagai pelabuhan lain dikumpulkan, diperjualbelikan dan didistribusikan ke berbagai pasar lokal, regional maupun internasional. Pelabuhan penjualan umumnya dilengkapi dengan fasilitas lelang ikan, gudang penyimpanan, fasilitas distribusi, dan fasilitas pendukung lainnya.

2.3.2 Klasifikasi Berdasarkan Skala Usaha

a. Pelabuhan perikanan skala kecil

Jenis pelabuhan perikanan yang melayani nelayan tradisional atau kelompok nelayan dengan perahu kecil. Fasilitasnya cenderung simpel dan terbatas, namun penting dalam mendukung mata pencaharian nelayan kecil (lokal). Pelabuhan perikanan skala kecil biasanya terdapat di tepi pantai atau pulau-pulau kecil.

b. Pelabuhan perikanan skala menengah

Pelabuhan perikanan skala menengah memiliki fasilitas yang lebih komplrit dan mampu mendukung lebih banyak nelayan dan kegiatan perikanan yang lebih besar. Pelabuhan ini sering terletak di wilayah dengan aktivitas perikanan yang cukup tinggi dan memiliki infrastruktur untuk memfasilitasi kegiatan penangkapan dan pengolahan hasil perikanan.

c. Pelabuhan perikanan skala besar

Pelabuhan perikanan skala besar merupakan pelabuhan dengan fasilitas yang luas dan lengkap. Mampu menangani pendaratan ikan dari kapal-kapal besar, pelabuhan ini memiliki infrastruktur yang modern termasuk pabrik pengolahan ikan, gudang cold storage dengan skala penyimpanan yang besar, area

distribusi dan infrastruktur pendukung lainnya. Pelabuhan perikanan skala besar seringkali menjadi pusat perikanan komersil dan memainkan peran penting dalam perdagangan ikan baik skala regional, nasional dan internasional.

2.3.3 Klasifikasi Pelabuhan Menurut Beberapa Pendapat

(Lubis, 2012), memberikan klasifikasi pelabuhan Perikanan hampir mirip dengan klasifikasi Pelabuhan umum berdasarkan tipe dan letak konstruksi, dikelompokkan menjadi:

1. Pelabuhan Perikanan Alam

Pelabuhan Perikanan Alam adalah sebuah wilayah yang terbentuk secara alami, menjorok ke dalam dan terlindungi oleh daratan/pulau, terletak di teluk sehingga memudahkan kapal-kapal penangkap ikan untuk bermanuver dan beroperasi dengan aman.

2. Pelabuhan Perikanan Buatan

Jenis pelabuhan yang memiliki wilayah perairan yang merupakan hasil buatan manusia sehingga kapal-kapal perikanan mudah untuk bersandar dan aktifitas pelabuhan dapat terlindung dari pengaruh gelombang, arus, dan badai.

3. Pelabuhan Perikanan Semi alam

Jenis pelabuhan yang merupakan kombinasi antara pelabuhan perikanan alam dan buatan. Pelabuhan ini dapat berada di lokasi yang seminatural, seperti muara sungai atau estuari, yang telah dimodifikasi untuk mendukung kegiatan perikanan. Pelabuhan perikanan semi alam menyediakan fasilitas seperti dermaga, tempat penyimpanan ikan, fasilitas pengolahan, dan pusat pemasaran dengan mempertahankan karakteristik alami perairan sekitarnya.

Berdasarkan jenis alat penangkapan dan skala usaha, maka pelabuhan diklasifikasikan menjadi beberapa jenis (Lubis, 1989) dalam (Lubis, 2012):

1. Pelabuhan Perikanan Skala Besar dikenal juga dengan Pelabuhan perikanan laut dalam yaitu jenis pelabuhan yang merujuk kepada pelabuhan yang secara khusus didesain untuk keperluan industri perikanan atau sebagai tempat sandar bagi kapal-kapal penangkap ikan yang memiliki ukuran besar, memiliki panjang berkisar 40-120 meter, dan memiliki berat >50 Gross Tonnage. Pada pelabuhan ini, kolam pelabuhan harus memiliki kedalaman yang cukup dalam, serta dermaga yang lebih panjang dibandingkan dengan pelabuhan skala menengah. Di samping itu, pelabuhan ini juga dilengkapi dengan industri pengolahan ikan dalam skala besar, dan hasil tangkapan ikan yang dihasilkan diperdagangkan baik di tingkat regional, nasional dan internasional.
2. Pelabuhan Perikanan Skala Menengah adalah jenis pelabuhan yang melayani kegiatan perikanan semi-industri, dengan ukuran kapal ikan yang berlabuh dan bersandar memiliki ukuran antara 15-50 GT. Pada pelabuhan ini, terdapat fasilitas pengolahan hasil perikanan. Hasil tangkapan dan produk perikanan dipasarkan baik secara nasional maupun lokal.
3. Pelabuhan Perikanan Skala Kecil atau pelabuhan perikanan pantai yaitu jenis pelabuhan dengan aktivitas perikanan skala kecil/tradisional, dengan ukuran kapal penangkap ikan yang berlabuh memiliki ukuran <15 GT. kolam pelabuhannya tidak terlalu dalam, hasil tangkapan yang didaratkan berbentuk segar dengan tujuan pasar lokal.

Klasifikasi Pelabuhan perikanan berdasarkan daerah penangkapannya, dikelompokkan menjadi:

1. Pelabuhan Perikanan Laut Lepas, adalah pelabuhan perikanan yang melayani kapal-kapal penangkapan

ikan yang beroperasi di perairan lepas pantai atau ZEEI.

2. Pelabuhan Perikanan Lepas Pantai, adalah pelabuhan yang melayani kapal-kapal ikan yang beroperasi di perairan lepas pantai/perairan nusantara.
3. Pelabuhan Perikanan Pantai, adalah jenis pelabuhan yang melayani kapal-kapal ikan untuk berlabuh dengan operasi penangkapan mencakup perairan pantai.

2.3.4 Klasifikasi Pelabuhan Perikanan berdasarkan Permen KP Nomor 8 2012 mengenai Kepelabuhanan Perikanan, (Permen KKP Nomor 8 Tahun 2012).

Klasifikasi ini yang kemudian menjadi rujukan utama dalam penentuan kelas Pelabuhan Perikanan di Indonesia baik yang dibangun oleh pemerintah ataupun pihak swasta. Dalam peraturan ini, pelabuhan perikanan di Indonesia, dikelompokkan menjadi 4 kelas, dengan ketentuan kriteria sebagai berikut :

1. Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS), Kelas A dengan kriteria:
 - Menyediakan layanan bagi kapal perikanan yang beroperasi di perairan Indonesia, ZEEI, dan Laut Lepas.
 - Menyediakan fasilitas tambat labuh untuk kapal perikanan dengan ukuran minimal 60 GT.
 - Memiliki dermaga dengan panjang minimal 300 meter dan kolam pelabuhan dengan kedalaman minimal 3 meter.
 - Kapasitas tempat parkir kapal perikanan minimal 100 unit dengan total kapasitas sekurang-kurangnya 6.000 gross tonnage.
 - Lahan yang digunakan dalam pengelolaan dan pemanfaatan memiliki luas minimal 20 hektar.

Pelabuhan perikanan samudra yang telah ditentukan kelasnya di Indonesia berjumlah 7 pelabuhan yaitu: PPS Lampulo, PPS Belawan, PPS Cilacap, PPS Bitung, PPS

Kendari dan PPS Nizam Muara Baru Jakarta. (pipp.dipt.kkp.go.id., 2023).

2. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN), Kelas B dengan kriteria:
 - Layanan disediakan untuk kapal perikanan yang beroperasi di perairan Indonesia dan ZEEI.
 - Fasilitas tambat labuh disediakan untuk kapal perikanan dengan ukuran minimal 30 gross tonnage.
 - Dermaga memiliki panjang minimal 150 meter dan kolam pelabuhan dengan kedalaman minimal 3 meter.
 - Kapasitas tamping maksimal untuk kapal perikanan adalah 75 unit dengan total kapasitas keseluruhan minimal 2.250 GT.
 - Lahan seluas minimal 10 hektar dikelola dan dimanfaatkan.

Di Indonesia, terdapat 18 PPN, diantaranya yaitu : PPN Prigi, PPN Idi, PPN Sibolga, PPN Ambon, PPN Pelabuhan Ratu, PPN Pekalongan, PPN Sungai iliat, PPN Kwandang, PPN Ternate dan PPN Kejawanen (pipp.dipt.kkp.go.id., 2023).

3. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP), Kelas C dengan kriteria:
 - Layanan diberikan kepada kapal perikanan yang beroperasi di perairan Indonesia.
 - Fasilitas tambat labuh disediakan untuk kapal perikanan dengan ukuran minimal 10 GT.
 - Panjang dermaga minimal 100 meter, dengan kolam pelabuhan memiliki kedalaman minimal 2 meter.
 - Kapasitas tampungan maksimum untuk kapal perikanan adalah 30 unit dengan total kapasitas keseluruhan minimal 300 GT.

- Lahan untuk pengelolaan dan pemanfaatan seluas minimal 5 hektar.

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) di Indonesia berjumlah 42 pelabuhan antara lain: PPP Labuhan Maringgai Lampung, PPP Muara Sungai Baturusa Kepulauan Bangka Belitung, PPP Labuan Banten, PPP Cilauteureun Jawa Barat, PPP Tegalsari Jawa Tengah, PPP Sadeng Daerah Istimewa Yogyakarta, PPP Bulu Jawa Timur, PPP Lekok Jawa Timur, PPP Mayangan Jawa Timur, PPP Paiton Jawa Timur, PPP Labuhan Lombok Nusa Tenggara Barat, PPP Sungai Rengas Kalimantan Barat, PPP Batu Licin Kalimantan Selatan, PPP Ogotua Sulawesi Tengah, PPP Tumumpa Sulawesi Utara, PPP Tobelo Maluku Utara, PPP Dobo Maluku dan PPP Sorong Papua Barat (pipp.dipt.kkp.go.id., 2023).

4. Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI), Kelas D dengan kriteria:

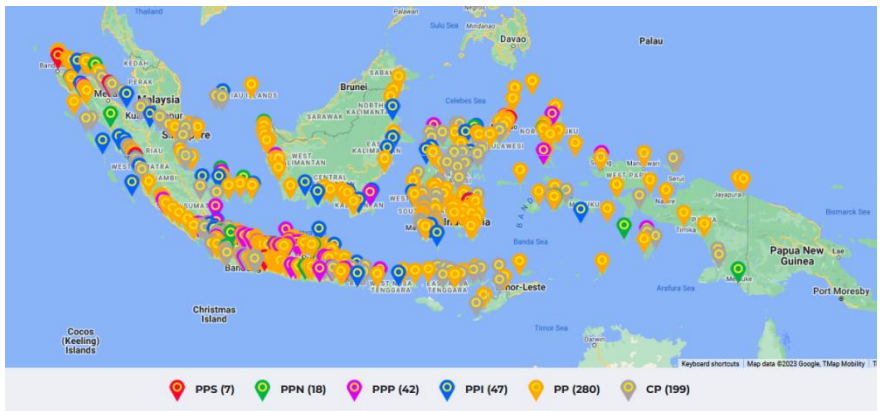
- Layanan diberikan kepada kapal perikanan yang beroperasi di perairan Indonesia.
- Fasilitas tambat labuh disediakan untuk kapal perikanan dengan ukuran minimal 5 GT.
- Dermaga memiliki panjang minimal 50 meter, dengan kolam pelabuhan berkedalaman minimal 1 meter.
- Kapasitas maksimum untuk kapal perikanan adalah 15 unit dengan total kapasitas keseluruhan minimal 75 GT.
- Lahan untuk pengelolaan dan pemanfaatan seluas minimal 1 hektar.

PPI yang ada di Indonesia berjumlah 47 pelabuhan, antara lain: PPI Peudada Aceh, PPI Tanjung Balai Asahan Sumatra Utara, PPI Carocok Tarusan Sumatra Barat, PPI Dumai Riau, PPI Sungsang Sumatra Selatan, PPI Kuala Penet Lampung, PPI Sungai Selan Kepulauan Bangka Belitung, PPI Antang Tarempa Kepulauan Riau, PPI Pasongsongan Jawa

Timur, PPI Sangsit Bali, PPI Teluk Santong Nusa Tenggara Barat, PPI Kuala Pembuang Kalimantan Tengah, PPI Banjarmasin Kalimantan Selatan, PPI Selili Kalimantan Timur, PPI Bonehalang Sulawesi Selatan, PPI Palipi Sulawesi Barat, PPI Sodohoa Sulawesi Tenggara, PPI Donggala Sulawesi Tengah, PPI Gentuma Gorontalo, dan PPI Banda Maluku. (pipp.dipt.kkp.go.id., 2023).

Gambar 2.1

Peta Sebaran Pelabuhan Perikanan di Indonesia



(Sumber: (pipp.dipt.kkp.go.id., 2023).

Reklasifikasi pelabuhan perikanan atau perubahan kelas pelabuhan yang diatur oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan-RI baik yang statusnya naik atau turun kualitas berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Pelabuhan perikanan yang dibangun oleh Pemerintah Kab/Kota, pengajuannya dilakukan oleh Bupati/Walikota kepada Menteri melalui Direktur Jendral (Dirjen). Sementara itu, peningkatan kualitas pelabuhan yang dibangun oleh provinsi, pengajuannya dilakukan oleh Gubernur kepada Menteri melalui Dirjen.

Peningkatan kualitas pelabuhan perikanan yang memiliki badan hukum diajukan oleh *corporate*/perusahaan kepada Menteri melalui Dirjen berdasarkan rekomendasi Walikota/Bupati/Gubernur dimana lokasi pelabuhan tersebut berada.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhyoa, 1985. Fishing Methods. Diktat Kuliah Teknik Penangkapan Ikan. IPS, Bogor.
- Bagakali, Y. 2000. Pedoman Pengoperasian, Pengelolaan dan Perawatan Pelabuhan Perikanan. Pelatihan Manajemen Pengelolaan Operasional Pelabuhan Perikanan Pangkalan Pendaratan Ikan. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, IPB Bogor 48.
- Kramadibrata, S. 2002. Pelabuhan, P. Institut Teknologi Bandung.
- Lubis, E. 2000. *Pengantar Pelabuhan Perikanan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Lubis, E. 2012. *Fishing port*. Bogor (ID). IPB Press.
- Lubis, E., 2019. *Pelabuhan perikanan*. PT Penerbit IPB Press.
- Manurung, T.V. 1995. *Urgensi pelabuhan dalam Pengembangan Agribisnis Perikanan Rakyat* (Kasus Jawa Tengah). Prosiding Agribisnis. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Permen KKP Nomor 8 Tahun 2012, n.d.pipp.dipt.kkp.go.id., n.d. pipp.dipt.kkp.go.id.
- Rahardjo, B., 2008. Evaluasi Daya Dukung Pangkalan Pendaratan Ikan Klidang Lor Kabupaten Batang Untuk Pengembangan Perikanan Tangkap. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sciortino, J.A., 2010. Fishing harbour planning, construction and management. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, Italy.

BAB 3

FUNGSI DAN PERANAN PELABUHAN PERIKANAN

Oleh Dedy Putra Wahyudi

3.1 Pendahuluan

Pelabuhan perikanan memegang peran yang penting dalam industri perikanan sebagai titik pusat kegiatan ekonomi, perdagangan, distribusi, dan pengawasan hasil tangkapan perikanan. Fungsi dan peran yang dimainkan oleh pelabuhan perikanan tidak hanya mencakup aspek ekonomi, tetapi juga melibatkan aspek sosial, lingkungan, dan pengelolaan sumber daya kelautan.

Beberapa peranan penting pelabuhan perikanan adalah sebagai tempat penjualan dan pemasaran hasil tangkapan perikanan, sebagai titik kumpul bagi nelayan, selain itu, pelabuhan perikanan memungkinkan hasil tangkapan perikanan dari berbagai kapal nelayan untuk dikumpulkan, diperiksa, dan dilelang kepada pedagang atau pihak lain yang tertarik. Pelabuhan perikanan juga menyediakan fasilitas penyimpanan dan pengolahan ikan yang diperlukan untuk mempertahankan kualitas produk sebelum dilempar ke pasar. Sebagai pusat distribusi, pelabuhan perikanan berperan penting dalam tataniaga hasil perikanan ke berbagai lokasi. Dengan Adanya dukungan terhadap berbagai jalur tataniaga baik darat, laut maupun udara, pelabuhan perikanan juga diharapkan mampu untuk memfasilitasi pendistribusian hasil perikanan ke berbagai

pasar baik pasar lokal nasional maupun internasional. Oleh karena itu, pelabuhan perikanan Memiliki peranan yang sangat vital di mana salah satu fungsi utamanya adalah menjadi penghubung antara nelayan dengan konsumen, menjaga ketersediaan dan pasokan produk perikanan.

Selain itu, Pelabuhan Perikanan juga berperan sebagai pusat aktivitas, layanan dan fasilitas pemenuhan kebutuhan bagi nelayan, Mulai dari pelayanan kesehatan, sarana pelatihan, bahan bakar, bahan dan alat tangkap dan perbaikan kapal. Dengan adanya fasilitas ini, nelayan dapat menjalankan kegiatan mereka dengan lebih efisien dan aman. Selanjutnya, pada beberapa pelabuhan perikanan juga difungsikan sebagai pusat penelitian dan pendidikan. Fasilitas penelitian di pelabuhan perikanan memungkinkan peneliti untuk mempelajari ekosistem perairan, populasi ikan, dan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

Tidak kalah pentingnya, pelabuhan perikanan juga memiliki peran dalam pengaturan dan pengawasan aktivitas perikanan. Mereka bertindak sebagai entitas pengatur yang melaksanakan peraturan dan kebijakan yang ditetapkan pemerintah terkait ukuran minimum ikan yang dapat ditangkap, kuota penangkapan, dan metode penangkapan yang diperbolehkan. Pelabuhan perikanan juga melakukan inspeksi terhadap kapal dan hasil tangkapan nelayan untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan perikanan yang bertujuan untuk menjaga keberlanjutan sumber daya kelautan dan menjaga keseimbangan ekosistem perairan.

3.2 Fungsi Pelabuhan Secara Umum

Pelabuhan yang baik harus mampu untuk mengakomodasi tiga fungsi utama yaitu; fungsi pemenuhan kebutuhan kapal kapal, fungsi penanganan barang, dan fungsi perijinan. Ketiga fungsi tersebut sangat diperlukan karena memainkan peran yang penting dalam menjaga operasional yang lancar dan efisien

di pelabuhan. Menurut Mardiyanto dalam Lubis (2012) menyatakan bahwa salah satu fungsi utama pelabuhan secara umum adalah memberikan perlindungan terhadap kapal yang bersandar di pelabuhan dan menyediakan berbagai layanan yang diperlukan di setiap pelabuhan, termasuk pelabuhan perikanan. Untuk mencapai fungsi utama tersebut, pelabuhan perikanan memerlukan penyediaan fasilitas yang memadai agar fungsi-fungsi tersebut dapat berjalan dengan optimal.

3.2.1 Fungsi Pemenuhan Kebutuhan Kapal

Pemenuhan kebutuhan kapal merupakan salah satu fungsi penting yang dimiliki oleh pelabuhan. Pelabuhan menyediakan fasilitas dan layanan yang diperlukan oleh kapal-kapal yang berlabuh di sana. Fungsi ini meliputi beberapa aspek yang krusial dalam menjaga operasional kapal. Salah satu aspek penting dalam pemenuhan kebutuhan kapal adalah fasilitas tambat yang aman. Pelabuhan menyediakan dermaga dan fasilitas tambat yang memungkinkan kapal berlabuh dengan aman. Hal ini penting untuk menghindari risiko kerusakan atau kecelakaan yang dapat terjadi saat kapal merapat. Dengan fasilitas tambat yang baik, kapal dapat tetap stabil dan terlindungi dengan baik saat berada di pelabuhan. Selain itu, pelabuhan juga menyediakan fasilitas untuk pemenuhan kebutuhan bahan bakar dan air kapal. Kapal membutuhkan pasokan bahan bakar untuk menjalankan mesin mereka, sedangkan air tawar dibutuhkan untuk kebutuhan sehari-hari seperti memasak, mandi, dan keperluan lainnya. Pelabuhan menyediakan fasilitas pengisian bahan bakar dan air tawar yang memadai untuk memenuhi kebutuhan tersebut, sehingga kapal dapat beroperasi dengan lancar selama berada di pelabuhan.

Pemeliharaan dan perbaikan kapal juga merupakan bagian penting dari fungsi pemenuhan kebutuhan kapal di

pelabuhan. Pelabuhan menyediakan fasilitas seperti galangan kapal dan dok kering yang memungkinkan kapal untuk menjalani perawatan rutin, perbaikan, atau modifikasi yang diperlukan. Pemeliharaan dan perbaikan yang baik adalah kunci untuk menjaga kapal tetap dalam kondisi yang baik dan siap berlayar. Dengan adanya fasilitas ini, kapal dapat menjalani perawatan yang diperlukan untuk memastikan kesiapan operasional mereka.

Tidak hanya itu, pelabuhan yang baik sebaiknya menyediakan berbagai layanan dan fasilitas bagi kru kapal seperti layanan medis, tempat penginapan, restoran, fasilitas olahraga, dan hiburan merupakan contoh fasilitas yang tersedia di pelabuhan. Dengan adanya fasilitas ini, kru kapal dapat memenuhi kebutuhan mereka saat berada di pelabuhan dan menjaga kesejahteraan mereka selama periode istirahat dan singgah di sana. Adanya fungsi pemenuhan kebutuhan kapal di pelabuhan, kapal-kapal dapat beroperasi dengan efisien dan aman. Fasilitas tambat yang aman, pemenuhan kebutuhan bahan bakar dan air, pemeliharaan yang baik, pasokan yang memadai, dan fasilitas kru yang memadai merupakan aspek penting yang membantu menjaga keberlanjutan operasional kapal. Hal ini juga berdampak pada keberhasilan industri maritim secara keseluruhan, karena kapal-kapal yang berfungsi dengan baik dan dipelihara dengan baik dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam perdagangan internasional, transportasi barang, dan kegiatan maritim lainnya.

3.2.2 Fungsi Penanganan Barang

Fungsi penanganan barang merupakan salah satu fungsi kunci yang dimiliki oleh sebuah pelabuhan. Fungsi ini mencakup berbagai kegiatan yang berkaitan dengan bongkar muat, penyimpanan, dan distribusi barang di

dalam pelabuhan. Tujuan utama dari fungsi penanganan barang adalah memastikan efisiensi dan kelancaran aliran barang di pelabuhan. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai fungsi penanganan barang pelabuhan:

1. Bongkar Muat: Fungsi penanganan barang pelabuhan melibatkan proses bongkar muat barang dari kapal ke pelabuhan dan sebaliknya. Pelabuhan menyediakan fasilitas khusus seperti dermaga, derek, *crane*, dan peralatan lainnya yang dibutuhkan untuk memindahkan barang dari kapal ke area pelabuhan atau sebaliknya. Proses ini dilakukan dengan hati-hati dan efisien untuk meminimalkan kerusakan barang dan memastikan barang-barang tersebut siap untuk distribusi lebih lanjut.
2. Pemuatan dan Pemindahan Barang: Pelabuhan memiliki fasilitas dan infrastruktur yang dibutuhkan untuk memuat barang dari pelabuhan ke kendaraan pengangkut seperti truk, kereta api, atau kapal pengumpan. Fungsi penanganan barang melibatkan pemindahan barang dari area penyimpanan sementara di pelabuhan ke kendaraan pengangkut dengan menggunakan peralatan seperti *forklift*, traktor, atau *conveyor belt*. Hal ini memastikan pengiriman barang yang efisien ke tujuan akhir.
3. Penyimpanan Sementara: Pelabuhan juga memiliki fasilitas penyimpanan sementara yang diperlukan untuk menjaga barang-barang tetap aman dan terorganisir sebelum didistribusikan lebih lanjut. Fasilitas penyimpanan ini dapat berupa gudang atau area penyimpanan khusus seperti terminal kontainer. Fungsi penanganan barang melibatkan pengaturan dan pengelolaan ruang penyimpanan untuk memastikan

barang-barang dapat diakses dengan mudah dan ditempatkan dengan aman.

4. **Pemilahan dan Pemrosesan Barang:** Pelabuhan juga memiliki fasilitas untuk melakukan pemilahan dan pemrosesan barang. Ini meliputi kegiatan seperti penyortiran, pengemasan ulang, dan penimbangan barang sesuai dengan persyaratan yang berlaku. Fungsi ini penting untuk memastikan bahwa barang-barang dapat diproses dengan benar sebelum didistribusikan lebih lanjut.

3.2.3 Fungsi Perijinan

Fungsi perijinan melibatkan penerbitan izin operasional dan perijinan untuk kapal dan perusahaan yang beroperasi di pelabuhan. Pelabuhan juga melakukan pengawasan terhadap aktivitas yang terjadi di dalamnya untuk menjaga keamanan dan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan dan standar yang berlaku.

Fungsi perijinan merupakan salah satu fungsi penting yang dimiliki oleh sebuah pelabuhan. Fungsi ini melibatkan proses penerbitan izin operasional dan perijinan untuk kapal-kapal dan perusahaan yang beroperasi di pelabuhan tersebut. Tujuan utama dari fungsi perijinan ini adalah menjaga keamanan, kepatuhan, dan pengendalian terhadap aktivitas yang terjadi di pelabuhan. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai fungsi perijinan pelabuhan:

1. **Keamanan dan Keselamatan:** Pelabuhan memiliki peran penting dalam menjaga keamanan dan keselamatan di sekitar area pelabuhan. Fungsi perijinan melibatkan pemeriksaan kapal dan dokumen yang berkaitan sebelum kapal diperbolehkan berlabuh. Ini termasuk pemeriksaan terhadap keamanan kapal, dokumen identitas kapal, serta perizinan dan

sertifikasi yang diperlukan. Pelabuhan juga melakukan pemantauan dan penegakan kebijakan keselamatan maritim untuk memastikan kapal, kru, dan lingkungan maritim tetap aman.

2. Ketaatan Terhadap Peraturan: Pelabuhan bertanggung jawab untuk memastikan bahwa kapal dan perusahaan yang beroperasi di dalamnya mematuhi peraturan lingkungan, keamanan, dan peraturan perdagangan yang berlaku. Proses perijinan melibatkan pemeriksaan dokumen perusahaan, sertifikasi, dan persyaratan lainnya untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan di pelabuhan sesuai dengan aturan yang ditetapkan.
3. Pengendalian dan Pengawasan: Pelabuhan memiliki kewenangan untuk mengatur lalu lintas kapal dan mengatur antrian kapal agar dapat beroperasi dengan lancar. Mereka juga melakukan pengawasan terhadap aktivitas bongkar muat dan pengangkutan barang, serta memastikan ketaatan terhadap peraturan dan standar yang berlaku. Fungsi ini bertujuan untuk menjaga keberlangsungan operasional pelabuhan, mencegah kecelakaan, dan menjaga ketertiban serta keamanan di sekitar area pelabuhan.

Ketiga fungsi ini saling terkait dan penting untuk menjaga operasional yang lancar dan efisien di pelabuhan. Mereka mendukung kegiatan perdagangan, transportasi, dan logistik dengan memastikan kapal-kapal dapat berlabuh, barang-barang dapat ditangani dengan baik, dan ketaatan terhadap peraturan dijaga.

Selain fungsi-fungsi tersebut, pelabuhan juga memiliki peran penting dalam menggerakkan perekonomian lokal dan regional dengan menciptakan lapangan kerja, memfasilitasi perdagangan internasional, dan menjadi pusat kegiatan logistik. Pelabuhan juga dapat berperan dalam pengembangan infrastruktur dan membantu dalam

menjaga keberlanjutan lingkungan melalui praktik pengelolaan yang ramah lingkungan. Dengan demikian, pelabuhan memiliki peran yang vital dalam mendukung aktivitas ekonomi, perdagangan, dan transportasi, serta memainkan peran penting dalam menjaga keamanan, kepatuhan, dan keberlanjutan di sektor maritim.

3.3 Fungsi Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan perikanan merupakan suatu area yang terdiri dari daratan dan perairan yang diatur dengan batas-batas tertentu, berfungsi sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pemerintahan dan sistem bisnis perikanan. Di pelabuhan perikanan ini, kapal-kapal perikanan dapat bersandar, berlabuh, dan melakukan bongkar muat ikan. Selain itu, pelabuhan perikanan dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan berbagai kegiatan penunjang dalam industri perikanan (KKP, 2012).

Menurut Kurniawan et al., (2017) pelabuhan perikanan memiliki dua fungsi penting yaitu fungsi pemerintahan atau perijinan dan pengusahaan untuk mendukung kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya perikanan, mulai dari pra-produksi, produksi, pengolahan hasil produksi, hingga pemasaran. Di pelabuhan perikanan, kapal dapat bersandar, berlabuh, dan melakukan bongkar muat ikan, sambil dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan fasilitas penunjang kegiatan perikanan. Berdasarkan Permen KP Nomor 8 Tahun 2012, pelabuhan perikanan memiliki dua fungsi utama, yaitu; fungsi pemerintahan dan, fungsi pengusahaan.

3.3.1 Fungsi Perijinan

Fungsi pemerintahan mengacu pada peran pelabuhan perikanan dalam menjalankan tugas-tugas administratif dan regulasi terkait kegiatan perikanan. Hal ini mencakup pengawasan, pemantauan, serta penerapan kebijakan dan

peraturan terkait perikanan di wilayah pelabuhan tersebut. Fungsi pemerintahan sebagaimana dimaksud pada Permen KP Nomor 8 Tahun 2012 ayat (3), meliputi:

- a. pelayanan pembinaan mutu dan pengolahan hasil perikanan;
- b. pengumpulan data tangkapan dan hasil perikanan;
- c. tempat pelaksanaan penyuluhan dan pengembangan masyarakat nelayan;
- d. pelaksanaan kegiatan operasional kapal perikanan;
- e. tempat pelaksanaan pengawasan dan pengendalian sumberdaya ikan;
- f. pelaksanaan kesyahbandaran;
- g. tempat pelaksanaan fungsi karantina ikan;
- h. publikasi hasil pelayanan sandar dan labuh kapal perikanan dan kapal pengawas kapal perikanan;
- i. tempat publikasi hasil penelitian kelautan dan perikanan;
- j. pemantauan wilayah pesisir; pengendalian lingkungan; kepabeanaan; dan/atau
- k. keimigrasian.

3.3.2 Fungsi Pengusahaan

Fungsi pengusahaan pelabuhan perikanan adalah sebagai pusat kegiatan ekonomi dan bisnis di sektor perikanan seperti transit, tambat labuh, pengumpulan, dan distribusi hasil tangkapan ikan, serta kegiatan pengolahan dan pemasaran. Selain itu, pelabuhan perikanan menyediakan fasilitas dan layanan pendukung seperti pemrosesan, gudang penyimpanan, dan layanan bongkar muat. Melalui fungsi pengusahaan ini, pelabuhan perikanan diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan bisnis di sektor perikanan, menciptakan lapangan kerja, serta memperluas pasar bagi produk perikanan, berkontribusi pada pembangunan sektor perikanan secara

keseluruhan. Fungsi perusahaan sebagaimana dimaksud pada Permen KP Nomor 8 Tahun 2012 ayat (4), meliputi:

- a. pelayanan tambat dan labuh kapal perikanan;
- b. pelayanan bongkar muat ikan;
- c. pelayanan pengolahan hasil perikanan;
- d. pemasaran dan distribusi ikan;
- e. pemanfaatan fasilitas dan lahan di pelabuhan perikanan;
- f. pelayanan perbaikan dan pemeliharaan kapal perikanan;
- g. pelayanan logistik dan perbekalan kapal perikanan;
- h. wisata bahari; dan/atau
- i. penyediaan dan/atau pelayanan jasa lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pelabuhan perikanan berfungsi sebagai tempat transit, pengumpulan, dan distribusi hasil tangkapan ikan, serta kegiatan terkait lainnya seperti pengolahan dan pemasaran. Selain itu, pelabuhan perikanan juga menyediakan fasilitas dan layanan pendukung seperti fasilitas pengepakan, pemrosesan, gudang penyimpanan, dan layanan bongkar muat. Dengan demikian, fungsi pemerintahan dan perusahaan pelabuhan perikanan saling melengkapi. Fungsi pemerintahan bertujuan untuk mengatur dan mengawasi kegiatan perikanan yang dilakukan di pelabuhan tersebut, sementara fungsi perusahaan bertujuan untuk mendorong pengembangan ekonomi dan bisnis sektor perikanan di wilayah tersebut (Fazri *et al.*, 2021).

3.4 Peranan Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan perikanan memainkan peranan penting yang tidak dapat diabaikan dalam industri perikanan secara keseluruhan. Dengan peran vital yang dimilikinya, pelabuhan

perikanan menjadi pusat kegiatan bagi para nelayan dan perusahaan perikanan serta memiliki dampak yang signifikan terhadap pengembangan industri ini. Beberapa peran tersebut meliputi:

3.4.1 Menyediakan Akses Pasar

Peran pelabuhan perikanan salah satunya adalah mengupayakan agar nelayan kecil memiliki akses terhadap pasar melalui sistem pelelangan ikan secara menyeluruh demi terciptanya sistem tata niaga perikanan yang baik (Lubis *et al.*, 2012). Dengan demikian pelabuhan perikanan dituntut mampu memberikan akses ke pasar bagi para nelayan dan perusahaan perikanan. Dengan menyediakan fasilitas pelelangan dan distribusi yang efisien, pelabuhan memungkinkan para pelaku industri perikanan untuk menjual tangkapan ikan mereka dan menghubungkan dengan konsumen.

Namun demikian, salah satu permasalahan yang masih dijumpai dalam industri perikanan adalah kurangnya sinergi antar pelabuhan perikanan dalam penyediaan akses pasar khususnya proses pendistribusian hasil tangkapan (Gumilang *et al.*, 2014). Saat ini, pelabuhan perikanan terlihat berdiri sendiri tanpa terjalinnya interaksi yang efektif dengan pelabuhan lain. Hal ini mengakibatkan pelabuhan perikanan belum mampu berfungsi sebagai pusat koneksi yang efisien untuk mendistribusikan hasil tangkapan ikan dari sumbernya ke pasar. Dampaknya adalah terjadinya permasalahan seperti kelebihan pasokan dan penurunan mutu hasil tangkapan yang berdampak negatif terhadap ekonomi dan keberlanjutan sektor perikanan secara keseluruhan.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan upaya untuk meningkatkan koordinasi dan kerjasama antar pelabuhan perikanan. Keterlibatan pemerintah dan pihak

terkait dalam mengembangkan infrastruktur dan sistem distribusi yang terintegrasi menjadi kunci penting. Dengan adanya kerjasama yang baik, pelabuhan perikanan dapat berperan sebagai pusat distribusi yang efisien, memastikan hasil tangkapan ikan dapat didistribusikan dengan baik dan tepat waktu ke pasar yang membutuhkan. Selain itu, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi juga dapat meningkatkan sinergi antar pelabuhan perikanan. Penggunaan sistem informasi yang terintegrasi memungkinkan para pelaku industri perikanan untuk memantau dan mengatur distribusi hasil tangkapan dengan lebih efisien. Dengan adanya data dan informasi yang akurat, kelebihan pasokan dan penurunan mutu hasil tangkapan dapat diatasi secara lebih tepat.

Dalam menghadapi tantangan ini, kerjasama dan komitmen dari seluruh pemangku kepentingan menjadi krusial. Peran pemerintah dalam menyediakan regulasi dan dukungan kebijakan, serta partisipasi aktif dari para nelayan dan pengusaha perikanan, akan berkontribusi pada terwujudnya sinergi dan efisiensi distribusi hasil tangkapan di pelabuhan perikanan. Dalam jangka panjang, ketika sinergi antar pelabuhan perikanan tercapai, industri perikanan dapat berjalan lebih efisien dan berkelanjutan. Pasokan hasil tangkapan akan lebih teratur dan tepat sasaran, sehingga penurunan mutu hasil tangkapan dapat diminimalisir. Selain itu, pelabuhan perikanan akan menjadi pusat distribusi yang strategis, mendukung perekonomian lokal, menciptakan lapangan kerja, dan berperan sebagai motor penggerak pertumbuhan sektor perikanan secara keseluruhan.

Dengan demikian, upaya meningkatkan sinergi dan efisiensi pelabuhan perikanan dalam pendistribusian hasil tangkapan merupakan langkah penting dalam mewujudkan keberlanjutan dan kemajuan sektor perikanan di masa

depan. Dalam menghadapi perubahan iklim dan berbagai tantangan lainnya, kolaborasi dan upaya bersama antar pelabuhan perikanan akan menjadi kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan tersebut.

3.4.2 Mendukung Pengembangan Ekonomi

Pelabuhan perikanan memegang peran penting dalam mendukung pengembangan ekonomi di wilayah sekitarnya. Sebagai sumber pertumbuhan ekonomi, pelabuhan perikanan menciptakan lapangan kerja secara langsung maupun tidak langsung, termasuk pekerjaan di sektor penanganan ikan, pemrosesan, transportasi, dan sektor pendukung lainnya. Pembangunan pelabuhan perikanan bukan hanya berdampak pada sektor perikanan itu sendiri, tetapi juga memiliki dampak signifikan pada perekonomian wilayah sekitarnya.

Untuk itu, pemerintah juga berperan aktif dalam mengentaskan kemiskinan dengan melaksanakan program pembangunan prasarana perikanan, termasuk pembangunan berbagai tipe dan ukuran pelabuhan perikanan di seluruh Indonesia (Nikijuluw, 2021). Dengan adanya pelabuhan perikanan yang berkembang dan berfungsi dengan baik, penanganan ikan, pemrosesan, dan distribusi hasil tangkapan dapat lebih efisien, sehingga menciptakan lebih banyak lapangan kerja bagi masyarakat. Selain itu, berkembangnya pelabuhan perikanan juga akan menarik investasi dan aktivitas ekonomi lainnya di wilayah tersebut, sehingga berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi lokal.

Pengembangan kegiatan sosial-ekonomi yang terkait langsung dengan rencana pengembangan pelabuhan perikanan menunjukkan pentingnya mempertimbangkan aspek ekonomi secara komprehensif (Riana and Meydianawathi, 2014). Melalui pengembangan pelabuhan

perikanan, masyarakat dapat memperoleh manfaat dari berbagai sumber, termasuk peningkatan sarana dan prasarana ekonomi yang berdampak positif pada kesejahteraan mereka. Dampak positif ini akan berlanjut hingga ke masyarakat setempat yang dapat menikmati manfaat dari perkembangan sektor perikanan, baik dalam bentuk kesempatan kerja maupun meningkatnya daya beli dan kesejahteraan.

Secara keseluruhan, pelabuhan perikanan memiliki peran strategis dalam mendukung pengembangan ekonomi di wilayah sekitarnya. Melalui penciptaan lapangan kerja, investasi dalam pembangunan prasarana perikanan, dan pengembangan kegiatan sosial-ekonomi yang terencana dengan baik, pelabuhan perikanan berkontribusi secara signifikan pada pertumbuhan ekonomi lokal dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Dengan sinergi antara fungsi pengembangan ekonomi dan pemerintahan, pelabuhan perikanan dapat menjadi tulang punggung keberlanjutan sektor perikanan dan ekonomi wilayah secara keseluruhan.

3.4.3 Menyediakan Layanan dan Fasilitas

Ketersediaan layanan dan kelengkapan dari fasilitas-fasilitas di pelabuhan perikanan sangat dibutuhkan bagi pelaku kegiatan perikanan, baik itu nelayan, pengusaha perikanan, hingga masyarakat sekitar. Pelabuhan perikanan sebagai tempat pendaratan ikan membutuhkan karakteristik pelayanan dan fasilitas yang lebih spesifik dibandingkan pelabuhan lainnya (Hutapea *et al.*, 2019). Untuk dapat menjalankan peranan pelabuhan perikanan dalam mendukung industri perikanan maka pelabuhan perikanan wajib menyediakan berbagai layanan dan fasilitas yang dibutuhkan oleh para nelayan dan perusahaan perikanan. Mengacu pada Permen KKN Nomor

8 Tahun 2012 Pasal 4 ayat 5 dinyatakan bahwa dalam rangka menunjang peran pelabuhan perikanan, setiap pelabuhan perikanan setidaknya wajib memiliki fasilitas yang terdiri dari tiga kelompok utama:

- a. Fasilitas pokok yang terdiri dari lahan, dermaga, kolam pelabuhan, jalan komplek dan drainase;
- b. Fasilitas fungsional yang terdiri dari kantor administrasi pelabuhan, Tempat Pelelangan Ikan (TPI), suplai air bersih, dan instalasi listrik; dan
- c. Fasilitas penunjang yang terdiri dari pos jaga dan MCK.

3.4.4 Menjaga Keamanan dan Kualitas

Pelabuhan perikanan memainkan peran yang krusial dalam menjaga kualitas dan keamanan produk perikanan. Produk perikanan, dengan kualitas yang tinggi sudah menjadi keharusan agar produk perikanan dapat terserap oleh pasar. Untuk itu, sangat penting untuk memperhatikan kondisi fasilitas serta pengawasan produksi di pelabuhan perikanan. Pelabuhan perikanan harus memantau dan mengawasi kondisi sanitasi di area pelabuhan, termasuk kebersihan fasilitas, dermaga, dan tempat penyimpanan ikan. Dengan menjaga sanitasi yang baik, risiko kontaminasi mikroba dan pencemaran dapat dikurangi (Suherman dan Dault, 2009).

Selanjutnya, Hutapea et al., (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penolakan ekspor tuna ke luar negeri sebagian besar disebabkan dukungan yang belum optimal dari fasilitas pemrosesan dan penyimpanan di pelabuhan perikanan. fasilitas pemrosesan dan penyimpanan merupakan merupakan faktor penting dalam menjaga kualitas produk. Aktivitas pemotongan, pengemasan, dan pengolahan produk perikanan harus dilakukan dengan memperhatikan kebersihan dan kualitas bahan baku. Selain itu, fasilitas penyimpanan yang tepat seperti ruang

pendingin atau freezer membantu menjaga kesegaran ikan dan mencegah pertumbuhan bakteri yang dapat mempengaruhi kualitas produk.

Oleh karena itu, dengan besarnya peranan pelabuhan perikanan dalam menjaga keamanan serta kualitas produk perikanan maka menerapkan standar keamanan pangan yang ditetapkan oleh badan regulasi wajib untuk dilaksanakan. Persyaratan terkait pengolahan, penyimpanan, pengemasan, dan transportasi produk perikanan harus dipatuhi. Dengan memastikan semua kegiatan sesuai dengan standar keamanan pangan, pelabuhan perikanan memberikan jaminan terhadap kualitas dan keamanan produk perikanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fazri, K., Solihin, I. and Mustaruddin. (2021), "Fasilitas dan Tingkat Operasional Pelabuhan Perikanan di Kabupaten Aceh Selatan Provinsi Aceh", *Albacore*, Vol. 5 No. 1, pp. 7–16.
- Gumilang, A.P., Solihin, I. and Hari Wisudo, S. (2014), "Distribution Patterns and Technology of Catch Fishing Ports Management In The Java Pantura", *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, Vol. 5 No. 1, pp. 65–74.
- Hutapea, R.Y.F., Solihin, I., Nurani, T.W., Rosalia, A.A. and Putri, A.S. (2019), "Strategi Pengembangan Pelabuhan Perikanan Nizam Zachman dalam Mendukung Industri Perikanan Tuna", *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, Vol. 10 No. 2, pp. 233–245.
- KKP. (2012), "Permen KKP Nomor 8 Tahun 2012", Kementerian Kelautan Perikanan, Jakarta.
- Kurniawan, F., Triarso, I. and Kurohman, F. (2017), "Analisis Tingkat Kepuasan Nelayan terhadap Fungsi Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor Per.08/MEN/2012", *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, Vol. 6 No. 3.
- Lubis, E. 1956-. (2012), *Pelabuhan Perikanan*, IPB Press.
- Lubis, E., Bey Pane, A., Muningsgar, R., Hamzah, A., Pengajar, S., Perikanan, F., Kelautan, I., *et al.* (2012), "Besaran Kerugian Nelayan dalam Pemasaran Hasil Tangkapan : Kasus Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu", *Maspuri Journal*, Vol. 4 No. 2, pp. 159–167.
- Nikijuluw, V.P.H. (2021), "Aspek Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir dan Teknologi Pemberdayaan Mereka dalam Konteks Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Secara Terpadu", in Bengen, D. (Ed.), *Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu*, Pusat Kajian

Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor, Bogor, pp. 14–30.

Riana, I.G. and Meydianawathi, L.G. (2014), “Master Plan UMKM Berbasis Perikanan untuk Meningkatkan Pengolahan Produk Ikan yang Memiliki Nilai Tambah Tinggi”, *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, Vol. 7 No. 2, pp. 102–119, doi: <https://doi.org/10.24843/JEKT.2014.v07.i02.p03>.

Suherman, A. and Dault, A. (2009), “Social Economic Impacts of Pengembangan Nusantara Fishing Port (NFP) Construction and Development”, *Jurnal Saintek Perikanan*, Vol. 4 No. 2, pp. 24–32.

BAB 4

JENIS - JENIS PELABUHAN PERIKANAN

Oleh Femiliani Novita Sari

4. 1 Pelabuhan Perikanan

Indonesia merupakan negara maritim dengan kepulauan terbesar didunia, hal ini membuat Indonesia memerlukan sektor pelabuhan yang berkembang dan dikelola dengan sangat baik. Perkembangan industri perikanan baik itu pasar nasional maupun internasional harus didukung dengan fasilitas yang memadai salah satunya adalah pelabuhan (Setiono, 2010). Dalam peraturan UU No. 17 Tahun 2008, pelabuhan merupakan suatu tempat atas daratan dan perairan yang digunakan sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang umumnya digunakan sebagai tempat kapal bersandar, bongkar muatan kapal, naik turun penumpang dengan fasilitas dan keamanan sebagai penunjang dalam kegiatan pelabuhan (Handayani *et al.*, 2015). Pelabuhan lebih dikenal dengan istilah tempat kapal berlabuh (membuang sauh).

Umumnya pelabuhan yang modern dilengkapi dengan fasilitas yang lengkap seperti los-los, gudang serta pangkalan, dok dan kran untuk mendukung kegiatan membongkar dan memuat barang-barang. Pelabuhan perikanan umumnya dilengkapi bangunan penahan gelombang yang menjulur ke laut sehingga dapat melindungi kapal-kapal dari terpaan angin topan dan gelombang besar. Istilah lain dari pelabuhan yaitu 'bandar' yang berarti tempat berlabuh bagi kapal-kapal, dengan demikian bandar biasanya diartikan sebagai gerbang atau pintu keluar

masuknya barang. Di sektor perikanan dan kelautan, kegiatan pemanfaatan sumberdaya perikanan juga memanfaatkan pelabuhan perikanan yang khusus melayani aktivitas industri dan perdagangan ikan. Pelabuhan perikanan merupakan suatu kawasan yang mempunyai fungsi sebagai tempat berlabuh kapal perikanan, tempat mendaratkan hasil tangkapan, tempat melakukan pemasaran hasil tangkapan, tempat pembinaan mutu hasil perikanan, tempat melakukan pengumpulan data tangkapan dan pelaksanaan penyuluhan dan pengembangan masyarakat dalam operasional kapal perikanan (Direktorat Jendral Perikanan Tangkap, 2005). Pelabuhan perikanan mendukung peningkatan sarana prasarana yang mendorong peningkatan pendapatan nelayan. Pelabuhan perikanan juga di maksudkan sebagai pusat pengembangan ekonomi dalam bidang perikanan meliputi produksi, pengolahan dan pemasaran hasil perikanan. Perbedaan pelabuhan perikanan dengan pelabuhan umum adalah sebagai berikut :

1. Pelabuhan perikanan digunakan sebagai tempat penanganan hasil perikanan, seperti yang diketahui bahwa ikan merupakan salah satu bahan pangan yang mudah membusuk, oleh karena itu pelabuhan perikanan memerlukan fasilitas yang khusus dibandingkan pelabuhan umum. Penanganan hasil perikanan memerlukan tempat dan sarana pengangkutan yang baik dan memadai sesuai dengan jumlah ikan yang akan dibongkar di pelabuhan tersebut.
2. Pelabuhan perikanan umumnya digunakan oleh kapal-kapal perikanan yang berukuran kecil hingga besar sehingga memerlukan lokasi yang besar dan kepentingan yang bermacam-macam.
3. Pelabuhan perikanan memiliki aktivitas penanganan hasil perikanan yang beragam mulai dari penyortiran, penjemuran, peminangan dan lain-lain.

Pelabuhan perikanan hampir tersebar diseluruh Indonesia, Aceh merupakan provinsi yang memiliki pelabuhan perikanan terbanyak di Indonesia. Dari 578 Pelabuhan perikanan, 114 di antaranya atau sekitar 19,7 persen berada di provinsi Aceh (Statistik perikanan, 2020). Indonesia memiliki jumlah pelabuhan sebanyak 578, dengan jumlah masing-masing 7 pelabuhan perikanan Tipe A, 45 pelabuhan perikanan tipe B dan 510 pelabuhan perikanan tipe D. Pelabuhan perikanan nusantara atau biasa disebut pelabuhan perikanan tipe A berada di pulau Sumatera, tepatnya di provinsi Aceh, Sumatera Utara dan Sumatera Barat. Kemudian berada di pulau Jawa yaitu DKI Jakarta dan Jawa Tengah, dan yang terakhir berada di Pulau Sulawesi yaitu Sulawesi Utara dan Sulawesi Tenggara. Pelabuhan perikanan samudera atau biasa disebut pelabuhan perikanan tipe B tersebar di 14 provinsi di Indonesia yaitu Kepulauan Bangka Belitung, Sumatera Utara, Jawa Barat, DKI Jakarta, Jawa Timur, Jawa Tengah, Bali, Banten, Kalimantan Barat, Sulawesi Selatan, Maluku , Maluku Utara, Papua dan Gorontalo. Pelabuhan perikanan pantai atau biasa disebut tipe C didominasi di Pulau Jawa yaitu Jawa Tengah dan Jawa Timur dengan jumlah PPP terbanyak di Indonesia (Statistik perikanan, 2020).

Pelabuhan perikanan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menunjang keberlangsungan industri perikanan di Indonesia. Meningkatnya permintaan terhadap hasil perikanan membuktikan bahwa potensi perikanan masih menjadi hal yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup masyarakat, selain untuk dikonsumsi potensi perikanan juga dijadikan sebagai salah satu mata pencaharian sebagian masyarakat di Indonesia. Peningkatan produksi perikanan juga harus di tunjang dengan pembangunan fasilitas pelabuhan perikanan yang menjadi pusat pendaratan dan pemasaran hasil perikanan (Lubis, 2011). Menurut (Lubis, 2011) ada beberapa peran pelabuhan perikanan terhadap aktivitas perikanan laut :

1. Peran pelabuhan terhadap kapal penangkapan ikan. Pelabuhan perikanan memiliki peranan yang sangat penting bagi kapal perikanan karena fungsinya sebagai tempat berlabuh atau tambat labuh kapal perikanan, selain itu pelabuhan sebagai tempat mendaratkan hasil tangkapan kapal perikanan.
2. Peran pelabuhan terhadap hasil perikanan. Pelabuhan sebagai tempat mendaratkan hasil perikanan dan berperan penting dalam penanganan hasil perikanan yang didaratkan. Hasil perikanan harus didaratkan dan di tangani dengan baik untuk menjaga kualitas hasil perikanan sebelum di jual di pasaran. Penanganan di pelabuhan harus mempertahankan mutu ikan untuk menambah nilai jual produksi hasil perikanan
3. Peran pelabuhan sebagai tempat pemasaran hasil perikanan yang menguntungkan. Pelabuhan perikanan dijadikan sebagai pusat ekonomi perikanan, di pelabuhan perikanan terjadi transaksi jual beli antara nelayan dengan masyarakat yang saling menguntungkan.
4. Peran pelabuhan perikanan sebagai tempat pengumpulan data hasil tangkapan yang di daratkan. Pendataan hasil tangkapan pertama kali di lakukan di pelabuhan perikanan sehingga data yang dihasilkan akan akurat dan dapat dijadikan sebagai rujukan potensi perikanan di daerah tersebut.

Menurut R. Bintarto yang dikutip (Indrayanto, 2005), pelabuhan perikanan memiliki 4 arti yaitu pelabuhan memiliki arti ekonomis karena pelabuhan mempunyai fungsi sebagai tempat ekspor impor dan kegiatan ekonomi. Pelabuhan memiliki arti budaya karena pelabuhan menjadi tempat pertemuan antar bangsa dan mewujudkan komunikasi antar bangsa. Pelabuhan memiliki arti politis karena pelabuhan memiliki nilai ekonomis dan merupakan urat nadi negara. Pelabuhan memiliki arti geografis karena keterkaitannya dengan lokasi pelabuhan.

4.2 Jenis - Jenis Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan perikanan memiliki beberapa jenis sesuai dengan manfaat untuk kegiatan industri. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan bidang kelautan dan perikanan, pelabuhan perikanan memiliki fungsi dan tugas untuk memfasilitasi produksi dan pemasaran hasil perikanan di wilayahnya. Fungsi dan tugas pokok pelabuhan perikanan juga dibedakan berdasarkan jenis pelabuhan perikanan tersebut. Berdasarkan fungsi dan tugasnya, pelabuhan perikanan dibagi menjadi beberapa kelas atau tipe yaitu :

4.2.1 Pelabuhan perikanan Samudera (PPS)

Pelabuhan perikanan samudera atau biasa disebut pelabuhan perikanan Tipe A merupakan pelabuhan perikanan yang diperuntukkan bagi kapal -kapal perikanan yang beroperasi di perairan samudera yang meliputi perikanan jarak jauh sampai ke perairan ZEEI (Zona ekonomi eksklusif Indonesia) dan perairan internasional. Pelabuhan perikanan samudera atau biasa disebut pelabuhan perikanan tipe A mempunyai perlengkapan untuk menangani handling dan mengolah sumberdaya ikan yang didaratkan oleh kapal perikanan, jumlah hasil tangkapan yang didaratkan di pelabuhan perikanan samudera minimum sebanyak 200 ton per hari atau 73.000 ton per tahun baik dalam pemasaran di dalam maupun diluar negeri ekspor. Pelabuhan perikanan samudera mempunyai fasilitas yang dirancang untuk menampung kapal berukuran lebih besar dari 60 GT sebanyak 100 unit Kapal (Suherman *et al.*, 2020). Berdasarkan peraturan Menteri Kelautan dan perikanan Nomor PER.16/MEN/2006 tentang pelabuhan perikanan, tugas dan fungsi pelabuhan perikanan samudera atau Pelabuhan tipe A mempunyai fungsi:

1. Pelabuhan melakukan tugas operasional ;
2. Pelabuhan melakukan penataan untuk pemanfaatan, perencanaan dan pembangunan fasilitas pelabuhan;
3. melakukan pengelolaan fasilitas sarana pelabuhan dan pelayanan kepada nelayan ;
4. Pelabuhan melakukan urusan tata usaha dan rumah tangga pelabuhan.

Pelabuhan perikanan merupakan basis utama dalam kegiatan industri perikanan khususnya perikanan tangkap, keberadaan pelabuhan perikanan di daerah dapat meningkatkan usaha perikanan tangkap dan meningkatkan pendapatan ekonomi di daerah tersebut. Berkembangnya suatu industri pelabuhan akan berdampak dalam peningkatan perekonomian di suatu wilayah (Lubis, 2011). Ada beberapa pelabuhan perikanan samudera atau pelabuhan perikanan tipe A di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1

Nama dan Lokasi Pelabuhan Perikanan Samudera di Indonesia

No.	Nama Pelabuhan	Lokasi
1	PPS Nizam Zahman	DKI Jakarta
2	PPS Kendari	Sulawesi Tenggara
3	PPS Belawan	Sumatera Utara
4	PPS Bungus	Sumatera Barat
5	PPS Cilacap	Jawa Tengah
6	PPS Bitung	Sumatera Utara
7	PPS Kutaraja	Aceh

Di Indonesia pelabuhan perikanan ada yang dikelola oleh pihak swasta dan pihak pemerintah, pelabuhan digunakan sebagai penghubung baik antar pulau atau negara. Pelabuhan perikanan samudera merupakan pelabuhan terbesar di Indonesia dan digolongkan sebagai pelabuhan perikanan tipe A. Beberapa contoh pelabuhan perikanan samudera di Indonesia :

a. Pelabuhan perikanan samudera (PPS) Nizam Zahman

Pelabuhan perikanan Nizam Zachman merupakan pelabuhan perikanan samudera atau tipe A yang berlokasi di DKI Jakarta, pelabuhan ini merupakan salah satu pelabuhan terbesar di Indonesia. PPS Nizam Zahman merupakan unit pelaksana teknis kelautan dan perikanan di DKI Jakarta yang diresmikan pada tanggal 17 Juli 1984. Sesuai dengan peraturan UU Pelabuhan perikanan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan lautan dengan batas - batas tertentu. PPS nizam Zachman memiliki fasilitas yang menunjang aktivitas perikanan di pelabuhan. Ketersediaan fasilitas yang ada di pelabuhan perikanan Nizam Zachman sangat dibutuhkan bagi pelaku kegiatan perikanan baik itu nelayan, pengusaha perikanan dan masyarakat sekitar (Hutapea, 2018).

Pelabuhan Nizam Zahman berperan dalam menyediakan solar, tempat perbaikan kapal, tempat penyediaan peralatan untuk nelayan (Beni Guswanto, 2012). Fasilitas yang lengkap di pelabuhan Nizam Zachman tidak di barengi dengan kebersihannya, masih banyak sarana dan prasarana yang masih kurang bersih seperti basket atau tempat penyimpanan ikan. Penelitian (Hutapea, 2018) menjelaskan bahwa masih banyak fasilitas yang terdapat di PPS Nizam Zahman yang belum digunakan secara maksimal misalnya ketersediaan transportasi ikan, kebersihan pengolahan limbah hasil perikanan, tempat

penanganan hasil perikanan dan drainase. Produksi hasil tangkapan yang didaratkan di PPS Nizam Zahman memenuhi permintaan ikan bagi penduduk Jakarta dan sekitarnya, Pulau Jawa bahkan Internasional. Pengembangan PPS Nizam Zahman dapat mendukung kegiatan perikanan secara nasional, hingga saat ini pelabuhan Nizam Zahman belum melakukan kegiatan ekspor hasil perikanan secara langsung karena belum tersedianya bea cukai dan imigrasi.

Gambar 4.1

Pelabuhan perikanan samudera (PPS) Nizam Zahman



(Sumber: <https://openstreetmap.id>)

Produksi hasil tangkapan yang di diratakan di PPS Nizam Zahman berasal dari daerah Jakarta, Banten, Sukabumi, Indramayu, Subang, Purwakarta, Cirebon, Cianjur, Semarang, Kendal dan Sumatera (JICA, 2011). Hasil produksi perikanan yang paling dominan didaratkan di pelabuhan Nizam Zahman adalah ikan tuna, peran PPS Nizam Zahman dapat pengelolaan sumberdaya ikan tuna

mulai dari menjamin kualitas hasil tangkapan yang didaratkan dengan menyediakan dan mengelola tempat penanganan ikan tua dengan baik (Sam *et al.*, 2013); melakukan pendataan hasil tangkapan ikan tuna yang didaratkan, menunjang ketersediaan bahan baku ekspor dan menjaga sanitasi dan higienis dalam penanganan tuna serta melakukan pengelolaan limbah.

b. Pelabuhan perikanan samudera (PPS) Bitung

Pelabuhan perikanan samudera Bitung merupakan 1 dari 7 pelabuhan tipe A dan merupakan pelabuhan terbesar yang ada di Indonesia. PPS Bitung melayani kegiatan perikanan di perairan Indonesia, Zona ekonomi eksklusif Indonesia (ZEEI) dan laut lepas. Bitung merupakan salah satu daerah pengembangan perikanan di Provinsi Sulawesi Utara, pelabuhan kota Bitung sangat berperan dalam mendukung industri perikanan untuk pasar domestik dan pasar manca negara (Anonymous, 2010). Berdasarkan penelitian Sulham, 2011 menjelaskan bahwa produksi hasil tangkapan di PPS Bitung meningkat setiap tahunnya, produksi hasil tangkapan yang di daratkan di PPS Bitung meningkat 1,4 % setiap tahunnya. Potensi dan produksi hasil perikanan yang semakin meningkat , menjadikan PPS Bitung dijadikan sarana pengembangan industri perikanan seperti industri pengolahan untuk peningkatan nilai tambah potensi seperti cakalang, tuna dan Layang.

PPS Bitung dilengkapi dengan fasilitas pokok, fasilitas fungsional dan pendukung seperti dermaga, kantor PPS Bitung, MCK umum, pos jaga, kantor pengawasan, drainase, penampungan air dll. PPS Bitung memiliki dua dermaga bongkar muat ikan yang dimanfaatkan untuk kapal berukuran 30 GT, PPS Bitung mampu menampung hingga 100 unit kapal penangkap ikan. Industri Perikanan di PPS berkembang dengan sangat baik karena di dukung dengan infrasturktur yang memadai seperti akses jalan raya yang

sudah beraspal, dermaga, kolam labuh, sarana air bersih dan tempat pelelangan ikan (TPI).

Gambar 4.2

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung



(Sumber :www.mongabay.co.id)

c. Pelabuhan perikanan samudera (PPS) kutaraja

Pelabuhan Kutaraja merupakan pelabuhan perikanan samudera atau pelabuhan perikanan tipe A yang memiliki sentra perikanan terbesar di Provinsi Aceh dan memiliki karakteristik hasil perikanan yang beragam (Salmarika, 2018). Saat ini pelabuhan Kutaraja memiliki indutri pengolahan perikanan khususnya ikan tuna dan beberapa industri pengolahan lainnya, perikanan tuna merupakan hasil tangkapan yang dominan di perairan Aceh (UPTD PPS Kutaraja, 2018). Potensi perikanan di Pelabuhan Kutaraja meningkat setiap tahunnya, mulai dari tahun 2016 - 2020

mencapai 18.550 Kg, potensi hasil perikanan di pelabuhan kutaraja di harapkan mampu meningkatkan daya saing produk perikanan (Wahyuni, Mustaruddin dan Muninggar, 2022). Permasalahan yang umum di pelabuhan kutaraja adalah masih kurangnya kebersihan baik itu di daratan maupun di perairannya, masih banyak sampah yang terlihat di sekitar pelabuhan, penggunaan fasilitas IPAL yang masih belum optimal, hal ini jika tidak di tangani akan berdampak pada pencemaran lingkungan dan berdampak pada penanganan hasil perikanan. Pelabuhan perikanan yang baik harus memperhatikan kebersihannya, ketersediaan bahan baku, kualitas bahan baku dan cara penanganan bahan baku yang benar karena akan mempengaruhi nilai produksinya (Markenih E, 2016).

Gambar 4.3
Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kutaraja



(Sumber : <https://dishub.acehprov.go.id>)

4.2.2 Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN)

Pelabuhan perikanan nusantara atau biasa disebut pelabuhan perikanan tipe B merupakan pelabuhan perikanan yang berfokus pada kegiatan penangkapan ikan

di wilayah laut teritorial dan wilayah ZEE. Umumnya pelabuhan perikanan nusantara menampung kapal berukuran 30 GT (Abdul Kohar, 2011). Pelabuhan perikanan samudera sebagai pusat pengembangan ekonomi perikanan yang ditinjau dari aspek produksi, pengolahan dan pemasaran, pelabuhan perikanan samudera dijadikan sebagai pusat ekonomi perikanan masyarakat daerah pesisir mulai dari pasca penangkapan dari daerah penangkapan awal ikan sebelum di pasarkan.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Menteri Kelautan dan Perikanan No. Per. 08/MEN/2012, Pelabuhan Nusantara melayani kapal perikanan yang melakukan kegiatan penangkapan ikan di perairan Indonesia dan ZEEI, Pelabuhan perikanan nusantara memiliki fasilitas yang memadai untuk menunjang kegiatan penanganan dan pemasaran hasil perikanan, memiliki tambat labuh untuk kapal perikanan, memiliki kedalaman sekurang-kurangnya 3 m, mampu menampung kapal perikanan sekurang - kurangnya 75 unit, terdapat fasilitas sarana dan prasarana yang menunjang bongkar muat hasil perikanan rata-rata 100 ton per hari dan terdapat industri pengolahan ikan maupun industri lainnya. Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi pelabuhan perikanan sehingga bisa dikategorikan sebagai pelabuhan perikanan nusantara secara umum :

1. Pelabuhan yang melayani kapal perikanan yang melakukan kegiatan penangkapan ikan di perairan Indonesia dan ZEEI (Zona ekonomi eksklusif Indonesia);
2. Pelabuhan memiliki fasilitas yang dapat menampung kapal perikanan berukuran 30 GT;
3. Pelabuhan memiliki panjang dermaga 150 m dengan kedalaman perairan 3 m;
4. Pelabuhan mampu menampung 75 kapal perikanan;
5. Pelabuhan memiliki sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan industri perikanan.

Di indonesia pelabuhan perikanan nusantara berjumlah 14 buah yaitu pelabuhan perikanan nusantara sibolga, Tanjung Pandan Pelabuhan ratu dan Prigi, PPN Karangantu , PPN Pemangkat , PPN Ternate, PPN Tual , PPN Ambon , PPN Pengambengan, PPN Sungai Liat. Lokasi pelabuhan nusantara di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2
Nama Lokasi Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN)
di Indonesia

No	Nama Pelabuhan	Lokasi
1	PPN Sibolga	Sumatera Utara
2	PPN Tanjung Pandan	Sumatera Utara
3	PPN Ratu	Jawa Barat
4	PPN Prigi	Jawa Timur
5	PPN Karangantu	Banten
6	PPN Pemangkat	Kalimantan Barat
7	PPN Ternate	Maluku Utara
8	PPN Tual	Maluku Tenggara)
9	PPN Ambon	Maluku
10	PPN Pengambengan	Bali
11	PPN Sungai Liat	Bangka
12	PPN Kejawanan	Jawa Barat
13	PPN Pekalongan	Jawa Tengah
14	PPN Brondong	Jawa Timur

Di Indonesia pelabuhan perikanan ada yang dikelola oleh pihak swasta dan pihak pemerintah, pelabuhan digunakan sebagai penghubung baik antar pulau atau negara. Pelabuhan perikanan nusantara merupakan pelabuhan yang digolongkan sebagai pelabuhan perikanan tipe B. Beberapa contoh pelabuhan perikanan nusantara di Indonesia :

a. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga

Provinsi Sumatera utara memiliki potensi perikanan yang sangat melimpah dengan panjang garis pantai 1.300 km. Wilayah pantai Sumatera termasuk dalam pengelolaan perikanan (WPP-RI 572) dan tercatat sebagai perairan yang memiliki potensi perikanan tangkap yang sangat besar sehingga menjadi pusat pertumbuhan dan pengembangan ekonomi di provinsi Sumatera Utara (Bangun, 2015). Pelabuhan perikanan Sibolga memiliki fasilitas yang sangat baik dan memenuhi persyaratan sebagai pelabuhan perikanan nusantara, fasilitas pokok yang terdapat di pelabuhan Sibolga yaitu dermaga, kolam alur pelayaran dan fasilitas fungsional yaitu tempat pelelangan ikan (TPI). Menurut Ariani, 2020 menjelaskan bahwa pelabuhan perikanan Sibolga memiliki 18 dari 22 kategori yang telah ditetapkan oleh Menteri kelautan dan perikanan No, 08 tahun 2012, hal ini bisa menyimpulkan bahwa pelabuhan Sibolga memiliki fasilitas yang tergolong cukup baik.

Gambar 4.4
Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga



(Sumber : dilokasi.com)

b. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi

Pelabuhan perikanan merupakan aspek yang sangat penting dalam perikanan tangkap, pelabuhan perikanan memiliki fasilitas yang dapat menunjang aktivitas perikanan tangkap maupun industri di berbagai daerah. Pelabuhan perikanan Prigi merupakan pelabuhan perikanan nusantara atau tipe B yang terletak di Jawa. Pelabuhan perikanan Prigi melayani aktivitas kapal perikanan di perairan Jawa Timur, memiliki fasilitas tambat labuh, tempat pelelangan ikan (TPI) dan sarana prasarana yang menunjang aktivitas industri perikanan di perairan Jawa Timur. Fasilitas yang terdapat di pelabuhan perikanan Prigi antara lain fasilitas dasar yaitu luas lahan yang mencapai 14.100 m, alur pelayaran memiliki kedalaman 3 m dan lebar yang cukup untuk menampung kapal perikanan, kolam pelabuhan seluas 15 Ha atau 150.000 m, dermaga dengan panjang 690 m. Fasilitas fungsional yaitu tempat pelelangan ikan

(TPI) yang berfungsi sebagai tempat penyortiran hasil perikanan (Farikin, 2015).

Gambar 4.5

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi



(Sumber : Detik.com)

c. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Tual

Pelabuhan perikanan adalah sarana prasarana di sektor perikanan yang dapat menunjang potensi perikanan di suatu daerah. Pelabuhan perikanan umumnya memiliki peranan dalam rantai produksi perikanan dan pemasaran hasil perikanan. Salah satu pelabuhan perikanan yang terletak di Provinsi Maluku yaitu pelabuhan perikanan Nusantara (PPN) Tual (Ngamel *et al.*, 2017). Pelabuhan perikanan Tual merupakan pelabuhan perikanan tipe B yang memiliki beberapa kriteria sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 08 Tahun 2012 yaitu 1). Pelabuhan tual melayani kapal perikanan yang melakukan kegiatan penangkapan ikan di perairan Indonesia dan ZEEI; 2). Pelabuhan tual memiliki fasilitas tambat labuh untuk kapal berukuran 30 GT; 3). Pelabuhan tual memiliki panjang dermaga sekurang-kurangnya 30 GT.

Menurut (Yuliana Anastasia, 2021) menjelaskan bahwa berdasarkan potensi perikanan, kinerja PPN Tual sudah berjalan dengan baik dan berkembang, namun semakin bertambah tahun kinerja PPN Tual mengalami penurunan disebabkan karena berkurangnya kapal perikanan yang berlabuh dan mendaratkan hasil tangkapannya. Menurunnya jumlah hasil tangkapan yang di daratkan di PPN Tual mengakibatkan menurunnya produksi tangkapan dan berpengaruh terhadap kinerja PPN Tual.

Gambar 4.6

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Tual



(Sumber : tribun maluku)

4.2.3 Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP)

Pelabuhan perikanan pantai merupakan pelabuhan perikanan kelas C, pelabuhan perikanan ini meliputi usaha perikanan pada wilayah perairan pedalaman, kepulauan, laut teritorial dan ZEEI. Pelabuhan perikanan pantai memiliki fasilitas seperti pelabuhan perikanan samudera dan pelabuhan perikanan nusantara yang

diperuntukkan bagi kapal - kapal yang berada di perairan pantai dan perlengkapan untuk menangani hasil perikanan sesuai dengan kapasitasnya. Pelabuhan perikanan pantai memiliki kapasitas lebih kecil dibandingkan dengan pelabuhan perikanan samudera dan nusantara, skala perikanan di pelabuhan perikanan pantai sebanyak 20 ton per hari atau 7.300 ton per tahun. Beberapa kriteria yang harus di miliki pelabuhan perikanan pantai, antara lain :

- a. Mampu melayani kapal perikanan yang melakukan kegiatan perikanan di perairan Indonesia dan ZEE
- b. Pelabuhan perikanan memiliki fasilitas tambat yang digunakan kapal perikanan untuk berlabuh
- c. Pelabuhan memiliki fasilitas yang dapat menampung kapal berukuran 10 GT
- d. Pelabuhan memiliki kapasitas menampung kapal sebanyak 30 Unit
- e. Pelabuhan memanfaatkan lahan sekurang- kurangnya 5 Ha
- f. Pelabuhan memiliki sarana dan prasarana untuk menangani (*Handling*) dan mengolah sumberdaya ikan sesuai dengan kapasitasnya yaitu jumlah hasil ikan yang didaratkan.

Pelabuhan perikanan pantai adalah pelabuhan perikanan kelas C, pelabuhan perikanan pantai umumnya digunakan untuk usaha perikanan di wilayah pedalaman, perairan kepulauan, laut teritorial dan ZEEI. Jumlah pelabuhan perikanan pantai yang ada di Indonesia sebanyak 43, daftar pelabuhan perikanan pantai di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3
Nama dan Lokasi Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP)
di Indonesia

No.	Nama Pelabuhan	Lokasi
1	PPP Banjarmasin	Banjarmasin, kalimantan selatan
2	PPP Asem Doyong	Kec. Taman, Kabupaten Pemalang
3	PPP Bacan	Kec. Bacan , Halmahera Utara
4	PPP Bajomulyo	Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati
5	PPP Blanakan	Kecamatan Blanakan, Subang
6	PPP Bondet	Kec. Cirebon Utara, Cirebon
7	PPP Cilauteureun	Kec. Cikelet, Garut
8	PPP Ciparage	Kec. Tempuran, Karawang
9	PPP Dagho	Kab. Sanghita, Sulawesi Utara
10	PPP Eretan	Kec. Kandang Haur, Cirebon
11	PPP Hanti pan	Hantipan, Sampit, Kalimantan Tengah
12	PPP Karimun jawa	Jepara
13	PPP Kidang Alor	Desa Karangasem Kec. Batang
14	PPP Kota Agung	Kota Agung, Tenggamus
15	PPP Kupang	Kupang
16	PPP Kwandang	Kec. Lwandang , Kab. Gorontalo Utara

17	PPP Labuan Banten	Desa Teluk Labuan, Pandeglang
18	PPP Labuan Lombok	Kab. Lombok Timur , NTB
19	PPP Labuhan Maringgai	Kec. Labuhan Maringgai, Lampung timur
20	PPP Lampulo	Desa Lampulo, Banda Aceh
21	PPP Lempasing	Kec. Teluk Betung Barat, Bandar Lampung
22	PPP Mayangan	Probolinggo, Jawa Timur
23	PPP Morodemak	Kec. Bonang, Kab. Demak
24	PP Muara Ciasem	Kec. Blanakan, Subang
25	PPP Muncar	Kec. Muncar, Banyuwangi
26	PPP Pacitan	Kab. Pacitan, Jawa Timur
27	PPP Pondok dadap	Dusun Sendang Biru
28	PPP Puger	Kec. Balon, Jember
29	PPP Pulo Telo	Kab. Nias, Sumatera Utara
30	PPP Sadeng	Kec. Girisubo, Yogyakarta
31	PPP Sikakap	Kab. Kepulauan Mentawai
32	PPP Sorong	Sorong
33	PPP Tarakan	Tarakan, Kalimantan Timur
34	PPP Tarempa	Kepulauan Riau
35	PPP Tasik Agung	Kec. Rembang, Jawa Tengah
36	PPP Tawang	Kec. Waleri , Kendal
37	PPP Tegal sari	Kec. Tegal Barat

38	PPP Teladas	Kec. Gedung Meneng, Tulang Bawang
39	PPP Teluk Batang	Kabupaten Kayong Utara, Kalimantan Barat
40	PPP Tumumpa	Kec. Molas, Manado
41	PPP Wonokerto	Kec. Wonokerto, Pekalongan
42	PPP Paiton	Kec. Paiton, Probolinggo
43	PPP Lekok	Kec. Lekok - Pasuruan

Di Indonesia pelabuhan perikanan ada yang dikelola oleh pihak swasta dan pihak pemerintah, pelabuhan digunakan sebagai penghubung baik antar pulau atau negara. Pelabuhan perikanan pantai merupakan pelabuhan yang digolongkan sebagai pelabuhan perikanan tipe C. Beberapa contoh pelabuhan perikanan nusantara di Indonesia :

a. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan

Pelabuhan perikanan pantai (PPP) Mayangan merupakan salah satu pelabuhan yang terdapat di Probolinggo dan menjadi salah satu lahan pekerjaan bagi masyarakat. Pelabuhan perikanan pantai (PPP) Mayangan dimanfaatkan bukan hanya untuk nelayan saja tetapi juga tenaga kerja lainnya. Selain aktivitas penangkapan ikan, PPP Mayangan juga merupakan merupakan pusat jual beli hasil perikanan dan industri perikanan, hal ini membuat keberadaan PPP Mayangan memiliki peranan yang penting dalam meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir di Probolinggo (Syifa, 2019).

Pelabuhan perikanan pantai (PPP) Mayangan memiliki peranan yang sangat strategis dalam pengembangan usaha perikanan tangkap selain untuk penghubung antara nelayan dengan pengguna industri perikanan seperti pedagang, pabrik pengolah dan juga tempat berinteraksi masyarakat di sekitar pelabuhan. Fasilitas yang terdapat di pelabuhan perikanan pantai (PPP) Mayangan yaitu penjemuran jala berfungsi untuk mengeringkan jaring nelayan, pos pengamatan berfungsi untuk mengamati keluar masuknya kapal perikanan, dermaga berfungsi untuk bongkar muat kapal yang berukuran 10-100 GT, areal pelabuhan berfungsi sebagai tempat penyimpanan hasil perikanan, Instalasi pengolahan air limbah berfungsi sebagai tempat pembuangan limbah pelabuhan dan Tempat pelelangan ikan (TPI) berfungsi sebagai tempat transaksi jual beli ikan nelayan dan masyarakat (Syifa, 2019). Menurut Prasetyowati, 2017 bahwa kondisi fasilitas pelabuhan perikanan pantai Mayangan cukup baik dan kondisinya masih sangat bagus, dengan hasil penelitian bahwa lahan 100%, alur pelayaran 93,75 %, untuk tambat 27,18 %.

Gambar 4.7
Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan



(Sumber : Maritimhub.com)

b. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tegalsari

Pelabuhan perikanan merupakan pelabuhan yang menampung kegiatan aktivitas industri perikanan masyarakat, baik aspek pengolahan, produksi sampai pemasaran (Mellistyowati, 2023). Perairan Tegal memiliki potensi perikanan sebesar 35.838 ton/tahun, penangkapan ikan di perairan Tegal dilakukan oleh nelayan dengan jangkauan sekitar pantai. Menurut Nurdayana, 2013 luas wilayah pelabuhan perikanan pantai Tegal mencapai 16,3 Ha yang dimanfaatkan masyarakat untuk kepentingan industri, perbengkelan, perkantoran, perbankan, pertokoan dan wisata yang didukung dengan berbagai fasilitas dan keamanan. Nurdayani, 2013 menjelaskan fasilitas yang terdapat di PPN Tegal dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu: 1). Fasilitas pokok yang terdiri dari lahan dengan luas 16,3 Ha, dermaga yang terdiri dari dua dermaga seluas 358 m dan dermaga tambat labuh seluas 694 m, Alur

pelayaran mencapai 6.000 m , kolam labuh seluas 190.000 m, penahan gelombang dan fasilitas navigasi pelayaran; 2). Fasilitas fungsional terdiri dari kantor pelabuhan, Tempat pelelangan ikan (TPI) , kantor syahbandar perikanan, kantor pengawas, fasilitas suplai air bersih , armada kebersihan dan lahan parkir; 3), Fasilitas penunjang terdiri dari pos pelayanan terpadu, pos portal, mess operator, bangunan serbaguna, pasar ikan dan fasilitas lainnya.

Gambar 4.8

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tegalsari



(Sumber : shipsapp.co.id)

c. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPN) Lempasing

Pelabuhan perikanan pantai (PPP) Lempasing merupakan pelabuhan yang terletak di daerah Lampung dan berbatasan dengan wilayah teluk Lampung dan menjadi penghasil ikan laut yang di andalkan di provinsi Lampung. PPN Lampung memegang peranan penting dalam menunjang keberhasilan industri perikanan di provinsi Lampung.

Menurut Mawarni, 2017) fasilitas yang terdapat di PPN Lempasing terdiri dari fasilitas pokok seperti dermaga berfungsi untuk tempat tambat labuh kapal dalam kegiatan pengisian bahan bakar dan bongkar muat hasil perikanan; kolam pelabuhan yang berfungsi sebagai tempat sandar kapan dan sebagai tempat alur pelayaran keluar masuknya kapal perikanan di PPN Lempasing; Alur pelayaran memiliki kedalaman 4- 6 m. Fasilitas fungsional terdiri dari tempat pelelangan ikan memiliki bangunan dengan luas 270 m dan memfasilitasi kegiatan lelang dan pemasaran hasil tangkapan.

Gambar 4.9

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPN) Lempasing



(Sumber : www.sabumi.com)

4.2.4 Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI)

Pangkalan pendaratan ikan merupakan pelabuhan perikanan kelas D, pangkalan pendaratan ikan merupakan pelabuhan perikanan skala kecil dibandingkan dengan pelabuhan nusantara dan pelabuhan samudera. Pangkalan pendaratan ikan berfungsi untuk mendukung kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan

lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai pemasaran. Selain sebagai kegiatan industri perikanan, PPI juga melakukan aktivitas yang berhubungan dengan unit penangkapan ikan seperti tambat labuh, perbaikan dan mesin kapal, pembuatan kapal dan pembuatan alat tangkap. Pelabuhan perikanan atau pangkalan pendaratan ikan memiliki fungsi yang sangat strategis yang mencakup fungsi pemerintah dan fungsi perekonomian, untuk menunjang aktivitas industri perikanan di berbagai wilayah. Kriteria yang harus dipenuhi sebagai pangkalan pendaratan ikan secara umum yaitu :

- a. Pelabuhan atau pangkalan melayani kapal perikanan yang akan melakukan kegiatan di perairan pedalaman dan kepulauan;
- b. Pangkalan memiliki fasilitas tambat labuh yang diperuntukkan untuk kapal perikanan berukuran 3 GT;
- c. Pangkalan memiliki panjang dermaga 50 m dan kedalaman kolam 2 m;
- d. Pangkalan mampu menampung kapal sebanyak 20 kapal atau jumlah keseluruhan kapal 60 GT.

Pangkalan pendaratan ikan atau biasa disebut PPI merupakan salah satu jenis pelabuhan perikanan yang paling banyak di Indonesia, PPI bisa ditemukan hampir di seluruh daerah di Indonesia. Saat ini jumlah PPI yang ada di Indonesia berjumlah 510. Jumlah pangkalan pendaratan ikan (PPI) di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4

Nama dan Lokasi Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) di Indonesia

No.	Nama Provinsi	Jumlah PPI
1	Jawa Tengah	104
2	Jawa Timur	87
3	Jawa Barat	85

No.	Nama Provinsi	Jumlah PPI
4	Kalimantan Barat	89
5	Nanggroe Aceh Darussalam	81
6	Banten	37
7	Sulawesi Selatan	39
8	Sumatera Utara	32
9	Sumatera Barat	29
10	Nusa Tenggara Barat	28
11	Sulawesi Tenggara	26
12	Lampung	18
13	Yogyakarta	21
14	Maluku	20
15	Kalimantan Timur	19
16	Nusa Tenggara Timur	18
17	Papua	19
18	Papua Barat	18
19	Bengkulu	17
20	Sulawesi Tengah	17
21	Kepulauan Bangka- Belitung	14
22	Bali	15
23	Maluku Utara	12
24	Kepulauan Riau	10
25	Sulawesi Utara	10

No.	Nama Provinsi	Jumlah PPI
26	Riau	11
27	Kalimantan Selatan	8
28	Gorontalo	8
29	Kalimantan Tengah	7
30	Sumatera Selatan	7
31	Sulawesi Barat	6
32	DKI Jakarta	4
33	Jambi	3

Menurut Lubis et al, 2015 sekitar 40 % pangkalan pendaratan ikan di indonesia sudah tidak lagi melaksanakan pelelangan ikan dalam hal memasarkan hasil tangkapan, hal ini disebabkan karena mekanisme pemasaran tanpa lelang mengakibatkan peran bakul/ tengkulak untuk menekan harga semakin tinggi sehingga harga jual ikan dari nelayan semakin tidak layak. Pangkalan pendaratan ikan (PPI) di Indonesia memiliki beberapa fasilitas untuk menunjang aktivitas industri perikanan yang terdiri dari fasilitas pokok, fasilitas fungsional dan fasilitas penunjang atau tambahan. Berdasarkan peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan, ketersediaan fasilitas PPI meliputi;

1. Fasilitas Pokok

Fasilitas pokok di PPI menjamin kelancaran aktivitas industri perikanan selain sebagai tempat berlabuh kapal atau tempat bongkar muat kapal. Fasilitas pokok terdiri dari :

- a. Penahan Gelombang, merupakan bangunan Penahan gelombang (breakwater), berfungsi

untuk menahan gelombang sehingga kapal dapat berlabuh.

- b. Turap (revetment) adalah bangunan di perairan pantai yang digunakan sebagai penahan tanah
- c. Groin adalah bangunan yang dibangun sepanjang breakwater.
- d. Dermaga adalah bangunan untuk tempat tambat labuh kapal, bongkar muat hasil tangkapan dan mengisi bahan perbekalan.
- e. Jetty, merupakan bangunan dermaga yang berfungsi sebagai tempat bersandarnya kapal.
- f. Kolam pelabuhan, merupakan lokasi perairan untuk tempat masuknya kapal yang akan bersandar di dermaga dengan kedalaman sekurang-kurangnya 1 m.
- g. Alur pelayaran, merupakan bagian perairan pelabuhan yang merupakan pintu masuk kolam pelabuhan sampai ke dermaga.

2. Fasilitas Fungsional

- a. Tempat pelelangan ikan (TPI)
- b. Drainase
- c. Pengelolaan limbah
- d. Instalasi BBM
- e. Tempat penanganan dan pengolahan hasil perikanan

3. Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang digunakan untuk meningkatkan kelancaran aktivitas pelabuhan perikanan atau PPI serta memberikan rasa kenyamanan pada pelaksanaan aktivitas perikanan, fasilitasnya antara lain :

- a. Balai pertemuan nelayan
- b. Mess operator

- c. Wisma nelayan
- d. Tempat peribadatan, seperti musholla.
- e. Mandi Cuci Kakus (MCK)
- f. Pertokoan
- g. Pos jaga

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kohar M1), A.S. dan M.A.W. (2011) 'Analisis Program Dan Kinerja Pelabuhan Perikanan Nusantara (Ppn) Pekalongan', *eprints. undip* [Preprint].
- Beni Guswanto*, I.G. dan H.H. (2012) 'Analisis Indeks Kinerja Pengelola Dan Indeks Kepuasan Pengguna Di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta', *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(8.5.2017), pp. 151–163.
- Benny Agus Setiono (2010) 'Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Pelabuhan', *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan*, 1(1), pp. 61–64.
- Direktorat Jendral Perikanan Tangkap, 2005. Identifikasi Beberapa Alat Penangkap Ikan Yang Diperbolehkan Dan Yang Dilarang Oleh Pemerintah Republik Indonesia. Departemen Kelautan Dan Perikanan, Jakarta.
- Farikin, M., Boesono, H. and Wijayanto, D. (2015) 'Analisis Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur Ditinjau dari Aspek Produksi', *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 4(4), pp. 87–96.
- Handayani, S.N. *et al.* (2015) 'Intensitas Kerja Aktivitas Nelayan Pada Pengoperasian Soma Pajeko (Mini Purse Seine) Di Bitung', *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 5(1), pp. 1–13. Available at: <https://doi.org/10.24319/jtpk.5.1-13>.
- Hutapea, R.Y., Solihin, I. and Nurani, T.W. (2018) 'Peran Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Dalam Mendukung Industri Tuna', *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 8(2), pp. 187–197.
- Indrayanto (2005) 'Peran Pelabuhan dalam Menciptakan Peluang Usaha Pariwisata: Kajian Historis Ekonomis', p. 3.
- Lubis, E. (2011) 'Study of fishing port toward marine fisheries development', *AKUATIK-Jurnal Sumberdaya Perairan*, pp. 1–7.

- Markenih E (2016) 'Sanitasi Dan Higienitas Serta Pengaruh Serta Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Pantai Blanakan Subang'.
- Mawarni, I., Wibowo, B.A. and Setiyanto, I. (2017) 'Analisis Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Pelabuhan dan Strategi Pengembangan di Pelabuhan Perikanan Lempasing, Lampung', *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 6(4), pp. 148–157. Available at: <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jfrumt>.
- Ngamel, Y.A. *et al.* (2017) 'Kinerja Operasional Pelabuhan Perikanan Nusantara Tual', *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 4(2), pp. 155–172. Available at: <https://doi.org/10.24319/jtpk.4.155-172>.
- Salmarika, Taurusman, A.A. and Wisudo, S.H. (2018) 'Status Pengelolaan Sumber Daya Ikan Tongkol di Perairan Samudera Hindia Berbasis Pendaratan Pukat Cincin di Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo, Aceh: Suatu Pendekatan Ekosistem', *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 24(4), pp. 263–272.
- Sam, A.R. *et al.* (2013) 'Strategi Pengembangan Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta (Ppsnzj) Sebagai Pusat Pemasaran Perikanan (Development Strategies of Nizam Zachman Jakarta Fishing Port as a Fish Market Center)', *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 2(2), p. 129. Available at: <https://doi.org/10.29244/jmf.2.2.129-139>.
- Suherman, A.S. *et al.* (2020) 'Kinerja Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambenan Jembrana Bali (Performance of Pengembangan Nusantara Fishing Port (NFP) ...', ... : *Indonesian Journal of ...*, 16(2), pp. 123–131. Available at: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/saintek/article/view/31068>.

- Syifa, E.K. (2019) 'Strategi Pengembangan Tempat Pelelangan Ikan (Tpi) Pelabuhan Perikanan Pantai (Ppp) Mayangan Kota Probolinggo Jawa Timur'. Available at: <http://repository.ub.ac.id/177457/>.
- Tiwi mellistiyowati (2023) 'Pengaruh pajak daerah , retribusi daerah, laba badan usaha milik daerah (BUMD) dan belanja modal terhadap pendapatan asli daerah (pad)', 4(1), pp. 88–100.
- Wahyuni, D.M., Mustaruddin and Muninggar, R. (2022) 'Penilaian Pengelolaan Lingkungan Pelabuhan Perikanan Samudera Kutaraja Berdasarkan Parameter Eco-Fishingport', *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 6(2), pp. 123–137. Available at: <https://doi.org/10.29244/core.6.2.123-137>.
- Yoel suranta bangun, abdul rosyid, herry boesono (2015) 'Tingkat pemanfaatan dan kebutuhan fasilitas dasar dan fungsional di pelabuhan perikanan nusantara sibolga tapanuli tengah dalam menunjang pengembangan perikanan tangkap', 4(1), pp. 12–21.
- Yuliana anastasia ngamel, nur aini uwar (2021) 'Strategi peningkatan kinerja operasional PPN Tual', *Yuliana anastasia ngamel, nur aini uwar*, 47(4), pp. 124–134. Available at: <https://doi.org/10.31857/s013116462104007x>.
- Pusat Data Statistik dan Informasi KKP RI. (2020). Angka Konsumsi Indonesia dan Jawa Tengah. DKI Jakarta: Pusat Data Statistik dan Informasi KKP RI. Diakses dari <https://statistik.kkp.go.id/>

BAB 5

FASILITAS PELABUHAN PERIKANAN

Oleh Handayani

5.1 Pendahuluan

Daerah yang memiliki pelabuhan perikanan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan daerah, jika didukung dengan fasilitas yang memadai. Fasilitas yang ada di pelabuhan perikanan memiliki hubungan yang erat dengan efisiensi dan efektifitas fungsionalisasi pelabuhan perikanan sebagai pusat kegiatan di bidang perikanan tangkap. Fasilitas yang tersedia terkait dengan operasional kegiatan atau aktivitas secara keseluruhan di Pelabuhan perikanan. Fasilitas di pelabuhan perikanan difungsikan untuk mengakomodir aktivitas penangkapan ikan mulai dari kegiatan menangkap, sandar labuh dan bongkar hasil tangkapan, tambat kapal dan penanganan ikan di area pelabuhan perikanan, hingga pemasaran (Farikin, dkk, 2015). Fungsi setiap fasilitas yang ada harus dioptimalkan, dimana nelayan dengan hasil tangkapnya dapat tertangani dengan cepat dan konsumen dapat melakukan aktivitas pembelian ikan dengan nyaman. Fasilitas yang tersedia untuk mendukung proses penanganan ikan agar cepat dan tepat dan selalu berada dalam kondisi rantai dingin untuk mendukung kebutuhan pasar domestik dan ekspor.

Nurhayatin dkk, (2016) menegaskan bahwa pelayanan optimal di pelabuhan perikanan tergantung pada keberadaan fasilitas mulai dari fasilitas pendaratan bagi kapal-kapal ikan sampai pada fasilitas pemasaran terutama bagi nelayan sebagai pengguna utama pelabuhan perikanan. Fasilitas perbaikan atau

perawatan kapal seperti docking atau slipway keberadaannya dibutuhkan di pelabuhan perikanan, termasuk bengkel untuk perbaikan mesin kapal sehingga kapal yang memerlukan perbaikan tersebut tidak harus mencari fasilitas yang berada di luar pelabuhan terutama jika jarak tempat perbaikan tersebut jauh dari pelabuhan perikanan. Nelayan dengan alat tangkapnya juga memerlukan tempat memperbaiki alat tangkap yang rusak atau sobek termasuk tempat untuk beristirahat bagi Anak Buah Kapal (ABK) yang bertugas menjaga kapal, dan juga fasilitas lainnya seperti Stasiun Pengisian Bahan Bakar Nelayan (SPBN) dan tempat beribadah. Menurut Ihsan (2005), Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 08 Tahun 2012 dan Peraturan Pemerintah RI Nomor 27 Tahun 2021 bahwa fasilitas di pelabuhan perikanan dibagi menjadi tiga yaitu fasilitas pokok, fasilitas fungsional dan fasilitas penunjang.

5.2 Fasilitas Pokok Pelabuhan Perikanan

Fasilitas yang dikelompokkan untuk kepentingan berlabuh, bertambat dan bongkar muat hasil penangkapan serta keselamatan pelayaran disebut fasilitas pokok yang meliputi:

5.2.1 Tanah

Tanah atau lahan diperlukan untuk penyediaan atau pembangunan fasilitas dalam mendukung aktivitas operasional pelabuhan perikanan secara keseluruhan mulai dari kegiatan pembongkaran ikan sampai pemasaran termasuk bagi masyarakat umum yang akan berjualan di area pelabuhan, terlebih lagi agar memudahkan proses pengembangan pelabuhan perikanan kedepannya. Fasilitas ini harus ada di pelabuhan sebagai fasilitas standar minimal.

5.2.2 Dermaga

Dermaga merupakan bangunan pelabuhan bagi kapal-kapal ikan yang melakukan aktivitas bongkar muat, sandar, labuh serta bertambat. Dermaga salah satu fasilitas yang harus ada di pelabuhan yang difungsikan juga untuk pengisian bahan bakar dan persiapan untuk menuju ke daerah penangkapan ikan. Keberadaan dermaga baik dari sisi struktur bangunan/bentuk maupun dimensi dermaga berkaitan dengan jumlah maupun ukuran kapal serta waktu yang melakukan bongkar muat dan tambat labuh. Menurut Lubis (2000) dermaga merupakan fasilitas bagi kapal-kapal ikan yang akan melakukan bongkar hasil tangkapan, berlabuh maupun menambatkan serta memuat perlengkapan untuk melakukan penangkapan ikan sampai kapal kembali melaut.

Dermaga dibagi menjadi tiga tipe yakni:

- 1) *Wharf* yaitu dermaga yang paralel dengan pantai dan biasanya berimpit dengan garis pantai, yang berfungsi sebagai penahan tanah yang ada dibelakangnya. *Wharf* digunakan untuk pelabuhan barang potongan atau peti kemas dimana dibutuhkan lokasi yang cukup luas untuk menjamin kelancaran angkutan barang. Dermaga yang berada pada garis pantai dan posisinya tegak lurus dengan garis pantai (berbentuk jari) disebut *Pier*. Berbeda dengan *wharf* yang digunakan untuk merapat pada satu sisinya, *pier* dapat digunakan pada satu sisi atau dua sisinya, sehingga dapat digunakan untuk bersandar kapal atau merapat lebih banyak kapal. Perairan di antara dua pier yang berdampingan disebut *slip*.
- 2) *Pier* adalah bangunan pelabuhan yang tegak lurus garis Pantai. *Pier* dapat digunakan pada satu sisi atau dua sisinya, sehingga dapat digunakan untuk bersandar kapal atau merapat lebih banyak kapal. Perairan di antara dua pier yang berdampingan disebut *slip*.

- 3) *Jetty* merupakan bangunan pelabuhan dengan kedalaman yang cukup jauh dari garis pantai atau ke luar pantai, dimana sisi bagian dari bangunan ini terhubung dengan bagian daratan yang sebaris atau tegak lurus terhadap pantai. Bangunan ini difungsikan untuk kapal pengangkut batu bara, pengangkut minyak termasuk LNG.

Dermaga dikonstruksi disesuaikan dengan tipe pelabuhan, batimetri perairan, pasang surut, arus, angin atau gelombang terutama ukuran kapal yang akan sandar atau tambat. Dermaga sebagai salah satu fasilitas pokok di pelabuhan perikanan yang harus ada sebagai tempat pembongkaran ikan, sandar maupun tambat kapal, oleh karena itu dermaga dibagi menjadi tiga jenis, yakni:

1. Dermaga Bongkar. Kapal-kapal ikan yang akan melakukan kegiatan pembongkaran ikan akan diarahkan oleh syahbandar atau petugas pelabuhan ke dermaga bongkar. Kapal yang telah berada di dermaga bongkar selanjutnya akan menurunkan hasil tangkapannya dengan segera ke area tempat pemasaran ikan atau pasar ikan, atau ke tempat pelelangan ikan, jika di pelabuhan perikanan tersebut memiliki tempat pelelangan ikan. Ikan yang dibongkar atau diturunkan dengan cepat agar tidak mempengaruhi kualitas ikan atau selalu berada dalam suhu dingin serta kapal-kapal ikan yang lainnya tidak menunggu lama/antri untuk membongkar hasil tangkapan ikannya.
2. Dermaga Tambat. Kapal-kapal ikan yang telah menyelesaikan pembongkaran atau menurunkan hasil tangkapannya, oleh petugas pelabuhan ditempatkan di dermaga tambat. Kapal-kapal yang telah berada di dermaga akan melakukan pembersihan kapal atau perbaikan ringan termasuk menjahit jarring yang rusak atau sobek saat digunakan menangkap ikan. Di sekitar bangunan dermaga tambat disediakan atau

terdapat lahan untuk penjemuran jaring, dimana terdapat tempat atau yang berbentuk bangunan untuk merentangkan jaring yang akan diperbaiki, termasuk area untuk menyimpan alat tangkap yang tidak digunakan serta tempat suku cadang mesin kapal. Bangunan dermaga tambat juga difungsikan oleh Anak Buah Kapal (ABK) sebagai tempat untuk persiapan melaut.

3. Dermaga Perbekalan. Bangunan kapal atau dermaga yang difungsikan untuk tempat persiapan kapal-kapal ikan yang akan melaut. Persiapan kapal yang akan melaut antara lain dokumen-dokumen kapal yakni Surat Ijin Penangkapan Ikan (SIPI), *Log Book* Penangkapan Ikan, Surat Laik Operasi Asal (SLO) Asal, Surat Ukur dan Pas Besar, Sertifikat Kelaikan dan Kesempurnaan Kapal Perikanan, Buku Kesehatan, SPB Asal, Perjanjian Kerja Laut atau Daftar Nahkoda dan ABK, Surat Penugasan Petugas Pemantauan Kapal Pengangkut Ikan, dan Sertifikat Radio Kapal. Dokumen-dokumen ini diperlukan untuk penerbitan Surat Tanda Bukti Pemberangkatan Kapal atau kedatangan Kapal, termasuk Penerbitan SLO maupun SPB yang dilakukan oleh petugas Syahbandar. Selanjutnya persiapan perbekalan antara lain bahan makanan ABK, air tawar termasuk bahan bakar dan es agar hasil tangkapan terjaga kualitasnya. Kapal yang telah memenuhi semua persiapan tersebut akan segera menuju ke daerah penangkapan ikan sesuai dengan jumlah trip kapal masing-masing.

Di setiap dermaga didukung oleh fasilitas keselamatan kapal yang akan bertambat yakni:

- a. *Fender*. Ganjalan berupa karet yang memanjang atau berbentuk vertikal yang ditempatkan pada setiap bagian depan dermaga disebut *fender*. Fasilitas ini difungsikan agar kapal yang akan bertambat tidak langsung berbentur dengan bangunan dermaga yang

dapat merusak bagian lambung kapal, cat kapal atau bagian-bagian lainnya dari kapal terutama saat kondisi angin kencang atau gelombang (Gambar 5.1).

Gambar 5.1 *Fender* di PPP Sorong



- b. *Bolder* (tiangambat kapal). Berbeda dengan *fender*, *bolder* merupakan fasilitas untuk mengikat tali bagi kapal yang akan berlabuh atau bertambat di dermaga. Di setiap bangunan dermaga memerlukan *bolder* dengan beban yang berbeda-beda terutama pada saat angin, arus atau gelombang besar. Kapal-kapal yang bertambat akan mengikat talinya pada bagian depan atau Haluan kapal atau buritan kapa sehingga memerlukan beberapa *bolder* untuk mendukung keamanan kapal tersebut (Gambar 5.2).

Gambar 5.2 *Bollard* di PPP Sorong



5.2.3 Kolam Pelabuhan

Area pelabuhan sebagai tempat kapal melakukan olah gerak, melakukan pembongkaran ikan, pengisian perbekalan termasuk pengisian bahan bakar persiapan melaut atau area kapal berlabuh menunggu penggunaan dermaga. Fasilitas ini juga merupakan fasilitas yang harus ada di pelabuhan perikanan. Kolam pelabuhan adalah daerah perairan pelabuhan sebagai area masuknya kapal-kapal yang akan bersandar di dermaga. Menurut Ditjen Perikanan (1981) kolam pelabuhan adalah bagian air yang menampung kegiatan kapal perikanan untuk bongkar muat, berlabuh, mengisi perbekalan dan memutar kapal. Menurut fungsinya kolam pelabuhan dibagi menjadi 4 jenis:

1. Alur pelayaran, adalah area perairan masuk dan keluarnya kapal ke pelabuhan, dimana area ini harus memiliki kedalaman yang cukup menyesuaikan dengan jenis atau ukuran kapal. Selain kedalaman, maka alur pelayaran harus lebar dan bebas hambatan terutama jika terdapat lebih dari satu kapal yang akan masuk ke dalam pelabuhan. Beberapa faktor yang menentukan keamanan area alur pelayaran yaitu:
 - Tipe atau jenis kapal yang berkaitan dengan ukuran kapal antara lain panjang, lebar draft / sarat termasuk kecepatan kapal saat memasukan area alur pelayaran.
 - Penggunaan jalur lalu lintas kapal baik yang akan masuk pelabuhan maupun ke luar pelabuhan.
 - Kelukan alur pelayaran, hal ini berkaitan dengan keamanan kapal.
 - Pengereman kapal saat mendekati bangunan dermaga
 - Luasan kolam pelabuhan sebagai area olah gerak kapal.
 - Kondisi hidrooseanografi perairan termasuk kontur perairan.
 - Posisi kapal saat akan bertambat di bangunan pelabuhan.

2. Kolam putar, merupakan area perairan tempat kapal melakukan olah gerak/berputarnya kapal (*turning basin*). Kapal-kapal yang akan melakukan olah gerak pada kolam putar memiliki ketentuan dimana setiap kolam putar memiliki luasan memutar (*turning circle*), jika menggunakan kapal tunda makan sama dengan 2 kali ukuran panjang kapal, sedangkan kapal yang tidak menggunakan kapal tunda adalah 3 atau 5 kali panjang kapal.
3. Kolam perbekalan, merupakan area perairan yang difungsikan untuk keperluan memuat perbekalan kapal yang akan melaut.
4. Kolam tambat, merupakan area perairan yang difungsikan bagi kapal-kapal yang akan bertambat sebelum kembali ke daerah penangkapan ikan.

5.2.3 Sarana Bantu Navigasi Pelayaran

Fasilitas yang diperlukan bagi kapal-kapal (nakhoda) untuk menentukan posisi atau haluan kapal mereka serta sebagai tanda (*sign*) adanya bahaya atau rintangan dalam melakukan pelayaran demi keselamatan kapal saat berlayar dimana fasilitas ini dibangun atau terbentuk secara alami. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan, Nomor KM. 7/2005, fasilitas sarana bantu navigasi pelayaran terdiri dari:

- Menara suar, rambu suar, pelampung suar dan tanda siang (sarana bantu navigasi pelayaran visual).
- *Global Positioning System* (GPS), DGPS, redar *beacon*, radio *beacon*, radar *surveillance*, *loran* dan *decca* (sarana bantu navigasi pelayaran elektronik)
- Sarana bantu navigasi pelayaran daerah berkabut atau pada pandangan terbatas (sarana bantu navigasi pelayaran *audible*).

Gambar 5.3
Menara Suar di PPP Sorong



5.2.4 Pemecah Gelombang

Bangunan laut yang difungsikan sebagai pelindung untuk menjaga area daratan pelabuhan dari gelombang yang besar dengan cara memecah gelombang sebelum sampai ke daratan atau pantai dengan konstruksi dinding tegak dan terbuat dari batu alam dan batu buatan (Suherman et al., 2012). Bangunan pemecah gelombang memisahkan daerah perairan dari laut bebas, sehingga pelabuhan tidak banyak Keberadaan pemecah gelombang menjadikan perairan pelabuhan menjadi tenang dan kapal bisa melakukan bongkar muat barang dengan mudah dan cepat.

Pemecah gelombang menurut Triatmodjo, (2012) dibedakan menjadi tiga tipe:

- a. Pemecah gelombang sisi miring, merupakan bangunan yang berfungsi untuk melindungi bangunan pantai atau daratan seperti *revetment* akibat dari kuatnya gelombang dari laut. Bangunan ini memiliki pelindung berupa beton dengan butiran atau batuan seperti

tetrapod, *core loc*, maupun *x-bloc* yang susunannya mulai dari ukuran besar pada bagian terluar sampai dengan ukuran kecil pada bagian dalamnya. Pemecah gelombang tipe ini cenderung dibangun pada perairan pantai atau laut yang tidak dalam dengan kontur tanah yang lunak dimana bangunan ini sangat fleksibel dengan benturan gelombang.

Gambar 5.4 *Tetrapod*



- b. Pemecah gelombang sisi tegak. Berbeda dengan bangunan pemecah gelombang sisi miring maka bangunan ini diperuntukkan untuk perairan yang dalam dengan kontur tanah yang lunak, namun fungsinya sama yakni untuk melindungi daratan dari gelombang laut yang besar. Bangunan tipe ini terbuat dari beton yang dikonstruksi secara vertikal.
- c. Pemecah gelombang campuran. Bangunan ini merupakan kombinasi dari pemecah gelombang sisi miring dan sisi tegak, dimana bangunan sisi tegak dikonstruksi di atas bangunan sisi miring. Fungsi bangunannya sama yakni untuk melindungi daratan dari gelombang laut.

1. *Revetment* (Turap)

Fasilitas Pelabuhan perikanan ini difungsikan untuk melindungi daratan atau pantai dari gelombang maupun arus laut yang dapat menyebabkan abrasi. *Revetment* perlu dibangun agar lapisan tanah terlindungi (Saragi, dkk, 2022).

Gambar 5.5 *Revetment*



2. *Groin*

Groin merupakan bangunan yang difungsikan untuk melindungi daratan atau pantai dengan cara menahan atau menghentikan erosi akibat gelombang atau arus laut. *Groin* akan mengurangi proses masuknya sedimen ke daratan. Bangunan ini memiliki 3 tipe yakni tipe lurus, tipe L dan T (Sangari, 2019).

Gambar 5.6 *Groin*



3. Drainase

Drainase merupakan salah satu fasilitas pokok yang diperlukan di pelabuhan perikanan agar tidak terdapat genangan air terutama pada saat hujan. Drainase berfungsi untuk mengalirkan air terutama drainase pada bangunan pasar ikan perlu ditata dengan baik agar limbah darah ikan, potongan-potongan ikan atau hasil cucian ikan tidak tergenang di lantai bangunan.

4. Jalan.

Fasilitas ini adalah fasilitas yang harus ada dimana fasilitas ini diperlukan untuk memudahkan aksesibilitas kendaraan masuk dan keluar area pelabuhan perikanan.

5.3 Fasilitas Fungsional Pelabuhan Perikanan

Fasilitas fungsional menurut Permen KP Nomor 08 Tahun 2012 dan Peraturan Pemerintah (PP) RI Nomor 27 Tahun 2021 meliputi:

1. Tempat Pemasaran Ikan. Fasilitas Tempat Pemasaran Ikan di pelabuhan perikanan diperlukan agar hasil tangkapan yang telah dibongkar ditempatkan untuk selanjutnya terjadi jual beli. Hasil tangkapan ikan yang telah berada di tempat pemasaran ikan akan disusun atau dibedakan berdasarkan jenis dan ukuran (sortasi), dilakukan pencucian dan penimbangan yang ditempatkan dalam keranjang atau basket. Proses selanjutnya adalah pengepakan ikan dan didistribusi atau di jual baik pada pasar local maupun ekspor. Fasilitas tempat pemasaran ikan merupakan salah satu fasilitas fungsional yang harus ada di pelabuhan perikanan.
2. Menara pengawas aktifitas pelabuhan perikanan. Menara pengawas di pelabuhan perikanan difungsikan untuk mengamati atau mengawasi kegiatan operasional di pelabuhan perikanan.
3. Fasilitas komunikasi antara lain telepon, internet, radio komunikasi, dan fasilitas informasi lainnya.

4. Fasilitas pemadam kebakaran. Kebakaran dapat terjadi dimanapun berada termasuk di lingkungan pelabuhan perikanan, oleh karena itu diperlukan fasilitas pemadam kebakaran untuk mengantisipasi dan sebagai bentuk kesiagaan terjadinya kebakaran. Fasilitas pemadam kebakaran dapat berupa Mobil Pemadam Kebakaran (PMK), APAR (Alat Pemadam Api Ringan), maupun fasilitas *hydrant*.
5. Fasilitas air bersih, Bahan Bakar Minyak (BBM), es, dan listrik. Fasilitas air bersih dan listrik merupakan fasilitas yang harus ada di pelabuhan perikanan.

Gambar 5.7 SPBN di PPP Sorong



6. Tempat pemeliharaan kapal, antara lain *dock/ slipway* dan bengkel. Fasilitas ini diperlukan di pelabuhan perikanan untuk melakukan pemeliharaan atau perbaikan kapal.
7. Tempat pemeliharaan alat penangkapan ikan. Pelabuhan perikanan menyediakan tempat atau lahan yang bagi kapal-kapal ikan yang melakukan perbaikan dan pemeliharaan alat tangkapnya terutama alat tangkap jaring.
8. Tempat penanganan dan pengolahan hasil perikanan. Fasilitas ini meliputi *cold storage*, *integrated cold storage*, *transit sheed*, dan laboratorium pembinaan mutu. *Cold storage* di pelabuhan perikanan diperlukan agar hasil tangkapan dari laut dapat dipertahankan kesegarannya atau kualitasnya. Hasil tangkapan ikan harus berada dalam

kondisi rantai dingin agar layak sampai ke tangan konsumen.

9. Perkantoran, antara lain kantor administrasi pelabuhan, pos pelayanan terpadu dan perbankan. Kantor administrasi, pos pelayanan terpadu di pelabuhan perikanan diperlukan untuk memudahkan proses perijinan agar lebih efektif dan efisien.

Gambar 5.8

Kantor Pelayanan Satu Atap di PPP Sorong



10. Transportasi, antara lain alat pengangkutan Ikan; dan
11. Kebersihan dan pengolahan limbah, antara lain instalasi pengolahan air limbah dan tempat pembuangan sementara

5.4 Fasilitas Penunjang Pelabuhan Perikanan

Selain fasilitas pokok dan fungsional, maka diperlukan juga fasilitas lainnya yang tidak secara langsung dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan dan atau memberikan kemudahan bagi masyarakat umum di pelabuhan perikanan yang disebut fasilitas penunjang. Fasilitas penunjang di pelabuhan perikanan yang merupakan standar minimal yakni keberadaan fasilitas Mandi Cuci Kakus (MCK). Selain itu fasilitas lainnya seperti:

1. Balai pertemuan nelayan
2. Mess operator
3. Wisma nelayan

4. Fasilitas sosial dan umum, antara lain tempat peribadatan dan mandi cuci kakus
5. Tempat istirahat/ shelter nelayan
6. Pertokoan/kios nelayan
7. Fasilitas pengamanan kawasan, antara lain pos jaga, pagar dan *closed circuit televison*; dan pasar ikan

Gambar 5.9
Kantor Pelayanan Satu Atap di PPP Sorong



DAFTAR PUSTAKA

- Ernani Lubis, 2012. *Pelabuhan Perikanan*. IPB Press. Bogor
- Farikin, M., Boesono, Herry dan Dian Wijayanto. 2015. Analisis Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur Ditinjau dari Aspek Produksi. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, Volume 4, Nomor 4, Tahun 2015, Hlm 87-96.
- Murdiyanto, Bambang, 2010. Manajemen Pelabuhan Perikanan. Bogor: Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Nurhayatin, O. T., Mudzakir, A. K dan B. A. Wibowo. 2016. Analisis Tingkat Kepuasan Nelayan Terhadap Pelayanan Penyediaan Kebutuhan Melaut di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 1(5): 19-27. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 08 Tahun 2012 tentang Kepelabuhanan Perikanan .
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan.
- Sangari, C. Pamfilia. 2019. Perencanaan Bangunan Pengaman Pantai Di Pantai Kalinaung Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Sipil Statik* Vol. 7 No. 8 Agustus 2019 (975-984) ISSN: 2337-6732.
- Triatmodjo, Bambang, 2012. *Perencanaan Pelabuhan*. Beta Offset, Yogyakarta

Yetty, Saragi., Sidabutar, Ros, Anita., Pasaribu, Humisar., Hutagalung, Bartholomeus., Simanjuntak, Humisar dan Partahi Lumbangaol. 2022. Pemilihan Tipe Bangunan Pengaman Pantai Desa Sigapiton Kabupaten Toba. CITRA ABDIMA: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Volume 2, Nomor 1, Edisi Juli 2022, Hal 24-33.

BAB 6

LEMBAGA PENGELOLA PELABUHAN PERIKANAN

Oleh Fajriah

6.1 Pendahuluan

Lautan adalah sumber daya alam yang kaya dan berpotensi besar untuk memberikan manfaat ekonomi dan pangan kepada masyarakat. Namun, pengelolaan yang baik dan berkelanjutan diperlukan untuk memastikan keberlanjutan ekosistem laut dan keberlanjutan sektor perikanan. Di sinilah peran Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan menjadi sangat penting. Lembaga pengelola pelabuhan perikanan adalah entitas yang bertanggung jawab atas pengaturan, pengelolaan, dan pengawasan pelabuhan perikanan serta kegiatan yang terkait dengan sektor perikanan. Lembaga ini bertugas mengatur, mengelola, dan mengawasi pelabuhan perikanan, serta mempromosikan praktik perikanan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dalam tulisan ini, kita akan menjelajahi peran dan pentingnya Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan dalam membangun masa depan laut yang berkelanjutan.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang perubahan pada Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang perikanan bahwa pelabuhan perikanan adalah tempat yang memiliki kawasan daratan dan terdapat pula perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan sistem bisnis perikanan yang digunakan sebagai tempat kapal perikanan bersandar, berlabuh, dan/atau bongkar muat ikan yang juga dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang

perikanan. Dalam (Puspitasari *et al.*, 2016) menyebutkan terkait lembaga pengelola pelabuhan Pasal 41 Undang-undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang perikanan menyebutkan pembinaan pengelolaan pelabuhan yang dilakukan oleh pemerintah mencakup :

1. Rencana induk pelabuhan perikanan secara nasional
2. Klasifikasi pelabuhan perikanan
3. Pengelolaan pelabuhan perikanan
4. Persyaratan dan/atau standar teknis dalam perencanaan, pembangunan, operasional, pembinaan, dan pengawasan pelabuhan perikanan
5. Wilayah kerja dan pengoperasian pelabuhan perikanan yang meliputi bagian perairan dan daratan tertentu yang menjadi wilayah kerja dan pengoperasian pelabuhan perikanan
6. Pelabuhan perikanan yang tidak dibangun oleh pemerintah.

6.2. Klasifikasi Jenis Pengelolaan Pelabuhan Perikanan di Indonesia

Pelabuhan perikanan merupakan satu kesatuan dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan. Hal ini didasari oleh fungsi pelabuhan yang berperan dalam rangkaian sistem proses perikanan tangkap dari hulu ke hilir (Rahmayanti, 2019), (Lubis and Sumiati, 2012). Pengelolaan pelabuhan perikanan di Indonesia terdapat 4 tipe, yakni :

6.2.1. Pengelolaan Pelabuhan Perikanan oleh Pemerintah Pusat

Pada tipe pengelolaan oleh pemerintah pusat dapat dilihat pada pelabuhan perikanan tipe A yaitu pelabuhan perikanan samudera (PPS) dan tipe B Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN). Di Indonesia terdapat 7 Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) dan 17 Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN).

(1) Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) atau Pelabuhan Perikanan Tipe A

Pelabuhan Perikanan yang memiliki kapasitas : a) Mampu memberikan pelayanan bagi kapal perikanan yang melakukan kegiatan perikanan di perairan Indonesia, ZEEI, dan laut lepas, b) Memiliki fasilitas tambat labuh untuk kapal perikanan berukuran minimal 60 GT, c) Memiliki panjang dermaga sekitar 300 m, dengan kedalaman kolam minimal -3 m, d) Mampu menampung kapal perikanan paling sedikit 100 unit atau 6.000 GT, e) Memiliki dan/atau memanfaatkan lahan paling sedikit 20 ha.

Hasil perikanan yang didaratkan di PPS dapat mengakomodir dan memfasilitasi ikan yang akan diekspor. Pelabuhan PPS mampu memproduksi ikan sebesar rata-rata 50 ton/hari. Sehingga keberadaan PPS sangat mendukung sektor perekonomian rakyat. Pelabuhan perikanan tipe A/PPS berjumlah 7 yang tersebar di beberapa provinsi mulai dari Pulau Sumatera hingga Pulau Sulawesi antara lain Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Sulawesi Utara dan Sulawesi Tenggara.

(2) Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) atau Pelabuhan Perikanan Tipe B

Pelabuhan Perikanan dengan kapasitas : a) Mampu melayani kapal perikanan yang melakukan kegiatan perikanan di Perairan Indonesia, ZEEI dan laut lepas, b) Memiliki fasilitas tambat labuh untuk kapal perikanan berukuran minimal 30 GT, c) Memiliki panjang dermaga sekitar 150 m, dengan kedalaman kolam minimal -3 m, d) Mampu menampung kapal perikanan paling sedikit 75 unit atau total 2.250 GT, e) Memiliki dan/atau memanfaatkan lahan paling sedikit 10 ha, f) PPN mampu memproduksi ikan mencapai 30 ton/ha. Pelabuhan perikanan tipe ini tersebar sebanyak 17 pelabuhan pada 14 Provinsi mulai dari Sumatera, Jawa, Sulawesi, Kepulauan Maluku hingga Papua.

6.2.2 Pengelolaan Pelabuhan Perikanan oleh Pemerintah Daerah

Tipe pengelolaan oleh pemerintah daerah dapat diselenggarakan langsung oleh Pemda dalam hal ini Dinas Perikanan Daerah Tingkat I/Provinsi atau tingkat II/Kabupaten bagi pelabuhan dengan tipe C dan D, yaitu Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) dan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI).

(1) Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) atau Pelabuhan Perikanan Tipe C

Pelabuhan Perikanan dengan kapasitas: a) Mampu melayani kapal perikanan yang melakukan kegiatan perikanan di Perairan Indonesia dan ZEEI, b) Memiliki fasilitas tambat labuh untuk kapal perikanan berukuran minimal 10 GT, c) Panjang dermaga sekitar 100 m, dengan kedalaman kolam minimal minus 2 m, d) Mampu menampung kapal perikanan sekitar 30 unit atau total 300 GT, f) Memiliki dan/atau memanfaatkan

lahan sekurang-kurangnya 5 ha (Nurhayati and Atika, 2019).

Pelabuhan tipe ini sebanyak 45 pelabuhan dan banyak tersebar di Pulau Jawa, utamanya Jawa Tengah terdapat 9 unit, Jawa Timur sebanyak 8 unit, Jawa Barat 7 unit, dan 22 pelabuhan lainnya tersebar di wilayah Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku dan Papua.

(2) Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) atau Pelabuhan Tipe D

Pelabuhan perikanan dengan kapasitas: a) Mampu melayani kapal perikanan yang melakukan kegiatan perikanan di perairan Indonesia dan ZEEI, b) Memiliki fasilitas tambat labuh untuk kapal perikanan berukuran minimal 10 GT, c) Memiliki Panjang dermaga paling pendek 13 m, d) kedalaman kolam minimal minus 1 m, e) Mampu menampung kapal perikanan sekitar 15 unit atau total 75 GT, f) Memiliki dan/atau memanfaatkan lahan sekurang-kurangnya 1 ha.

Pelabuhan PPI tersebar merata di seluruh wilayah Indonesia terdapat 509 unit. Selain fasilitas tersebut salah satu PPI yang aktif beroperasi di Sulawesi Selatan yakni PPI Paotere juga menyediakan gedung aula mini sebagai wadah pengembangan masyarakat nelayan untuk kegiatan penyuluhan berbentuk aula mini, serta ruang penyimpanan perbekalan nelayan (Hamzyna, 2023).

6.2.3 Pengelolaan Pelabuhan Perikanan oleh Perusahaan Umum

Pelabuhan yang dikelola oleh perusahaan umum (tipe 3) biasanya untuk pembangunannya masih dilakukan oleh pemerintah pusat, namun sistem pengelolaannya saja yang diberikan kepada perusahaan umum yang telah ditunjuk dan dipercaya oleh pemerintah pusat. Di Indonesia,

terdapat beberapa pelabuhan perikanan yang sudah dikomersialisasi untuk dikelola oleh Perusahaan Umum Perikanan Indonesia (Perum Perindo). Adapun pengusaha pelabuhan dilaksanakan di 6 (enam) pelabuhan perikanan diantaranya, Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta, Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan, Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan, Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Pelabuhan Perikanan Nusantara di Pemangkat, dan Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi.

6.2.4 Pengelolaan oleh swasta

Pengelolaan pelabuhan oleh pihak swasta yakni pengelolaan oleh swasta dimana seluruh proses mulai dari pembangunan dan pengelolannya dilakukan penuh swasta sehingga tidak mengherankan pengelolaan mencari keuntungan sebesar-besarnya.

6.3 Peran dan Fungsi Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan perikanan adalah suatu wilayah yang memadukan fungsi wilayah daratan dan lautan yang dimanfaatkan sebagai pusat kegiatan penangkapan ikan yang dilengkapi berbagai sarana dan prasarana untuk mendaratkan ikan sampai mendistribusikan ikan (Hamdan Nasir dan Abdul Rosyid, 2012). Kinerja pengelolaan Pelabuhan Perikanan mengacu pada fungsi pelabuhan perikanan sesuai Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor Per. 16 / MEN / 2006 antara lain :

- a) Pelayanan sandar dan labuh kapal perikanan dan kapal pengawas perikanan;
- b) Pelayanan bongkar muat;
- c) Pelaksanaan pembinaan mutu dan pengolahan hasil perikanan;
- d) Pemasaran dan distribusi ikan;
- e) Pengumpulan data tangkapan dan hasil perikanan;

- f) Pelaksanaan kegiatan operasional kapal perikanan;
- g) Pelaksanaan pengawasan dan pengendalian sumberdaya ikan, dan
- h) Pelaksanaan Kesyahbandaran.

Berdasarkan Peraturan Menteri tersebut diketahui lembaga pengelola pelabuhan perikanan memiliki peran yang sangat penting dalam membangun masa depan laut yang berkelanjutan. Peran lembaga pengelola pelabuhan perikanan tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut

6.3.1 Pengaturan dan Pengawasan

Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan memiliki tanggung jawab utama dalam mengatur dan mengawasi kegiatan perikanan di pelabuhan. Mereka menjalankan tugas pengawasan yang ketat untuk memastikan penangkapan ikan dilakukan secara bertanggung jawab, sesuai dengan aturan dan peraturan yang berlaku. Dengan mengatur kuota penangkapan dan memantau aktivitas perikanan, lembaga ini membantu menjaga keseimbangan ekosistem laut dan mencegah penurunan populasi ikan yang berdampak negatif pada rantai makanan laut melalui pencegahan penangkapan berlebih serta melindungi sumber daya perikanan. Sebagai fungsi pengaturan dan pengawasan, Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan memiliki tanggung jawab penting dalam mengatur kegiatan perikanan di pelabuhan dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan yang ada. Berikut ini adalah penjelasan lebih panjang dan detail mengenai fungsi ini:

a. Pembuatan Aturan dan Peraturan

Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan memiliki peran utama dalam menyusun aturan dan peraturan yang mengatur kegiatan perikanan di pelabuhan. Mereka bekerja sama dengan otoritas pemerintah terkait, para ahli perikanan, dan pemangku kepentingan lainnya untuk mengembangkan kerangka

hukum yang sesuai dengan kondisi lokal dan internasional. Aturan dan peraturan ini meliputi ketentuan terkait kuota penangkapan ikan, ukuran minimum ikan yang dapat ditangkap, musim penangkapan, metode penangkapan yang diizinkan, dan perlindungan terhadap spesies terancam punah.

b. Pemberian Izin dan Lisensi

Sebagai bagian dari fungsi pengaturan, lembaga ini bertanggung jawab dalam pemberian izin dan lisensi kepada nelayan dan kapal perikanan yang beroperasi di pelabuhan. Mereka melakukan evaluasi terhadap permohonan izin, memastikan bahwa para nelayan dan kapal perikanan memenuhi persyaratan teknis, memiliki alat tangkap yang sesuai, serta mematuhi ketentuan dan regulasi yang berlaku. Dengan memberikan izin dan lisensi yang tepat, lembaga ini berkontribusi dalam menjaga ketertiban dan keberlanjutan aktivitas perikanan.

c. Pengawasan dan Pemeriksaan

Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan memiliki tugas melakukan pengawasan dan pemeriksaan terhadap kegiatan perikanan yang dilakukan di pelabuhan. Mereka melakukan pemantauan langsung terhadap kapal perikanan, termasuk pengecekan terhadap alat tangkap yang digunakan, tangkapan ikan yang didaratkan, serta dokumen dan catatan perikanan yang harus dijaga oleh nelayan. Pengawasan ini bertujuan untuk memastikan bahwa kegiatan perikanan dilakukan secara legal, sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan tidak merusak ekosistem laut.

d. **Pengaturan Kuota Penangkapan Ikan**

Salah satu aspek penting dalam fungsi pengaturan dan pengawasan adalah pengaturan kuota penangkapan ikan. Lembaga ini menetapkan jumlah ikan yang dapat ditangkap dalam periode waktu tertentu untuk menjaga keseimbangan populasi ikan dan mencegah penangkapan berlebihan. Kuota penangkapan ini didasarkan pada penilaian ilmiah terhadap stok ikan, tingkat reproduksi, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kesehatan populasi ikan. Dalam hal ini, lembaga ini melakukan pemantauan terhadap penangkapan ikan dan melakukan tindakan penegakan hukum terhadap pelanggaran.

6.3.2. Keberlanjutan Ekosistem Laut

Sebagai fungsi keberlanjutan ekosistem laut, Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan memiliki tanggung jawab penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut, melindungi sumber daya perikanan, dan mempromosikan praktik perikanan yang berkelanjutan. Pengelolaan pelabuhan yang berkelanjutan melalui pendekatan ekosistem sangat diperlukan utamanya dalam hal persepsi masyarakat terkait status potensi ikan yang masih melimpah, padahal jika hal ini dibiarkan akan mengancam keberlanjutan ekosistem (Adriani, M.P and Edwarsyah, 2018) . Berikut ini adalah penjelasan lebih panjang dan detail mengenai fungsi ini:

a. **Pemantauan Stok Ikan**

Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan melakukan pemantauan terhadap stok ikan yang ada di perairan sekitar pelabuhan. Pemantauan ini melibatkan pengumpulan data dan informasi mengenai ukuran populasi ikan, struktur umur, laju pertumbuhan, dan tingkat reproduksi. Dengan

memantau stok ikan secara teratur, lembaga ini dapat mengidentifikasi perubahan dalam populasi ikan dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk menjaga keberlanjutan sumber daya perikanan.

b. Penetapan Batas Penangkapan

Lembaga ini memiliki peran dalam menetapkan batas penangkapan ikan yang aman untuk menjaga keseimbangan ekosistem laut. Batas penangkapan ini didasarkan pada penilaian ilmiah terhadap stok ikan, tingkat reproduksi, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kesehatan populasi ikan. Dengan menetapkan batas penangkapan yang sesuai, lembaga ini mencegah penangkapan berlebihan yang dapat menyebabkan penurunan drastis dalam populasi ikan dan mengganggu rantai makanan laut.

c. Perlindungan Habitat Laut

Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan juga terlibat dalam upaya perlindungan habitat laut. Mereka melakukan pemantauan dan pemetaan terhadap habitat-habitat penting seperti terumbu karang, padang lamun, dan daerah pemijahan ikan. Lembaga ini berupaya untuk membatasi aktivitas perikanan yang merusak habitat sensitif dan mempromosikan praktik penangkapan yang ramah lingkungan. Melalui perlindungan habitat laut, lembaga ini membantu menjaga keanekaragaman hayati dan keberlanjutan ekosistem laut.

c. Perlindungan Spesies Terancam Punah

Sebagai bagian dari fungsi keberlanjutan ekosistem laut, lembaga ini juga bertanggung jawab dalam perlindungan spesies terancam punah. Mereka mengidentifikasi spesies yang terancam punah dan mengembangkan kebijakan perlindungan khusus

untuk spesies-spesies tersebut. Lembaga ini bekerja sama dengan lembaga konservasi dan organisasi non-pemerintah untuk melindungi spesies yang rentan terhadap penangkapan berlebihan atau kerusakan habitat. Dengan upaya perlindungan ini, lembaga ini berkontribusi dalam menjaga keberlanjutan populasi spesies yang penting bagi ekosistem laut.

6.3.3. Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat

Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan juga berperan dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat, Sebagai fungsi peningkatan kesejahteraan masyarakat, Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan memiliki tanggung jawab dalam meningkatkan kesejahteraan nelayan dan komunitas sekitar pelabuhan perikanan. Berikut ini adalah penjelasan lebih panjang dan detail mengenai fungsi ini:

a. Infrastruktur dan Fasilitas

Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan berperan dalam mengembangkan infrastruktur dan fasilitas yang diperlukan oleh nelayan dan pelaku industri perikanan. Ini termasuk pembangunan dan pemeliharaan dermaga, tempat penyimpanan ikan yang modern, fasilitas pengolahan ikan, dan sarana penunjang lainnya. Dengan menyediakan infrastruktur yang memadai, lembaga ini membantu meningkatkan efisiensi operasional nelayan dan memperbaiki rantai pasok ikan dari tangkapan hingga pemasaran.

b. Pelatihan dan Bantuan Teknis

Lembaga ini memberikan pelatihan dan bantuan teknis kepada nelayan dan masyarakat sekitar pelabuhan perikanan. Pelatihan ini mencakup keterampilan penangkapan ikan yang baik, teknik budidaya yang efektif, pengelolaan sumber daya

perikanan, dan manajemen usaha perikanan. Selain itu, lembaga ini juga memberikan bantuan teknis dalam hal pemilihan alat tangkap yang tepat, perawatan kapal, pemeliharaan peralatan, dan pengolahan ikan yang higienis. Dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan, lembaga ini berkontribusi dalam peningkatan produktivitas dan pendapatan mereka.

c. Akses ke Pasar

Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan membantu nelayan dalam mengakses pasar yang lebih baik. Mereka menjalin kerjasama dengan pedagang ikan, eksportir, dan pemasok makanan laut untuk memastikan bahwa hasil tangkapan nelayan dapat dijual dengan harga yang adil dan memiliki nilai tambah. Lembaga ini juga dapat membantu dalam pemasaran produk ikan lokal, mempromosikan keunggulan produk perikanan daerah, dan membantu nelayan memenuhi persyaratan pasar yang ketat, termasuk standar keamanan pangan dan sertifikasi.

d. Pengembangan Usaha dan Kewirausahaan

Lembaga ini mendukung pengembangan usaha dan kewirausahaan di sektor perikanan. Mereka memberikan informasi tentang peluang usaha baru, membantu nelayan dalam perencanaan usaha, dan memberikan akses ke sumber daya keuangan dan pembiayaan. Lembaga ini juga dapat membantu dalam pengembangan produk bernilai tambah, seperti produk olahan ikan, makanan laut siap saji, atau produk wisata perikanan. Dengan mempromosikan kewirausahaan di sektor perikanan, lembaga ini membantu menciptakan peluang kerja, meningkatkan pendapatan, dan mengurangi kemiskinan di komunitas pesisir.

6.3.4. Pengembangan Riset dan Inovasi

Sebagai fungsi penelitian dan inovasi, Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan memiliki peran penting dalam melakukan penelitian ilmiah, pengambilan data dan mempromosikan inovasi di sektor perikanan (Synthiya Machdani *et al.*, 2023). Berikut ini adalah penjelasan lebih panjang dan detail mengenai fungsi ini:

a. Penelitian Ilmiah

Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan melakukan penelitian ilmiah untuk memahami dan mempelajari berbagai aspek perikanan, termasuk populasi ikan, ekosistem laut, serta dampak kegiatan perikanan terhadap lingkungan dan sumber daya perikanan. Penelitian ini melibatkan pengumpulan data, analisis, dan pemodelan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang dinamika perikanan dan tantangan yang dihadapi. Hasil penelitian ini digunakan untuk mengembangkan kebijakan dan tindakan pengelolaan yang berbasis bukti dan ilmiah.

b. Pengembangan Teknologi dan Metode Penangkapan

Lembaga ini berperan dalam pengembangan teknologi dan metode penangkapan ikan yang lebih efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan. Mereka melakukan penelitian dan uji coba terhadap alat tangkap baru, metode penangkapan selektif, penggunaan teknologi penangkapan ikan yang inovatif, dan penggunaan sistem pemantauan dan pengawasan perikanan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional nelayan, mengurangi dampak negatif terhadap habitat dan spesies non-target, serta mengoptimalkan hasil tangkapan.

c. Pemantauan dan Evaluasi Kebijakan Pengelolaan

Lembaga ini melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap kebijakan dan tindakan pengelolaan perikanan yang telah diterapkan. Melalui pemantauan ini, lembaga ini dapat mengevaluasi efektivitas kebijakan dan memberikan masukan untuk perbaikan. Mereka juga melibatkan pemangku kepentingan, termasuk nelayan, ilmuwan, dan komunitas pesisir dalam proses evaluasi tersebut. Pemantauan dan evaluasi yang berkelanjutan membantu dalam mengidentifikasi kekurangan dan kesempatan dalam sistem pengelolaan perikanan.

d. Penyebarluasan Informasi dan Pendidikan

Lembaga ini bertanggung jawab dalam penyebarluasan informasi ilmiah dan pendidikan kepada masyarakat, nelayan, dan pemangku kepentingan lainnya. Mereka menyediakan akses ke data dan informasi terkini tentang kondisi perikanan, kebijakan pengelolaan, teknologi baru, dan praktik terbaik dalam sektor perikanan. Lembaga ini juga dapat mengadakan program pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman tentang prinsip-prinsip pengelolaan perikanan yang berkelanjutan dan pentingnya konservasi sumber daya perikanan. Lembaga Pengelola Pelabuhan Perikanan menyediakan pendidikan dan informasi kepada masyarakat mengenai pentingnya konservasi sumber daya perikanan dan perlindungan lingkungan laut. Mereka mengadakan kampanye publik, seminar, workshop, dan kegiatan edukasi lainnya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang praktik perikanan berkelanjutan, pentingnya menjaga ekosistem laut, dan dampak dari kegiatan perikanan yang tidak bertanggung jawab.

e. Kampanye Kesadaran

Lembaga ini mengorganisir kampanye kesadaran untuk mengajak masyarakat berperan aktif dalam perlindungan sumber daya perikanan. Kampanye ini dapat meliputi pengurangan pembuangan sampah plastik, peningkatan kesadaran terhadap daur ulang dan penggunaan produk ramah lingkungan, serta pengurangan konsumsi ikan yang terancam punah. Dengan melibatkan masyarakat dalam kampanye ini, lembaga ini berusaha untuk mengubah perilaku dan kebiasaan yang berkontribusi pada masalah perikanan.

f. Pembentukan Komunitas Berkelanjutan

Lembaga ini juga berperan dalam membentuk dan memperkuat komunitas yang peduli terhadap perikanan berkelanjutan. Mereka mengorganisir pertemuan komunitas, forum diskusi, dan kegiatan kolaboratif lainnya untuk membangun kesadaran kolektif, saling mendukung, dan berbagi pengetahuan antara nelayan, petani ikan, pemangku kepentingan lokal, dan masyarakat umum. Pembentukan komunitas berkelanjutan membantu membangun kesadaran kolaboratif dan menghasilkan solusi inovatif untuk tantangan perikanan.

g. Promosi Produk Perikanan Berkelanjutan:

Lembaga ini berperan dalam mempromosikan dan mendukung produk perikanan yang diperoleh secara berkelanjutan. Mereka membantu nelayan dan produsen ikan lokal dalam mendapatkan sertifikasi yang mengakui praktik perikanan berkelanjutan, seperti sertifikasi MSC (*Marine Stewardship Council*) atau ASC (*Aquaculture Stewardship Council*). Selain itu, lembaga ini juga mempromosikan produk ikan lokal yang diproduksi dengan memperhatikan prinsip-prinsip keberlanjutan, seperti tangkapan selektif,

penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan, dan praktik budidaya yang berkelanjutan.

6.4 Faktor Pendukung dan Penghambat Pengembangan Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan perikanan merupakan infrastruktur penting dalam sektor perikanan, karena berperan sebagai pusat kegiatan pendaratan, pengepakan, dan distribusi hasil tangkapan perikanan. Pengembangan pelabuhan perikanan menjadi krusial untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperluas akses pasar, dan mendukung pertumbuhan ekonomi di sektor perikanan. Namun, dalam proses pengembangannya, ada beberapa faktor pendukung dan penghambat yang perlu dipertimbangkan diantaranya masyarakat nelayan, letak geografis dan pemerintah (Rahmawati, Suryono and Siswidiyanto, 2014). Artikel ini akan membahas beberapa faktor penting yang mempengaruhi pengembangan pelabuhan perikanan.

6.4.1 Faktor Pendukung Pengembangan Pelabuhan Perikanan

1. Kebijakan Pemerintah yang Mendukung: Kebijakan yang kondusif dari pemerintah dalam mendukung sektor perikanan dan infrastruktur pelabuhan perikanan merupakan faktor krusial untuk pengembangan pelabuhan. Dukungan dalam bentuk insentif, pembiayaan, perizinan, dan regulasi yang jelas dapat mendorong investor untuk berinvestasi dalam pembangunan pelabuhan perikanan.
2. Akses ke Sumber Daya Perikanan yang Kaya: Pelabuhan perikanan yang berkembang dengan baik biasanya terletak di dekat wilayah perairan yang kaya akan sumber daya perikanan. Ketersediaan hasil tangkapan yang melimpah akan menarik nelayan dan pengusaha perikanan untuk menggunakan dan mengembangkan pelabuhan tersebut.

3. **Infrastruktur dan Teknologi Modern:** Pelabuhan perikanan yang efisien harus didukung oleh infrastruktur dan teknologi modern. Fasilitas pemrosesan ikan yang modern, kapal penangkap ikan yang canggih, dan sistem pendukung lainnya akan membantu mempercepat proses distribusi dan meningkatkan kualitas produk perikanan.
4. **Kolaborasi dengan Pihak Swasta:** Keterlibatan pihak swasta dalam pengembangan pelabuhan perikanan dapat memberikan investasi tambahan dan pengetahuan tentang praktik terbaik dalam manajemen pelabuhan. Kemitraan antara pemerintah dan sektor swasta dapat menciptakan sinergi yang positif untuk perkembangan pelabuhan.
5. **Aspek Lingkungan dan Keberlanjutan:** Pengembangan pelabuhan perikanan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan menjadi penting untuk menjaga ekosistem laut dan sumber daya perikanan. Konservasi lingkungan harus menjadi bagian integral dari perencanaan dan operasional pelabuhan perikanan.

6.4.2 Faktor Penghambat Pengembangan Pelabuhan Perikanan

1. **Keterbatasan Anggaran:** Pembangunan pelabuhan perikanan memerlukan investasi besar dalam infrastruktur dan teknologi. Keterbatasan anggaran dari pemerintah atau investor swasta dapat menjadi hambatan dalam merealisasikan rencana pengembangan pelabuhan, utamanya dalam hal ketersediaan fasilitas (Rahmayanti, 2019).
2. **Konflik Sumber Daya dan Penggunaan Lahan:** Seringkali, proses pengembangan pelabuhan perikanan melibatkan konflik dengan pemilik lahan atau pengguna lain, seperti pariwisata atau industri pesisir. Persaingan penggunaan lahan ini dapat menyulitkan

dan memperlambat proses perizinan dan pembangunan.

3. Ketidakpastian Iklim dan Cuaca: Pelabuhan perikanan rentan terhadap dampak perubahan iklim dan cuaca ekstrem. Badai, gelombang tinggi, atau peningkatan suhu laut dapat mengganggu operasional pelabuhan dan keberlanjutan usaha perikanan.
4. Perubahan Kebijakan Pemerintah: Perubahan mendadak dalam kebijakan pemerintah, seperti aturan penangkapan ikan, zona penangkapan, atau pajak, dapat berdampak besar pada industri perikanan dan menghambat rencana pengembangan pelabuhan.
5. Ketergantungan pada Sumber Daya Asing: Jika pelabuhan perikanan sangat bergantung pada ekspor atau investor asing, fluktuasi ekonomi global dan ketidakstabilan geopolitik dapat menyebabkan ketidakpastian dalam pengembangan pelabuhan.

Pengembangan pelabuhan perikanan merupakan proses yang kompleks dan melibatkan banyak pemangku kepentingan. Faktor-faktor pendukung seperti kebijakan pemerintah yang mendukung, akses ke sumber daya perikanan yang kaya, infrastruktur dan teknologi modern, kolaborasi dengan pihak swasta, dan perhatian terhadap aspek lingkungan sangat penting untuk menciptakan pelabuhan perikanan yang sukses dan berkelanjutan. Di sisi lain, faktor penghambat seperti keterbatasan anggaran, konflik sumber daya dan penggunaan lahan, ketidakpastian iklim dan cuaca, perubahan kebijakan pemerintah, dan ketergantungan pada sumber daya asing dapat menyulitkan upaya pengembangan pelabuhan perikanan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan holistik dan koordinasi yang baik antara semua pemangku kepentingan untuk mencapai kesuksesan dalam mengembangkan pelabuhan perikanan yang berfungsi efisien dan berkelanjutan.

6.5. Otoritas Pengelolaan Pelabuhan Perikanan

Otoritas pengelolaan pelabuhan merupakan badan, lembaga, atau instansi yang memiliki tanggung jawab dan wewenang untuk mengelola, mengatur, dan mengawasi operasional serta aktivitas yang terjadi di pelabuhan. Mereka bertanggung jawab untuk memastikan bahwa pelabuhan beroperasi dengan efisien, aman, dan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Otoritas pengelolaan pelabuhan memiliki peran kunci dalam menjaga kelancaran arus barang dan orang, keselamatan navigasi, serta memastikan keberlanjutan lingkungan di sekitar pelabuhan. Berikut adalah beberapa poin penting tentang otoritas pengelolaan pelabuhan :

1. **Penetapan Kebijakan:** Otoritas pengelolaan pelabuhan bertanggung jawab untuk merumuskan kebijakan dan peraturan yang mengatur operasional pelabuhan. Hal ini termasuk penetapan standar keamanan, tata tertib pelayaran, tarif layanan, dan persyaratan izin operasional.
2. **Pengaturan dan Perizinan:** Otoritas ini memiliki wewenang untuk mengeluarkan izin operasional dan mengatur kegiatan yang terjadi di pelabuhan. Mereka juga bertanggung jawab untuk memberikan lisensi dan mengawasi operator, perusahaan, atau individu yang beroperasi di pelabuhan.
3. **Pengawasan dan Pemeriksaan:** Otoritas pengelolaan pelabuhan melakukan pengawasan dan pemeriksaan rutin terhadap pelabuhan, termasuk fasilitas dan aktivitas yang berlangsung di dalamnya. Tujuan dari pengawasan ini adalah untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan, keselamatan, dan keamanan di pelabuhan.
4. **Pembangunan dan Pemeliharaan Infrastruktur:** Otoritas ini juga bertanggung jawab untuk merencanakan, mengembangkan, dan memelihara infrastruktur pelabuhan, seperti dermaga, jalan akses, fasilitas bongkar muat, dan fasilitas penyimpanan.

5. **Pengelolaan Keuangan:** Otoritas pengelolaan pelabuhan mengelola sumber daya keuangan untuk mendukung operasional dan pengembangan pelabuhan. Ini termasuk pengelolaan pendapatan dari pungutan tarif layanan, pembayaran biaya operasional, serta pengalokasian dana untuk proyek pembangunan dan pemeliharaan.
6. **Penyediaan Layanan:** Otoritas ini bertanggung jawab untuk menyediakan layanan dan fasilitas di pelabuhan yang mendukung kegiatan pelayaran dan perdagangan, termasuk bongkar muat barang, penanganan peti kemas, perbaikan kapal, dan layanan penumpang.
7. **Penyuluhan dan Bimbingan:** Otoritas pengelolaan pelabuhan juga dapat memberikan penyuluhan dan bimbingan kepada para pengguna pelabuhan, seperti nelayan, petani laut, perusahaan pelayaran, dan pemilik kapal. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa mereka memahami dan mematuhi peraturan serta mengoptimalkan manfaat yang diperoleh dari pelabuhan.

Peran otoritas pengelolaan pelabuhan sangat penting dalam menjaga keselamatan, efisiensi, dan keberlanjutan pelabuhan. Mereka bekerja sama dengan pihak terkait lainnya, termasuk pemerintah daerah, instansi keamanan, dan pemangku kepentingan lain, untuk mencapai tujuan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M.P, I. and Edwarsyah (2018) 'Status keberlanjutan pengelolaan Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo', *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 2(2), pp. 22-29.
- Hamdan Nasir, Abdul Rosyid, dan D. W. (2012) 'Analisis Kinerja Pengelola Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan, Jawa Tengah', 1, pp. 32-45. Available at: <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jfrumt>.
- Hamzyna, D. dan S. D. (2023) 'Analisis Fungsi Dan Pemanfaatan Pangkalan Pendaratan Ikan Paotere Kota Makassar', *Jurnal Manajemen Pesisir (JMPi)*, 1(1), pp. 1-10.
- Lubis, E. and Sumiati, S. (2012) 'Pengembangan Industri Pengolahan Ikan Ditinjau Dari Produksi Hasil Tangkapan Di Ppn Palabuhanratu', *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 2(1), pp. 39-49. doi: 10.29244/jmf.2.1.39-49.
- Nurhayati, D. and Atika, D. (2019) 'Analisis Kinerja Operasional Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Eretan Indramayu', *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 1(1), pp. 33-45. doi: 10.47685/barakuda45.v1i1.18.
- Puspitasari, N. *et al.* (2016) 'Fungsi Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Sebagai Sarana Pendukung Industri Perikanan di Jakarta Utara', 5(45), pp. 1-17.
- Rahmawati, W., Suryono, A. and Siswidiyanto (2014) 'Pengembangan Pelabuhan Perikanan Dalam Rencana Penyerapan Tenaga Kerja Masyarakat Pesisir (Studi Pada Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Kabupaten Lamongan))', *Jurnal Administrasi Publik Mahasiswa Universitas Brawijaya*, 2(2), pp. 367-373.

- Rahmayanti, A. Z. (2019) 'Peran Pemerintah Dan Swasta Dalam Penyediaan Infrastruktur Perikanan Tangkap Studi Kasus: Bitung', *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 26(2), pp. 131–141. doi: 10.14203/jep.26.2.2018.131-141.
- Synthiya Machdani, 1 *et al.* (2023) 'Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Pelabuhan Perikanan (Studi Kasus : Pelabuhan Perikanan Pantai Lempasing)', 7(1), pp. 7–15.

BAB 7

PEMBANGUNAN PELABUHAN PERIKANAN

Oleh Reski Fitriah

7.1 Pendahuluan

Perikanan tangkap berkontribusi besar dalam pembangunan Nasional. Perikanan tangkap memberikan kontribusi sebesar 93% dari keseluruhan produksi perikanan Nasional. Selain itu, perikanan tangkap juga membuka lapangan pekerjaan untuk masyarakat. Menurut (Pusdatin KKP, 2022), terjadi peningkatan jumlah nelayan sebesar 2.54 % dari tahun 2021. Kegiatan ekonomi nelayan umumnya dilakukan di pelabuhan perikanan yang meliputi kegiatan bisnis, tempat bersandar, berlabuh, dan/atau bongkar muat ikan (Pemerintah Republik Indonesia, 2009).

Pelabuhan perikanan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan sistem bisnis perikanan yang digunakan sebagai tempat kapal perikanan, bersandar, berlabuh, dan/atau bongkar muat ikan yang dilengkapi dengan fasilitas pelayaran dan kegiatan penunjang yang lain (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012). Pelabuhan perikanan adalah tempat kegiatan ekonomi perikanan, sehingga perlu adanya pembangunan pelabuhan perikanan. Salah satu tolak ukur keberhasilan perikanan tangkap adalah keberhasilan dalam pembangunan,

pengembangan, dan pengelolaan pelabuhan perikanan serta optimalisasi dalam operasional (Suherman, 2011).

Pembangunan perikanan berkelanjutan tidak dapat dipisahkan dari keberadaan pelabuhan perikanan karena dapat mendukung kegiatan pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi sampai pemasaran (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021). Dalam perencanaan pembangunan pelabuhan perikanan perlu berpedoman pada RIPPN. Perencanaan pembangunan pelabuhan perikanan terdiri dari studi kelayakan, rencana induk pelabuhan perikanan dan desain rinci (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012).

7.2 Rencana Induk Pelabuhan Perikanan

Untuk mendukung pembangunan ekonomi, pembangunan perikanan harus memperhatikan prinsip pembangunan berkelanjutan untuk mendorong perekonomian yang maju, mandiri, serta merata yang perlu didukung infrastruktur yang baik. Pelabuhan perikanan menjadi sarana dan prasarana penting dalam kelautan dan perikanan. Dalam pembangunan pelabuhan perikanan perlu adanya rencana induk pelabuhan perikanan, rencana induk pelabuhan perikanan merupakan pengaturan tentang pelabuhan perikanan nasional yang memuat tentang kebijakan pelabuhan perikanan, pelabuhan yang sudah ada dan rencana penempatan pelabuhan yang menjadi pedoman dalam penentuan lokasi, perencanaan, dan pengembangan pelabuhan perikanan nasional. RIPPN dibuat untuk mengakomodir berbagai kebijakan untuk menciptakan pembangunan perikanan berkelanjutan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021).

Arah kebijakan pembangunan dan pengembangan pelabuhan perikanan berdasarkan faktor eksternal lingkungan (peluang dan ancaman) serta faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dalam RIPPN adalah sebagai berikut :

1. Memfasilitasi perikanan bertanggung jawab dan berkelanjutan.

2. Menggerakkan pertumbuhan ekonomi.
3. Penyesuaian kegiatan perikanan baik nasional maupun internasional.
4. Memfasilitasi pelayanan kepelabuhanan.
5. Menciptakan pengelolaan yang baik dari pelabuhan perikanan.
6. Pengembangan industri perikanan maupun yang menunjang kegiatan perikanan.
7. Pemerataan pembangunan dan pengembangan pelabuhan.
8. Mendukung sentra kelautan dan perikanan serta lembaga pengelolaannya untuk berkembang.
9. Meningkatkan daya saing produk.
10. Mengembangkan wawasan ekonomi biru pada pelabuhan perikanan.
11. Mendukung penambahan kesejahteraan pelaku perikanan.
12. Menyelaraskan perencanaan pembangunan pelabuhan.
13. Menciptakan kerja sama dalam pembiayaan pembangunan.
14. Menciptakan hubungan antar pelabuhan.

7.2.1 Kriteria Pembangunan Pelabuhan Perikanan

Dalam RIPPN tahun 2021 calon pelabuhan memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Rencana lokasi termuat dalam RIPPN.
2. Adanya lahan yang memiliki kejelasan status.
3. Sesuai dengan rencana daerah.
4. Kelengkapan dokumen tersedia seperti studi kelayakan, persetujuan kegiatan pemanfaatan lahan, penentuan tempat atau lokasi, rencana induk pelabuhan, desain, dan berkas lingkungan hidup.
5. Penyiapan fasilitas pokok, fungsional, dan penunjang.
6. Daerah berkomitmen dalam penyiapan kelembagaan dan sumberdaya manusia.
7. Daerah berkomitmen dalam pengembangan dan pendanaan operasional pelabuhan.

8. Dukungan prasarana seperti jalan, air, listrik, dan telekomunikasi serta memiliki rencana pengembangan pelabuhan daerah.

7.2.2 Tahapan Pembangunan Pelabuhan Perikanan

Menurut (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021), pembangunan perikanan bertujuan untuk menciptakan kesejahteraan para pelakunya. Pembangunan perikanan yang diadakan oleh pemerintah maupun bukan pemerintah menggunakan pendekatan penumbuhan lokasi pelabuhan dan penumbuhan wilayah pelabuhan perikanan.

Penumbuhan lokasi pelabuhan yang diadakan oleh pemerintah dilaksanakan dalam enam tahap. Tahap I untuk mempersiapkan rencana pembangunan, tahap II untuk mengadakan sarana dan prasarana dasar pelabuhan, tahap III menargetkan pencapaian kelas Pangkalan Pendaratan Ikan dengan mengadakan pelayanan dasar pelabuhan, tahap IV menargetkan pencapaian kelas Pelabuhan Perikanan Pantai dengan peningkatan kapasitas pelayanan pelabuhan, tahap V menargetkan pencapaian kelas Pelabuhan Perikanan Nusantara dengan pendirian industri perikanan dan penunjang kegiatan perikanan, tahap VI menargetkan pencapaian kelas Pelabuhan Perikanan Samudera dengan mengembangkan daya saing global pelabuhan perikanan.

Pembangunan, pengembangan, serta operasional pelabuhan perikanan yang tidak diadakan oleh pemerintah atau diadakan oleh kelompok pelaku usaha yang berbadan hukum, terdiri dari tiga tahap yaitu tahap I untuk persiapan pembangunan pelabuhan perikanan dilakukan dengan menyediakan dokumen administrasi, tahap II untuk menjalankan pembangunan yang telah disiapkan, dan tahap III mengembangkan pelabuhan perikanan skala operasional.

7.2.3 Strategi Penumbuhan Wilayah Pelabuhan Perikanan

Tujuan dari penumbuhan wilayah pelabuhan perikanan adalah untuk meminimalkan kesenjangan spasial yang didasarkan pada wilayah pengelolaan perikanan dan potensi ikan serta menciptakan keterpaduan pelabuhan perikanan dalam suatu wilayah sehingga tercipta efektivitas dan efisiensi operasional pelabuhan perikanan. 69 % pelabuhan perikanan berada di bagian barat Indonesia dan di bagian Indonesia timur sebesar 31 % (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021).

Penumbuhan wilayah pelabuhan perikanan dapat menerapkan strategi antara lain : wilayah dengan sumberdaya ikan, pemasaran yang besar perlu adanya pembangunan dan pengembangan pelabuhan perikanan, sistem informasi kepelabuhanan perikanan nasional perlu dikembangkan, kecocokan antara pemerintah pusat dan daerah dalam rencana pembangunan dan pengembangan pelabuhan juga penyelesaian konflik penggunaan ruang serta biaya pembangunan pelabuhan perikanan, implementasi RIPPN dengan penyusunan RIPPD dan kecocokan serta koordinasi swasta dan pemerintah pusat dalam pembiayaan pembangunan fasilitas komersial. Menurut (Suherman, Rosyid and Boesono, 2012) wilayah pengoperasian pelabuhan terdiri dari tiga lokasi yaitu:

1. Lokasi pengoperasian pelabuhan perikanan adalah wilayah perairan dan daratan yang berhubungan langsung dengan pengembangan operasional pelabuhan.
2. Lokasi pengoperasian bagian daratan pelabuhan perikanan meliputi daratan yang berhubungan langsung dengan pengembangan pengoperasian pelabuhan seperti akses menuju pelabuhan perikanan dan kawasan tempat tinggal nelayan.
3. Lokasi pengoperasian bagian perairan pelabuhan perikanan meliputi perairan yang berhubungan langsung dengan pengembangan pelabuhan perikanan

seperti alur pelayaran, aktivitas pemanduan, pembangunan dan uji coba kapal serta penempatan kapal mati.

7.3 Studi Kelayakan Pembangunan Perikanan

Menurut (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012) studi kelayakan Pelabuhan Perikanan disusun dengan melihat kecocokan dengan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau kecil/Rencana Umum Tata Ruang Wilayah, keberadaan sumberdaya ikan dan WPP-NRI, sumberdaya manusia yang memadai, keseimbangan aktivitas lain di lokasi pelabuhan, yang harus termuat dalam dokumen sumberdaya ikan, kelayakan sarana dan prasarana wilayah, kelayakan teknis, dan kelayakan sosial ekonomi.

7.3.1 Kelayakan Sumberdaya Ikan

Ketersediaan sumberdaya ikan di suatu perairan menjadi faktor penting dalam pengembangan perikanan tangkap, pembangunan pelabuhan perikanan merupakan bentuk pengembangan dalam perikanan tangkap. Potensi sumberdaya ikan haruslah menjadi perhatian dalam pengembangan perikanan tangkap. Pemanfaatannya harus memperhatikan potensi lestari. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Zega, 2019) pembangunan pelabuhan layak dilakukan jika sumberdaya ikannya melimpah. Menurut (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012) rencana lokasi pelabuhan harus mempertimbangkan potensi sumberdaya ikan. Sumber daya ikan memiliki peluang untuk dimanfaatkan. Potensi sumberdaya ikan di Indonesia baru dimanfaatkan sebesar 53 % dari total potensi sebesar 12.541.438 ton (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021). Dalam rencana strategi pembangunan pelabuhan nasional tahun 2021 menyatakan pembangunan perikanan dilakukan pada lokasi yang memiliki sumberdaya

ikan yang relatif besar tetapi keberadaan pelabuhan perikanan di lokasi tersebut relatif sedikit.

7.3.2 Kelayakan Sarana dan Prasarana Wilayah

Sarana merupakan segala yang dapat dipakai sebagai alat untuk mencapai tujuan. Prasarana adalah penunjang utama terselenggaranya suatu proses. Dalam pelabuhan perikanan perlu adanya fasilitas pokok, fungsional, dan penunjang. Terdapat beberapa fasilitas yang harus ada dalam pelabuhan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012). Menurut (Fazri, Solihin and Mustaruddin, 2021) meskipun ketersediaan fasilitas pelabuhan masih sedikit pelabuhan masih tetap dapat beroperasi tetapi dapat berdampak pada efektivitas pelabuhan yang dapat berdampak pada belum optimalnya pemanfaatan sumberdaya ikan. Dalam pembangunan pelabuhan perikanan perlu sarana dan prasarana wilayah seperti lahan, kolam pelabuhan, jalan, drainase, air bersih, instalasi listrik, fasilitas-fasilitas tersebut dapat memperlancar proses pembangunan pelabuhan perikanan. Menurut (Dirjen Perhubungan Laut, 2023) perlu menganalisis kebutuhan fasilitas yang akan menunjang kegiatan pelabuhan. Agenda pembangunan jangka menengah nasional tahun 2020-2024 adalah memperkuat infrastruktur untuk perekonomian, yang berarti bahwa infrastruktur tersebut juga dapat digunakan untuk pengembangan perikanan tangkap dalam bentuk pembangunan pelabuhan perikanan.

7.3.3 Kelayakan Teknik

Aspek teknik hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan pelabuhan adalah pasang surut perairan (oseanografi), batimetri, kemiringan dasar perairan, sedimen, serta alur pelayaran. Dalam penentuan alur pelayaran terlebih dahulu penentuan dermaga yang akan dibuat. Panjang dermaga disesuaikan dengan panjang kapal

dan jumlah kapal yang ditambatkan (Yuwono and Sidad, 2017). Menurut (Dirjen Perhubungan Laut, 2023) kelayakan teknis pelabuhan harus memperhatikan keadaan dan kapasitas darat dan perairan, batimetri, arah dan kecepatan angin, gelombang, arus, pasang surut, laju sedimentasi, kondisi tanah, daratan serta topografi. Dalam pengembangan pelabuhan perikanan pelabuhan harus dilengkapi fasilitas dermaga, pemecah gelombang, alur pelayaran, alat tambat labuh, alat bongkar muat, gudang, perkantoran (Yuwono and Sidad, 2017)

7.3.4 Kelayakan Sosial-ekonomi

Pembangunan pelabuhan perikanan dimaksudkan untuk mendukung peningkatan ekonomi wilayah. Analisis kelayakan ekonomi berkaitan dengan biaya dan manfaat yang akan ditimbulkan dengan pembangunan pelabuhan. Kelayakan ekonomi dapat dilihat dengan menghitung BCR (*Benefit-Cost Ratio*), NPV (*Net present Value*), dan IRR (*Internal Rate of Return*). Menurut (Redana and Adnyana, 2006) analisa ekonomi diperlukan untuk melihat penyusutan nilai uang terhadap waktu, ini karena nilai resiko selalu ada dalam setiap proyek.

Menurut Brigham dan Houston dalam (Wijayanto, Huda and Yanuartoro, 2014) analisa manfaat dan biaya dapat dilihat di bawah ini:

1. *Net Present Value* (NPV)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Ket :

CF_t = aliran kas per tahun pada periode t

I_0 = Nilai investasi awal tahun

r = Suku Bunga

Jika, $NPV > 0$ = Proyek menguntungkan

$NPV < 0$ = Proyek tidak menguntungkan

2. *Internal Rate of Return* (IRR)

$$IRR = P_1 - C_1 \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Ket :

P_1 = Tingkat bunga alternatif ke 1

P_2 = Tingkat bunga alternatif ke 2

C_1 = NPV saat P_1

C_2 = NPV saat P_2

Jika, $IRR > \text{Bunga}$ = Usaha layak
tingkat diskonto yang lebih rendah

F = Jumlah nilai sekarang dari arus manfaat netto
tambahan pada kedua tingkat diskonto

3. *Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)*

$B/C \text{ ratio} = A/B$

Ket :

A = Total pendapatan

B = Biaya produksi total

Jika, $B/C \text{ ratio} \geq 1$, maka usaha layak

$B/C \text{ ratio} \leq 1$, maka usaha tidak layak

7.4 Desain Rinci

Menurut (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012) desain rinci dibuat, setelah mendapatkan penentuan lokasi atau izin lokasi dari Kepala Daerah berdasarkan Undang-Undang. Untuk daerah Ibu Kota Jakarta penetapan lokasi atau izin diberikan oleh Gubernur. Dokumen desain rinci berisi:

1. Keadaan mekanika tanah
2. Keadaan Hidro-oseanografi
3. Keadaan Kondisi topografi
4. Struktur dan model konstruksi yang direncanakan
5. Gambar desain
6. Anggaran biaya secara rinci, serta
7. Spesifikasi teknis fasilitas yang akan dibangun

Pembangunan pelabuhan perikanan dapat dilakukan setelah mendapatkan rekomendasi dan Direktur Jenderal, yang berarti bahwa penyelenggaraan pelabuhan perlu mengajukan

permohonan disertai dengan dokumen perencanaan pembangunan, dokumen pendirian perusahaan secara legal dan Nomor Pokok Wajib Pajak. Pelaksanaan pembangunan dilaksanakan oleh pihak penyedia jasa konstruksi. Pengerjaan pembangunan pelabuhan perikanan maksimal 2 tahun setelah mendapatkan rekomendasi pembangunan. Penyelenggara pelabuhan bertanggung jawab terhadap dampak yang akan muncul akibat pembangunan pelabuhan. Untuk melakukan pengendalian pelaksanaan pembangunan Dirjen melakukan monitoring dan evaluasi. Wilayah daratan hanya boleh dilakukan pembangunan setelah mendapatkan izin dalam mendirikan bangunan. Menurut (Suherman, 2010) tuntutan pasar mengharuskan penyelenggara pelabuhan untuk membuat fasilitas yang dapat menciptakan daya saing sehingga menarik. Agar dapat melaksanakan arah kebijakan pembangunan pelabuhan perikanan, pemangku kepentingan mengarahkan pola penganggaran ke pembangunan pelabuhan perikanan, yang dapat dilakukan dengan mengoptimalkan pembangunan fisik dari anggaran pendapatan dan belanja Negara, Daerah maupun dana lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirjen Perhubungan Laut (2023) *Studi Kelayakan Pembangunan Pelabuhan Sebuai Kab. Kotawaringin Barat Prov. Kalimantan Tengah*. Jakarta.
- Fazri, K., Solihin, I. and Mustaruddin (2021) 'Fasilitas dan Tingkat Operasional Pelabuhan Perikanan Di Kabupaten Aceh Selatan Provinsi Aceh', *Albacore*, 5(1), pp. 7–16.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (2012) *Permen KP RI No. 08 Tentang Kepelabuhanan Perikanan*, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Indonesia: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (2021) *Kepmen KP RI No. 109 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Perikanan Nasional*, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Indonesia: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Pemerintah Republik Indonesia (2009) *Undang-undang RI No. 45 Tentang Perikanan*, Pemerintah RI. Indonesia.
- Pusdatin KKP (2022) *Rilis Data Kelautan dan Perikanan Triwulan I*. Jakarta.
- Redana, I.W. and Adnyana, I.B.P. (2006) 'Studi Kelayakan Pengembangan Pelabuhan Celukan Bawang', *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 10.
- Suherman, A. (2010) 'Alternatif Strategi Pengembangan Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Lamongan Jawa Timur', *Jurnal Saintek Perikanan*, 5(2), pp. 88–97.
- Suherman, A. (2011) 'Formulasi Strategi Pengembangan Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan Jembrana', *Marine Fisheries*, 2, pp. 87–99.

- Suherman, A., Rosyid, A. and Boesono, H. (2012) *Pelabuhan Perikanan*. 1st edn. Semarang: UNDIP Press.
- Wijayanto, D., Huda, M.N. and Yanuartoro, R. (2014) 'Studi Kelayakan Usaha Perikanan Tangkap Pacing Ulur Denga Fishing Based Di Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap Kab. Malang', in D.A. Apri (ed.) *Prosiding Seminar Nasional Ke-IV Hasil-hasil Peneltian Perikanan dan Kelautan*. Semarang: UPT UNDIP Press, pp. 17–26.
- Yuwono and Sidad, F.B. (2017) 'Studi Tentang Pembangunan Pelabuhan Cimalayan Ditinjau Dari Aspek Teknis (Studi Kasus : Pelabuhan Cilamaya Karawang)', *Geoid*, 12(2), pp. 173–180.
- Zega, S.D. (2019) *Kelayakan Pembangunan Pelabuhan Perikanan Di Kabupaten Nias Utara Ditinjau Dari Sumberdaya Ikan, Pemasaran Dan Kebutuhan Nelayan*. Institut Pertanian Bogor.

BAB 8

OPERASIONAL DI PELABUHAN PERIKANAN

Oleh Ady Jufri

8.1 Pendahuluan

Sebagai negara kepulauan, Indonesia memiliki pelabuhan perikanan yang tersebar dari Sabang sampai Merauke. Menurut data dari Direktorat Kepelabuhanan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2023, total terdapat 114 pelabuhan perikanan di wilayah Indonesia. Adapun rinciannya yaitu PPS sebanyak 7, PPN sebanyak 18, PPP sebanyak 42 dan PPI sebanyak 47 (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2023). Dari data tersebut, terdapat sebagian yang beroperasi secara optimal sesuai dengan fungsinya. Penelitian yang dilakukan oleh Dianita, Lubis and Mustaruddin (2020) mengenai tingkat pemanfaatan fasilitas pokok dan fungsional dari PPI Kuala Tuha Aceh diperoleh hasil bahwa tingkat pemanfaatannya belum optimal. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fatoni, Solihin and Muningsgar (2021) yang menilai kinerja operasional pelabuhan perikanan Perairan Teluk Semangka Provinsi Lampung diperoleh rata-rata kinerja operasional pelabuhan tersebut yakni 27% dengan predikat kurang. Fakta tersebut menunjukkan bahwa sebuah pelabuhan perikanan harus dikelola dan diatur dengan baik sehingga berfungsi secara optimal.

Pelabuhan perikanan merupakan prasarana penting dalam mendukung kegiatan perikanan dalam bidang produksi, pengolahan, dan pemasaran. Pada pelabuhan perikanan, keberhasilan dalam pengelolaan dan pengorganisasiannya tergantung dari pemangku kepentingan yang ada di dalamnya meliputi kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia (SDM) yang ada di pelabuhan seperti pimpinan pelabuhan dan pegawainya, nelayan, buruh, pengolah dan pedagang. Para pemangku kepentingan tersebut harus bisa bekerja sama dengan baik, saling bersinergi dan profesional. Selain itu, SDM yang ada di pelabuhan harus paham dan bertanggung jawab pada tugas pokok dan fungsi atas pekerjaannya masing-masing (Lubis, 2012).

8.2 Rencana Operasional Pelabuhan Perikanan

Suatu sistem kepelabuhanan perikanan harus memiliki fasilitas dan klasifikasi pelabuhan perikanan yang sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2021 tentang Rencana Induk Pelabuhan Perikanan Nasional (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021). Setiap pelabuhan perikanan harus memiliki fasilitas-fasilitas meliputi: fasilitas pokok, fungsional dan penunjang. Fasilitas pokok berupa dermaga, pemecah gelombang, kolam pelabuhan, *jetty*, alur pelayaran, jalan, drainase dan lahan pelabuhan. Adapun fasilitas fungsional seperti: tempat pemasaran ikan (TPI), instalasi pengolah limbah, tempat pembuangan sementara, fasilitas air bersih, instalasi bahan bakar, dek kapal dan perkantoran. Untuk fasilitas penunjang meliputi mess pegawai, balai pertemuan, fasilitas sosial dan ibadah dan pertokoan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012).

Rencana operasional pelabuhan perikanan dapat mencakup berbagai aspek tergantung pada kebutuhan dan tujuan pelabuhan tersebut. Beberapa komponen umum yang dapat dimasukkan dalam rencana operasional pelabuhan perikanan yakni pengelolaan bongkar muat, pemrosesan dan penyimpanan, penyediaan fasilitas dan layanan, pengelolaan logistik, keamanan dan keselamatan. Selain itu, rencana operasional pelabuhan perikanan harus mempertimbangkan regulasi perikanan yang berlaku, persyaratan lingkungan, dan kebijakan terkait lainnya. Rencana ini harus dapat diperbarui secara berkala sesuai dengan perkembangan industri perikanan dan perubahan kebutuhan lokal. Penting untuk melibatkan para pemangku kepentingan terkait, seperti pihak berwenang, nelayan, pedagang, dan masyarakat setempat dalam menyusun rencana operasional pelabuhan perikanan guna memastikan kesesuaian dengan kebutuhan dan mencapai efisiensi operasional yang optimal.

8.3 Operasional Pelabuhan Perikanan

Operasional pelabuhan perikanan merupakan tindakan ataupun aktifitas perencanaan yang dikembangkan dalam memanfaatkan dan menggunakan fasilitas, sarana dan prasarana yang ada di pelabuhan perikanan sehingga terciptanya efektifitas dan efisiensi. Operasionalisasi pelabuhan perikanan adalah segala kegiatan yang dilakukan untuk melayani kebutuhan masyarakat pengguna yang memerlukannya di lingkup pelabuhan. Dalam pengoperasian pelabuhan perikanan, perlu untuk diperhatikan pengorganisasian dan pengelolaannya sehingga suatu pelabuhan bisa berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya. Keberhasilan pengelolaan pelabuhan perikanan sangat tergantung pada pemangku kepentingan yang ada di dalamnya seperti sumber daya manusianya dalam hal kualitas dan kuantitasnya, keharmonisan antara pengelola pelabuhan dengan para nelayan, pedagang, buruh dan masyarakat pengolah (Lubis, 2012).

Operasional pelabuhan perikanan mencakup serangkaian kegiatan yang terjadi di pelabuhan untuk mendukung proses pendaratan, bongkar muat, penanganan, dan distribusi ikan serta produk perikanan. Berikut adalah beberapa aspek yang terkait dengan operasional pelabuhan perikanan meliputi pendaratan ikan, bongkar muat, pemrosesan dan penyimpanan, pelelangan ikan, distribusi ikan, dan pemeliharaan fasilitas. Selain itu, aspek lain yang terkait dengan operasional pelabuhan perikanan meliputi manajemen logistik, pengelolaan limbah, keamanan dan keselamatan kerja, pemantauan dan pemenuhan peraturan perikanan, serta koordinasi dengan pihak berwenang terkait dan pemangku kepentingan lainnya. Penting untuk menjalankan operasional pelabuhan perikanan dengan efisien dan efektif untuk mendukung keberlanjutan industri perikanan dan menyediakan pelayanan yang optimal kepada nelayan, pedagang, dan masyarakat setempat.

8.3.1 Tata Letak Fasilitas Pelabuhan Perikanan

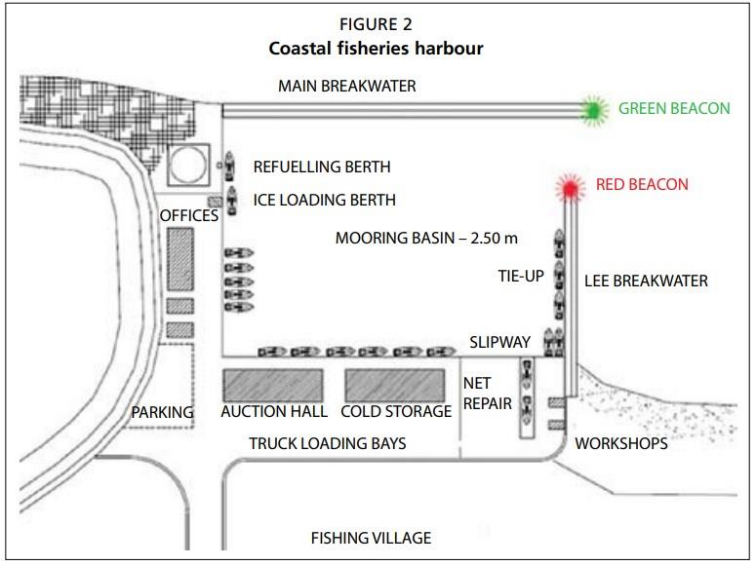
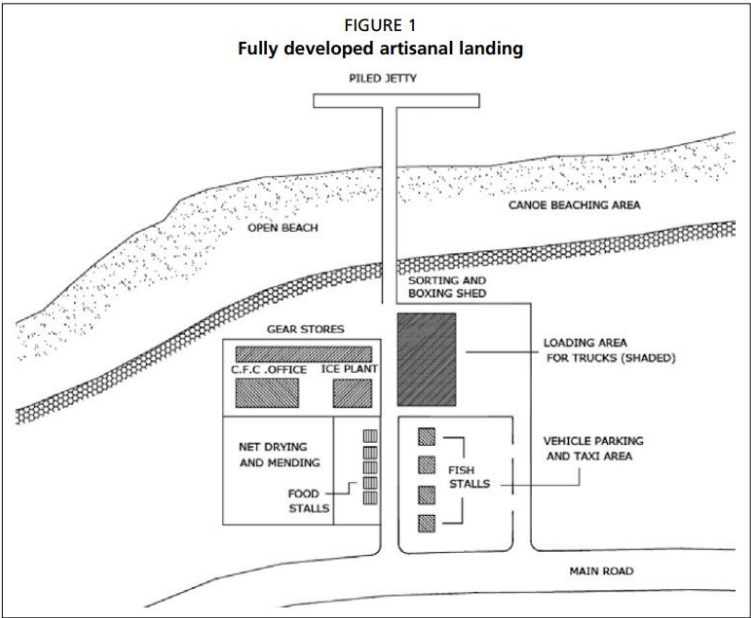
Kelancaran operasional yang ada di pelabuhan perikanan ditentukan juga oleh pengaturan tata letak fasilitas. Tata letak harus sesuai urutan-urutan sehingga mengoptimalkan keterkaitan antar pekerja, aliran informasi dan bahan serta metode yang digunakan dalam mencapai tujuan pelabuhan secara efektif dan efisien. Menurut (Lubis, 2012) dalam pembuatan rancangan tata letak fasilitas, harus memperhatikan hal berikut yaitu penyusunan dan penempatan fasilitas dilakukan sesuai dengan urutan kegiatan yang ada dan kegiatan-kegiatan dikelompokkan berdasarkan zona layanan fasilitas atau dengan merancang fasilitas yang berdekatan atau terpisah. Ketidakteraturan atau kemacetan dalam aktivitas di pelabuhan perikanan dapat terjadi akibat kurangnya pengaturan yang baik terhadap fasilitas, sehingga dapat mempengaruhi efektivitas dan efisiensi operasional pelabuhan perikanan. Penambahan fasilitas tanpa perencanaan tata letak yang

baik juga dapat meningkatkan ketidakteraturan dalam kegiatan yang terjadi pada pelabuhan.

Hubungan antara fasilitas yang tersedia di pelabuhan perikanan, termasuk kapasitas dan tata letaknya, sangat berpengaruh terhadap efisiensi dan efektivitas pelabuhan sebagai pusat kegiatan dalam industri perikanan. Ketidaktersediaan fasilitas yang diperlukan, fasilitas yang melebihi kapasitasnya, dan penataan tata letak yang tidak sesuai dapat menghambat kelancaran kegiatan yang ada di pelabuhan. Aliran barang merupakan tulang punggung fasilitas produksi, harus dirancang dengan hati-hati dan tidak boleh berkembang menjadi pola lalu lintas yang membingungkan.

Contoh ketidaksesuaian tata letak fasilitas terjadi di Pelabuhan Perikanan Pantai Sungai Rengas, Kalimantan Barat. Pada pelabuhan tersebut, Berdasarkan penelitian yang dilakukan, ditemukan bahwa terdapat ketidaksesuaian antara lokasi fasilitas fungsional dengan fungsinya, jarak yang optimal, dan efisiensi penempatan. Beberapa jenis fasilitas yang tidak sesuai dengan lokasi mereka adalah depot es, instalasi air, dan perbaikan jaring. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dalam tata letak fasilitas di Pelabuhan Perikanan Pantai Sungai Rengas agar sesuai dengan kebutuhan dan optimal dalam pengoperasiannya (Danielta, Boesono and Wijayanto, 2016).

Gambar 8.1 Tata Letak Pelabuhan Perikanan,
1. Pelabuhan Artisanal, 2. Pelabuhan Perikanan Pesisir



(Sumber: FAO, 2010)

Menurut Kesteven (1973) dalam Smith (1980) membagi nelayan menjadi 3 kelompok yaitu nelayan subsistem, artisanal dan industri. Nelayan subsistem didefinisikan sebagai kelompok nelayan dengan hasil tangkapan tidak untuk dijual melainkan untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari, sedangkan untuk nelayan artisanal yakni kelompok nelayan kecil yang sebagian besar pendapatannya bergantung pada aktifitas penangkapan ikan di laut dan hasil tangkapan ikan yang diperoleh dijual di wilayah lokal saja.

Gambar 8.1 menunjukkan tata letak pelabuhan perikanan berdasarkan jenis bidang perikanan yang dilayaninya. Setiap kelompok perikanan, memiliki kebutuhan yang berbeda-beda terkait penggunaan pelabuhan. Perikanan artisanal melayani nelayan artisanal dan subsistem yang memiliki *fishing ground* tidak jauh dari *fishing base*. Untuk perikanan pesisir, melibatkan nelayan artisanal yang melakukan trip penangkapan ikan selama 2 hari perjalanan dengan kapal yang memiliki ukuran panjang sekitar 20 meter. Untuk jenis pelabuhan perikanan pesisir diperlukan jika volume pendaratan tinggi (FAO, 2010).

Berdasarkan urutan tata letak fasilitas yang ada di pelabuhan, maka perlu dilakukan penyusunan tata letak bangunan dengan melakukan pengelompokan yakni:

1. Kelompok bongkar yang meliputi: gedung pelelangan, tempat pengepakan, penyimpanan es, sarana air bersih, tempat parkir, pasar ikan dan kantor koperasi.
2. Kelompok penyegaran meliputi: gedung pertemuan, tempat ibadah, tempat perbaikan alat penangkapan, toko alat perikanan, kantin dan bengkel.
3. Kelompok perbekalan, meliputi: kantor syahbandar, kantor pelabuhan, tangki bahan bakar, pabrik es dan sarana air bersih.
4. Kelompok lainnya, meliputi: poliklinik, sekolah, gardu listrik, perumahan dan lain-lain (Lubis, 2012).

8.3.2 Kegiatan Bongkar Muat

Bongkar muat kapal perikanan merupakan proses pengangkatan hasil tangkapan ikan dari atas kapal menggunakan alat bantu seperti *crane* dan *sling*, lalu menurunkannya ke daratan bagian di tepi kapal yang disebut dermaga/*jetty*. Setelah itu, hasil tangkapan tersebut dimasukkan dan disusun ke dalam gudang penyimpanan terdekat yang telah ditunjuk oleh syahbandar pelabuhan menggunakan lori atau forklift. Di sisi lain, kegiatan muat adalah kegiatan yang berkebalikan, yaitu mengangkut barang-barang dari daratan ke kapal. Ini melibatkan operasi bongkar muat barang dari atau ke kapal.

Kegiatan pembongkaran ikan hasil penangkapan yang optimal berkaitan dengan kecepatan dan kecekatan pada proses pembongkaran ikan dalam per satuan waktu. Hal ini diharapkan mempengaruhi pengoperasian pelabuhan perikanan terhadap kapal-kapal yang akan mendaratkan hasil tangkapan setelah operasi penangkapan ikan. Setiap kapal penangkapan ataupun kapal penampung diwajibkan untuk melakukan aktivitas bongkar muat di dermaga Pelabuhan Perikanan sesuai Undang-undang yang berlaku. Aturan tersebut telah dicantumkan dalam profil perusahaan tiap perusahaan penangkapan ikan. Kegiatan bongkar muat dimulai dengan masuknya kapal ke dalam wilayah pelabuhan lalu sandar di dermaga pembongkaran, setelah melapor ke pos terpadu, selanjutnya hasil tangkapan siap untuk dibongkar. Kapal yang telah selesai bongkar dibersihkan dan diarahkan menuju dermaga untuk memuat perbekalan atau istirahat atau menuju area parkir untuk ditambatkan. Perbekalan yang dimuat meliputi bahan bakar, air bersih, es, garam, alat dan bahan penangkapan, bahan makanan dan kebutuhan lainnya (Handayani and Ulath, 2020).

Kegiatan pelayanan yang ada pada pelabuhan kaitannya dengan operasi pembongkaran ikan sebagai berikut:

1. Persiapan tangkapan sebelum diangkat melibatkan mengisi wadah dengan es curah dan menempatkan wadah di bawah lubang palka. Ikan yang ditangkap ditempatkan dalam peti-peti atau kotak ikan yang dikelompokkan bersama di bawah lubang palka.
2. Menaikkan ikan dari palka ke geladak kapal dapat dilakukan secara manual atau dengan menggunakan derek kapal atau *crane* yang terpasang di dermaga.
3. Mengangkut ikan dari kapal ke dermaga dilakukan melalui layanan pengangkutan yang dapat dilakukan secara manual atau menggunakan peralatan kapal atau *crane* yang terpasang di dermaga.
4. Menyiapkan ikan yang ditangkap untuk pengangkutan ke tujuan berikutnya.

Dalam menentukan laju bongkar, penting untuk mengetahui panjang dari dermaga pada pelabuhan yang diperlukan untuk mengakomodir kapal yang akan melakukan bongkar muat hasil tangkapan. Adapun kriteria yang perlu untuk diperhatikan antara lain:

1. Kegiatan bongkar muat harus memperhatikan waktu tunggu maksimum
2. Kapal yang datang harus segera dibongkar dalam jangka waktu yang efisien
3. Kegiatan pembongkaran dengan meminimalkan waktu tunggu

Selain itu, hal lain yang perlu untuk diperhatikan, yaitu pengaturan posisi kapal saat proses pembongkaran. Beberapa posisi tatanan kapal yang digunakan untuk pembongkaran ikan termasuk berlabuh secara memanjang di dermaga marjinal, berlabuh secara memanjang di dermaga tipe gigi gergaji, dan berlabuh secara tegak lurus di tepi dermaga pada bagian buritan atau haluan kapal. Pemilihan posisi tatanan tambat kapal pada pelabuhan yang tepat dalam situasi tertentu akan menghasilkan bentuk pelayanan yang baik dan optimal.

Tatanan Tambat Untuk Berlabuh meliputi:

1. Saat memberikan layanan kepada kapal yang sedang berlabuh, dipertimbangkan pola tatanan tambat labuh yang dapat diterapkan. Kapal yang akan berlabuh perlu untuk diatur agar posisinya sejajar dengan dermaga marginal secara menyamping atau dermaga dengan tipe jari dalam satu baris atau lebih. Jika dalam kondisi normal kapal dapat berlabuh dalam jarak 3 baris, maka dalam kondisi khusus kapal dapat berlabuh dalam jarak 6 baris.
2. Kapal berlabuh dengan posisi tegak lurus terhadap dermaga, dimana bagian depan kapal/haluan dan juga buritan kapal menghadap ke arah dermaga. (Handayani and Ulath, 2020).

8.3.3 Pelayanan Tempat Pelelangan Ikan

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) adalah lokasi atau fasilitas yang digunakan untuk melakukan proses pelelangan ikan. TPI merupakan tempat di mana ikan yang telah dibongkar dari kapal ditangani, dipersiapkan, dan dilelang kepada pembeli. Fasilitas TPI biasanya dilengkapi dengan infrastruktur dan peralatan yang mendukung proses pelelangan ikan, seperti ruang pelelangan, tempat penyimpanan ikan, ruang administrasi, area penimbangan, dan fasilitas penunjang lainnya.

Di TPI, ikan yang telah dibongkar akan melewati serangkaian tahapan, termasuk sortasi, pencucian, penimbangan, dan persiapan untuk dilelang. Selama proses pelelangan, ikan akan ditawarkan kepada para pembeli, dan harga penjualan ikan akan ditentukan melalui proses tawar-menawar antara penjual dan pembeli yang berpartisipasi dalam pelelangan. Tempat Pelelangan Ikan merupakan pusat aktivitas perdagangan ikan yang penting dalam industri perikanan. TPI berperan dalam memastikan adanya transparansi, harga yang adil, dan penyebaran ikan yang efisien ke pasar. Selain itu, TPI juga dapat menyediakan layanan tambahan seperti fasilitas penyimpanan sementara, pengolahan ikan, dan pemrosesan limbah. Lokasi dan fasilitas TPI dapat bervariasi tergantung pada ukuran pelabuhan, kebutuhan lokal, dan peraturan yang berlaku di setiap wilayah. Tujuannya adalah untuk menciptakan lingkungan yang optimal untuk pelaksanaan proses pelelangan ikan yang efisien, transparan, dan menghasilkan keuntungan bagi para pelaku industri perikanan

Dalam kegiatan pelelangan ikan, diperlukan tenaga kerja, air bersih, dan alat timbangan ikan untuk mempersiapkan ikan yang akan dilelang. Pelaksanaan penjualan ikan membutuhkan tenaga kerja, ruang yang sesuai, dan wadah untuk ikan. Setelah dilelang, ikan akan dikemas dan dikirimkan oleh pedagang. Pelabuhan perikanan sebaiknya dilengkapi dengan fasilitas yang memadai, termasuk tempat penyimpanan peti atau keranjang, gudang pendinginan, ruang lelang, ruang perkantoran, area rekreasi, kios jualan, dan instalasi air bersih yang sesuai dengan kebutuhan operasional. Untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi operasional gedung pelelangan ikan, sebaiknya gedung tersebut ditempatkan berdekatan dengan area atau dermaga pembongkaran

untuk memudahkan pengangkutan ikan. Gedung pelelangan juga perlu dilengkapi dengan pencahayaan alami yang cukup, tetapi perlu menghindari paparan sinar matahari secara langsung. Lantai pada gedung pelelangan sebaiknya memiliki area yang luas, permukaannya halus, tetapi keras, serta mudah untuk dikeringkan. Untuk lantai gedung perlu diatur kemiringan lantai dengan kisaran idealnya antara 20-25⁰ (Handayani and Ulath, 2020).

8.4 Efisiensi Operasional Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan perikanan merupakan lembaga/institusi operasional, sehingga dalam memperoleh hasil kerja yang optimal maka permasalahan utama yang harus diperhatikan adalah unsur-unsur lembaga yang ada di dalamnya terutama SDM yang dapat menjalankan tugas pokok dan fungsi masing-masing dengan cara yang efisien. Efisiensi pekerjaan artinya melakukan pekerjaan sesuai dengan fungsinya, sesuai dengan tujuan yang diharapkan, menggunakan teknologi yang sesuai sehingga dapat menyelesaikan tugas dan fungsi masing-masing dalam waktu singkat dan pada akhirnya dapat memperoleh hasil yang memuaskan secara optimum (Handayani and Ulath, 2020).

Efisiensi operasional pelabuhan perikanan merujuk pada kemampuan pelabuhan untuk menjalankan kegiatan operasionalnya dengan menggunakan berbagai sumber daya yang ada secara efisien dan efektif. Hal ini mencakup pengelolaan yang efektif dari proses bongkar muat, penanganan barang, penyimpanan, dan distribusi ikan serta produk perikanan lainnya.

Dalam mencapai efisiensi operasional pelabuhan perikanan, beberapa faktor yang perlu diperhatikan adalah:

1. Tata letak yang optimal: Penataan fasilitas dan infrastruktur pelabuhan perikanan harus didesain dengan baik agar memungkinkan aliran barang yang lancar, mengurangi

- waktu tunggu, dan meminimalkan pergerakan yang tidak perlu.
2. Penggunaan teknologi dan peralatan yang canggih: Pemanfaatan teknologi terkini dan peralatan modern seperti derek kapal, crane, forklift, dan sistem otomatisasi dapat meningkatkan kecepatan dan efisiensi proses bongkar muat serta pengolahan barang di pelabuhan.
 3. Manajemen logistik yang efektif: Perencanaan yang baik dalam manajemen logistik seperti penjadwalan kapal, pengaturan waktu kedatangan dan keberangkatan, serta koordinasi yang efisien antara kapal, dermaga, dan transportasi darat dapat mempercepat proses bongkar muat dan pengiriman barang.
 4. Penggunaan tenaga kerja yang terlatih: Pelatihan yang memadai bagi petugas pelabuhan dalam melakukan operasi bongkar muat, penggunaan peralatan, dan penanganan barang yang tepat dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan serta kerusakan.
 5. Pemeliharaan fasilitas dan peralatan: Perawatan dan pemeliharaan rutin terhadap fasilitas dan peralatan pelabuhan perikanan sangat penting agar tetap beroperasi dengan optimal dan menghindari gangguan yang dapat menghambat efisiensi operasional.
 6. Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut, pelabuhan perikanan dapat meningkatkan efisiensi operasionalnya, mempercepat aliran barang, dan meningkatkan pelayanan kepada pengguna pelabuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Danielta, Boesono, H. and Wijayanto, D. (2016). 'Evaluasi Tata Letak Fasilitas Pelabuhan Perikanan Pantai Sungai Rengas, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat', *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 5(2004), pp. 98–108.
- Dianita, C., Lubis, E. and Mustaruddin. (2020). 'Strategi Peningkatan Fasilitas Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kuala Tuha, Kabupaten Nagan Raya, Aceh', 11(1), pp. 81–91.
- FAO (2010) *Fishing Harbour Planning, Construction and Management*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper.
- Fatoni, K., Solihin, I. and Muninggar, R. (2021) 'Kinerja Operasional Pelabuhan Perikanan Di Perairan Teluk Semangka Kabupaten Tanggamus Lampung', *Marine Fisheries*, 12, pp. 173–183. Available at: <https://doi.org/10.24319/jtpk.4.155-172>.
- Handayani and Ulath, M.A. (2020) *Manajemen Pelabuhan Perikanan*, APE Publisher. AMAFRAD Press.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan.. (2012). 'Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kepelabuhanan perikanan', pp. 1–20.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2021). *Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 109 Tahun 2021 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Perikanan Nasional*.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). *Profil Pelabuhan Perikanan Indonesia*, Direktorat Kepelabuhanan Perikanan. Available at: https://pipp.kkp.go.id/Ct_menu/profil.
- Lubis, E. (2012) *Pelabuhan Perikanan*. Pertama. Bogor: IPB Press.

Smith, I.R. (1980) *A Research Framework For Traditional Fisheries*. The International Center for Living Aquatic Resources Management. Available at: [https://doi.org/10.1016/0165-7836\(81\)90022-9](https://doi.org/10.1016/0165-7836(81)90022-9).

BAB 9

ANTREAN KAPAL

Oleh Etika Ariyanti Hidayat

9.1 Pendahuluan

Antrean atau sering dikenal dengan istilah *queues* yang merupakan garis-garis tunggu yang diciptakan oleh benda-benda, maupun manusia sebagai konsumen dalam mendapatkan pelayanan. Proses antrean sering sekali tidak disadari, namun sering sekali ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Di dunia transportasi, antrean sering sekali dikaitkan dengan pelayanan yang diterima oleh suatu moda transportasi dalam mendukung kegiatan operasionalnya, misalnya saja antrean bus dan kendaraan bermotor lainnya di Pertamina untuk mendapatkan bahan bakar guna mendukung operasional mereka dalam rute perjalanan, kemudian pada transportasi udara menunggu antrean untuk memulai suatu penerbangan dan juga pendaratan, dan yang terakhir pada transportasi laut yaitu pada kapal, antrean pada kapal pada umumnya terjadi saat ingin melakukan bongkar muat dan antrean untuk melakukan perbaikan berkala pada *docking* kapal.

Fenomena antrean pada setiap jenis transportasi baik darat, udara, dan laut tidak pernah lepas dari peranan tempat dan infrastruktur yang disediakan. Sebagaimana yang terjadi pada kapal, peranan pelabuhan sebagai penyedia fasilitas sangat penting. Hal ini bertujuan agar setiap kapal mendapatkan pelayanan yang tepat dengan adanya fasilitas pelayanan yang memadai seperti ketersediaan infrastruktur atau *space* untuk kapal yang ada. Bertambahnya jumlah kapal setiap wilayah di Indonesia mengharuskan setiap pelabuhan di wilayah tersebut harus meningkatkan kinerja dan meningkatkan fasilitas guna

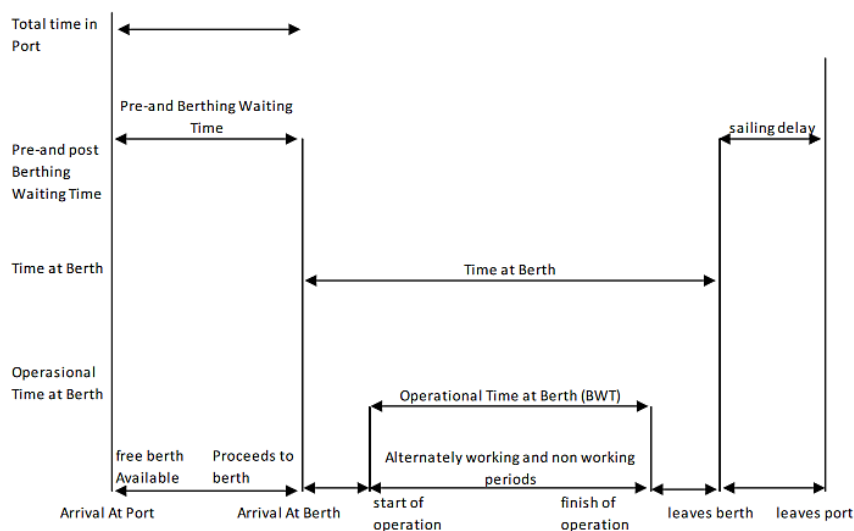
mencegah adanya antrean panjang kapal yang menyebabkan semakin besarnya biaya yang dikeluarkan oleh pemilik kapal akibat lamanya waktu tunggu. Sebagaimana hal ini diatur pada Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor UM.002/38/18/DJPL-11 Tahun 2011 tentang Standar Kinerja Operasional Pelabuhan (Kementerian Perhubungan, 2011) bahwa waktu tunggu kapal dihitung sejak mulai pengajuan permohonan tambat saat kapal tiba sampai kapal bergerak menuju lokasi tambatan sampai dengan tiba di lokasi yang disediakan oleh pengelola dan pengatur penyandaran kapal. Peran pelabuhan sangatlah penting dalam mendorong peningkatan jumlah transaksi jual beli baik secara domestik maupun internasional, hal ini dikarenakan pelabuhan merupakan salah satu pintu utama dalam memasuki suatu daerah dengan tujuan peningkatan industri perdagangan untuk pembangunan perekonomian setiap daerah tersebut. Tidak salah jika kinerja pelabuhan setiap wilayah harus ditingkatkan secara optimal untuk mendukung kelancaran dalam proses transaksi dalam kegiatan perekonomian.

Jumlah kapal dalam suatu fasilitas pelayanan pelabuhan disebut dengan keadaan sistem pelabuhan. Keadaan sistem suatu pelabuhan diindikasikan dengan Kelancaran suatu proses dalam antrean yang dibuat dalam suatu sistem. Sistem pada antrean dikenal dengan istilah “kelahiran-kematian” dalam suatu populasi. Sistem antrean kapal melibatkan jumlah seluruh total populasi kapal yang sedang menunggu atau sedang dilayani di suatu pelabuhan. Istilah kelahiran pada sistem ini menggambarkan kondisi kapal yang sudah memasuki area tambat untuk mendapatkan fasilitas pelayanan, sedangkan kondisi di saat kapal berlepas meninggalkan pelabuhan dan tidak sedang mendapatkan fasilitas menggambarkan kematian.

Jika pada sistem pelabuhan mengalami hambatan maka akan menimbulkan suatu permasalahan. Permasalahan pelabuhan yang dipaparkan oleh (Bambang, 2008) bahwa masalah yang umum atau sering ditemukan dalam pengelolaan pelabuhan perikanan dalam memberikan pelayanan terhadap pengguna pelabuhan yaitu kapal dalam meningkatkan

pemanfaatan pelabuhan kapal pada saat puncak musim. Antrean kapal dalam kegiatan bongkar muat hasil tangkapan tidak dapat dihindarkan oleh jumlah kapal yang terus meningkat tiap tahunnya dan berdatangan untuk dilayani, sehingga kekurangan kapasitas fasilitas menjadi faktor utama yang dapat menghambat kegiatan pelayanan yang diakibatkan oleh tidak terlampaunya kapasitas pelayanan yang dapat diberikan oleh pihak pengelola pelabuhan.

Gambar 9.1
Skema Waktu Kapal Selama di Pelabuhan



(Sumber: PT. Pelabuhan Indonesia (Persero), 2009, dalam
(Perdana et al., 2017))

Penumpukan jumlah kapal yang melakukan antrean di pelabuhan mengakibatkan kapal harus menunggu antrean dalam waktu yang lama untuk melakukan bongkar muat ikan, hal tersebut dapat menimbulkan kerugian pada nelayan karena menurunnya kualitas hasil tangkapan, serta kerugian lainnya seperti pemborosan bahan bakar diakibatkan mesin harus hidup saat melakukan antrean, pemakaian listrik untuk penerangan,

bahan bekal makanan yang harus mereka penuhi selama menunggu. Menghindari terjadinya penumpukan kapal saat bongkar muat, maka hal yang perlu diperhatikan oleh pihak pengelola pelabuhan dapat melakukan upaya seperti melakukan perencanaan terhadap model antrean kapal, penambahan tenaga kerja pelabuhan, penambahan dan peningkatan mutu fasilitator bongkar muat kapal, perencanaan dalam memperluas tempat pelayanan seperti dermaga. Perdana et al., (2017) memaparkan bahwa rendahnya optimalisasi sistem kerja di pelabuhan dapat mengakibatkan peningkatan biaya ekonomi yang besar untuk pemilik kapal, tentu saja tidak hanya berdampak terhadap kualitas hasil tangkapan melainkan akan menyebabkan meningkatnya inflasi harga barang dalam suatu industri atau pasar. Diketahui bahwa pelabuhan di Indonesia memiliki biaya logistik paling besar dan sangat mempengaruhi kenaikan harga suatu barang serta bisa menjadi permasalahan secara Nasional.

Selain faktor ketenagakerjaan pada sistem pelabuhan, baiknya suatu fasilitas yang disediakan juga bergantung dari kondisi pelabuhan yang sebenarnya yaitu terletak pada masalah geografis. Diketahui bahwa kondisi pelabuhan rata-rata di Indonesia sangat rentang sekali dengan pendangkalan, sehingga mengakibatkan kapal yang ingin memasuki wilayah pelabuhan untuk melakukan tambat atau bongkar muat harus menunggu pelabuhan dalam kondisi pasang, peristiwa ini menjadi kendala dan keluhan masing-masing pemilik kapal diakibatkan banyaknya waktu yang terbuang. Permasalahan geografis ini merupakan suatu permasalahan yang serius, sehingga butuh waktu yang cukup lama dalam pemecahannya. Oleh sebab itu dalam suatu kegiatan industri yang bersifat komersial seperti pelabuhan, sistem yang diterapkan harus berlandaskan pada suatu perhitungan yang tepat guna mencegah terjadinya pembengkakan jumlah biaya yang harus dikeluarkan.

Kecermatan perhitungan sistem antrean sangat perlu dilakukan oleh pihak pengelola pelabuhan dengan tujuan mengurangi pemborosan biaya operasional pelabuhan juga, sistem antrean yang paling sederhana yang terdiri dari 2 (dua)

bagian dasar yaitu antrean tunggal dan sebuah fasilitas pelayanan tunggal yang disebut juga dengan *single channel* atau jalur tunggal.

9.2 Elemen-elemen Pokok dalam Sistem Antrean Kapal

Bila pada suatu sistem didukung dengan adanya investasi modal yang tinggi, maka penggunaan jumlah fasilitas yang tersedia harus lebih optimal, sedangkan kekurangan modal dalam mendukung sistem yang ada akan mengakibatkan tertundanya sebuah pelayanan. Di dalam sistem antrean terdapat elemen-elemen yang menjadi bagian atau anggota dari sistem tersebut, seperti adanya pelanggan yang diindikasikan sebagai orang atau benda yang terlibat dalam *waiting list* untuk dilayani, pelayan yang diindikasikan sebagai pelaku atau subjek yang memberikan pelayanan, namun pelayan tidak harus berupa benda hidup seperti manusia, mesin yang bisa memberikan nomor antrean termasuk salah satu pelayan yang memberikan jasa pelayanan, dan terakhir yaitu antrean yang biasa digambarkan sebagai *waiting line* yang panjang, di mana dalam antrean ini terdapat jumlah populasi dari pelanggan yang menunggu untuk diberikan pelayanan. Menurut Subagyo et al., (2000) dan Bambang (2008) bahwa sistem antrean mempunyai 6 (enam) elemen pokok yaitu:

1. Disiplin Antrean

Disiplin antrean menunjukkan adanya pedoman dalam pengambilan keputusan yang digunakan untuk menyelesaikan individu-individu memasuki sistem antrean untuk menerima pelayanan terlebih dahulu atau dengan kata lain pelanggan prioritas. Disiplin antrean yang paling umum adalah pedoman *first come first served* (FCFS), *last come first served* (LCFS), *service in random order* (SIRO) dan *priority service* (PS). Pemberian pelayanan tersebut memungkinkan adanya aturan lain dengan alasan tertentu

sehingga diberikan prioritas pelayanan kepada yang dianggap paling penting.

2. Tingkat Kedatangan dan Pola Kedatangan

Tingkat kedatangan adalah distribusi jumlah per satuan waktu tertentu atau rata-rata jumlah kedatangan pelanggan untuk mendapatkan pelayanan di tempat fasilitas pelayanan. Tingkat kedatangan biasanya dinyatakan dalam satuan jumlah persatuan periode waktu, misalnya 15-30 kapal per hari. Sedangkan pola kedatangan adalah cara individu atau pelanggan dari suatu populasi masuk dalam suatu sistem kedatangan (*arrival patern*). Cara kedatangan individu dengan tingkat kedatangan yang konstan (*arrival rate*) ataupun acak.

3. Tingkat Pelayanan

Digambarkan dengan waktu yang digunakan dalam memberikan fasilitas pelayanan untuk konsumen dalam suatu sistem yang dikenal dengan waktu pelayanan (*service time*). Waktu yang dipergunakan bisa dalam keadaan konstan maupun acak. Sebagai contoh yaitu berapa jumlah total kapal ikan yang dapat dilayani di dermaga suatu pelabuhan. Tingkat pelayanan dikenal dengan satuan waktu per jumlah kapal yang dapat dilayani, seperti di pendaratan pelabuhan perikanan memiliki tingkat pelayanan sebanyak 17 kapal *purse seine* atau jenis kapal ikan lainnya setiap harinya.

4. Kepanjangan Antrean

Banyak sistem antrean dapat menampung banyaknya jumlah konsumen yang totalnya relatif besar, akan tetapi beberapa sistem yang ada hanya memiliki kapasitas yang terbatas dalam menampung tingginya jumlah individu-individu dalam suatu pelayanan. Bila kapasitas antrean menjadi faktor pembatas besarnya jumlah konsumen yang dapat menerima pelayanan dalam sistem secara nyata, berarti pada sistem tersebut memiliki sistem pelayanan yang terbatas atau dikenal dengan *finite*. Sedangkan sistem antrean tak terbatas dikenal dengan sebutan *infinite*. Sebagai contoh pada suatu sistem di pelabuhan mempunyai

sistem antrean yang terbatas seperti luas tempat parkir atau stasiun pelayanan, jumlah dermaga yang sedikit pada suatu pelabuhan. Secara umum model antrean terbatas memiliki sistem yang lebih kompleks dibandingkan dengan model antrean tak terbatas.

5. Sumber Masukan

Sumber masukan dari suatu sistem antrean dapat terdiri dari populasi orang, barang, mobil dan komponen-komponen lainnya yang datang pada suatu sistem untuk mendapatkan pelayanan. Bila total jumlah populasi yang datang pada suatu sistem dalam jumlah besar, maka sering sekali dianggap sebagai besaran yang tak terbatas. Kedatangan dapat dinyatakan dalam bentuk kedatangan per satuan waktu atau dalam bentuk waktu antar kedatangan.

6. Keluar (*Exit*)

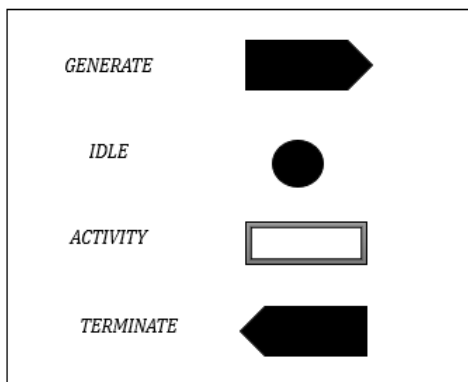
Pelayanan akan dikatakan selesai jika konsumen atau individu keluar dari suatu sistem yang menandakan bahwa individu tersebut telah selesai menerima pelayanan. Terdapat dua kemungkinan yang akan terjadi pada konsumen tersebut di antaranya yaitu individu tersebut akan bergabung dengan populasi asalnya dan memiliki tingkat probabilitas yang besar untuk memasuki sistem kembali, atau individu tersebut akan bergabung dengan populasi yang baru sehingga memiliki tingkat kemungkinan yang kecil untuk Kembali pada sistem pelayanan.

9.3 Sistem dan Struktur Antrean Kapal

Adanya banyak perbedaan sistem dan struktur antrean yang menjadikan hal tersebut bersifat menjadi lebih kompleks di kalangan masyarakat. Perbedaan-perbedaan dalam jumlah antrean, fasilitas pelayanan, dan hubungan-hubungan yang terjadi dapat menghasilkan bentuk/ susunan yang bervariasi tidak terbatas. Menurut Permana dan Asmara (2010) menyatakan bahwa, dalam sebuah sistem terdapat komponen-komponen yang dapat disimulasikan, diproses dan dapat

diidentifikasi secara individual yang disebut dengan *entity*. *Entity* dapat dimodelkan dengan diagram lingkaran aktivitas, yang merupakan suatu cara yang dapat bereaksi di dalam sistem nyata khususnya digunakan untuk sistem dengan struktur antrean yang cukup kuat. Beberapa simbol yang digunakan untuk menggambarkan sistem nyata dapat dilihat pada Gambar 9.2.

Gambar 9.2 Simbol Sistem Nyata *Entity*



(Sumber: Permana dan Asmara, 2010)

Simbol *generate* menggambarkan *entity* yang bersifat aktif ke dalam sistem nyata, di mana kedatangan *entity* ini biasanya akan mengikuti distribusi tertentu. Simbol *idle* menggambarkan bila tidak ada interaksi *entity* yang berbeda yang biasanya menunggu sesuatu yang akan terjadi, *activity* menggambarkan bila ada perbedaan interaksi antara *entity*, dan simbol *terminate* digunakan bila *entity* yang aktif sudah selesai mendapatkan pelayanan dalam sistem dan akan keluar dari sistem tersebut. Teori simulasi pada antrean dipaparkan oleh Hiller dan Liberman dalam bukunya yang berjudul “*Introduction to Operation Research*” mengungkapkan bahwa sistem antrean diklasifikasikan menjadi beberapa sistem serta dapat diaplikasikan dalam banyak hal. Teori yang terungkap dalam

buku tersebut bahwa sistem antrean terbagi menjadi beberapa yaitu:

1. Sistem Pelayanan Komersial difungsikan atau diaplikasikan untuk kebutuhan dalam batasan komersial seperti antrean apotek, tempat pencucian motor, toko-toko, *café* atau di sebuah tempat makan, dll.
2. Sistem Pelayanan Bisnis Industri diaplikasikan pada cakupan bidang produksi seperti tempat penanganan dan tempat penyimpanan barang, serta adanya sistem informasi.
3. Sistem pelayanan Transportasi diaplikasikan dalam kepentingan khusus pada transportasi seperti antrean kapal, antrean pendaratan pesawat, antrean pada kereta api, antrean bus, serta antrean untuk jenis transportasi umum lainnya.
4. Sistem Pelayanan Sosial biasanya dimanfaatkan atau digunakan oleh perusahaan atau instansi nasional, pelayanan Kesehatan di Puskesmas, Rumah Sakit, Kantor Polisi, proses pembuatan atau registrasi SIM, STNK, maupun KTP.

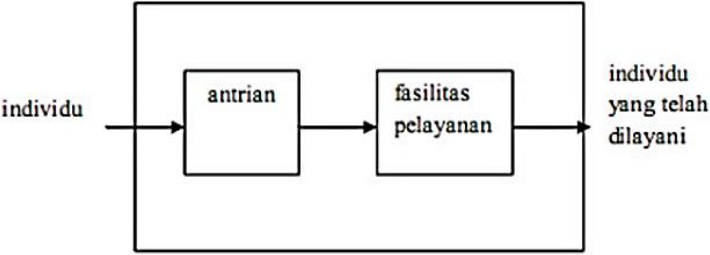
Berdasarkan sifat proses pelayanannya, fasilitas-fasilitas pelayanan dalam suatu susunan sistem yang terbagi menjadi *channel (single atau multiple)* dan *phase (single atau multiple)*, kedua susunan sistem fasilitas ini yang nantinya akan membentuk suatu struktur antrean yang tidak sama. Menurut (Oktaviyanty et al., 2018), model dalam suatu antrean adalah bentuk penyederhanaan dari suatu sistem dalam pengkajian suatu sistem. Terdapat 4 struktur dasar antrean yang terjadi pada seluruh sistem yang ada termasuk yang dapat diaplikasikan untuk sistem antrean kapal di suatu pelabuhan, yaitu:

1. *Single Channel - Single Phase*

Disebut juga sebagai antrean yang memiliki satu pelayanan serta model ini merupakan antrean yang paling

sederhana. Model ini dapat diamati pada Gambar 9.3 yang menunjukkan hanya terdapat satu tempat pelayanan operasi yang dilaksanakan. Pada model ini menggambarkan setelah konsumen atau individu menerima pelayanan, mereka akan keluar dari sistem. Contoh pembelian tiket kapal yang hanya dilayani oleh satu loket saja.

Gambar 9.3 *Single Channel-Single Phase*

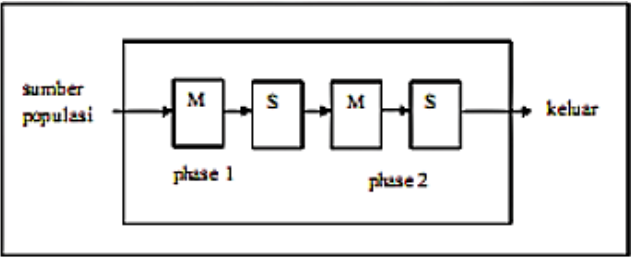


(Sumber: Purnawan et al., 2013)

2. *Single Channel-Multiphase*

Model ini hanya memiliki satu jalur untuk bisa masuk ke dalam suatu antrean sistem dan terdapat 2 atau lebih tahapan dalam pelayanan yang dilakukan secara berurutan. Di mana pelayanan yang digambarkan pada model ini digambarkan sebagai pelayanan seri. Berikut gambaran model *Single Channel-Multiphase* dalam sebuah sistem antrean dapat dilihat pada Gambar 9.4.

Gambar 9.4 *Single Channel-Multiphase*

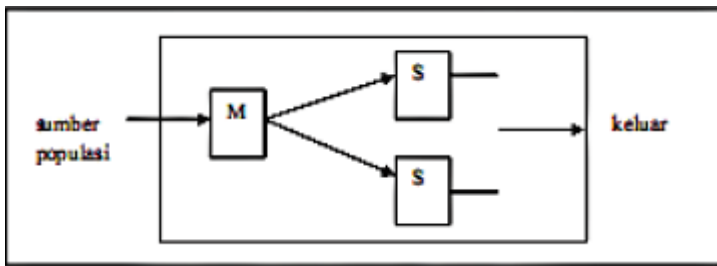


(Sumber: Purnawan et al., 2013)

3. *Multichannel-Single Phase*

Model ini menunjukkan bahwa pelayanan dapat terjadi jika terdapat 2 atau lebih fasilitas pelayanan yang dialiri oleh antrean tunggal, sebagai contoh pelayanan pada bank yang bisa dilayani di beberapa loket. Model antrean ini digambarkan pada Gambar 9.5.

Gambar 9.5 *Multichannel-Single Phase*

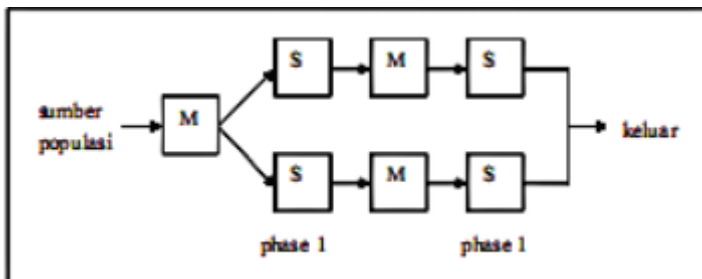


(Sumber: Purnawan et al., 2013)

4. *Multichannel-Multiphase*

Sistem ini menyediakan 2 jalur atau lebih kepada konsumen untuk mendapatkan fasilitas pelayanan. Gambar model sistem ini menggambarkan terdapat beberapa fasilitas pelayanan di setiap proses tahapan sehingga pelayanan untuk pelanggan atau konsumen bisa dapat dilayani pada suatu waktu. Model sistem ini digambarkan pada Gambar 9.6.

Gambar 9.6 *Multichannel-Multiphase*



(Sumber: Purnawan et al., 2013)

Pemilihan pemodelan antrean pada kapal di suatu pelabuhan penting untuk diaplikasikan, sebab dapat membantu para pemilik kapal dalam mengurangi pembiayaan yang harus dikeluarkan. Pihak pengelola pelabuhan dapat menerapkan beberapa contoh pemodelan dalam suatu sistem untuk kapal yang akan bertambat seperti uraian di atas. Selain pencegahan dalam pembengkakan biaya langsung dan biaya tidak langsung yang timbul diakibatkan *waiting list* yang terlalu lama dalam mendapatkan pelayanan, hal ini juga akan berdampak pada tingkat kepuasan konsumen dalam mendapatkan pelayanan yang cepat dan tepat pada sistem yang baik. Dampak lain juga akan dirasakan oleh pengelola pelabuhan, akan banyak menerima kapal atau konsumen untuk kembali ke dalam sistem pelayanan setelah keluar. Keuntungan juga akan dirasakan oleh masyarakat sekitar sebagai penikmat hasil pembangunan perekonomian dengan mendapatkan barang dengan harga dan kualitas yang lebih layak. Oleh sebab itu, pemodelan dalam antrean ini penting untuk diterapkan di suatu pelabuhan yang ada di setiap kepulauan Indonesia.

9.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Antrean Kapal

Perencanaan waktu kedatangan kapal untuk sandar masih menjadi masalah umum yang terjadi di setiap pelabuhan, sering sekali kedatangan kapal tidak sesuai dengan jadwal atau terlambat. Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi peristiwa ini bisa terjadi di antaranya yaitu:

Pertama kondisi alat bongkar muat yang tidak layak. Kegiatan bongkar muat kapal merupakan kegiatan akhir dari kapal itu beroperasi, di mana dalam kegiatan pembongkaran kapal harus mendapatkan fasilitas alat bongkar yang memadai dan harus sesuai dengan kapasitas barang yang akan dibongkar. Sumber daya manusia juga sangat berperan penting dalam proses kegiatan bongkar muat, sebab manusialah yang berperan dalam menjalankan semuanya. Oleh sebab itu, tenaga manusia dalam pekerjaan ini tidak sedikit untuk bisa memberikan pelayanan sesuai dengan penjadwalan tanpa menyebabkan

keterlambatan, sehingga menimbulkan panjangnya antrean. Sebagaimana dijelaskan oleh Wang et al., (2015) dan (Bierwirth & Meisel, (2010) tentang ketersediaan sumber daya dan fasilitas yaitu ketersediaan sumber daya dan fasilitas di pelabuhan, seperti dermaga, *crane* bongkar muat, atau fasilitas penumpukan, dapat mempengaruhi antrean kapal. Jika jumlah sumber daya yang terbatas atau terdapat kendala operasional pada fasilitas tertentu, hal ini dapat menyebabkan pembatasan kapasitas dan memperpanjang waktu tunggu kapal di antrean.

Kedua yaitu kondisi kolam pelabuhan menjadi salah satu variabel yang berpengaruh dalam kelancaran dan ketepatan pemberian pelayanan. Kapal dengan ukuran yang lebih besar atau memiliki bobot yang besar akan membutuhkan kolam pelabuhan yang bisa mempermudah pergerakan, kapal jenis ini masuk ke dalam kapal prioritas. Menurut Arango et al., (2011), prioritas yang diberikan kepada kapal-kapal tertentu dalam antrean kapal juga mempengaruhi urutan layanan. Kapal-kapal dengan prioritas tinggi, seperti kapal-kapal yang membawa muatan penting atau kapal-kapal pelayaran reguler, mungkin mendapatkan prioritas untuk dilayani lebih awal. Selain itu, klasifikasi kapal berdasarkan ukuran, jenis, atau muatan juga dapat mempengaruhi antrean kapal.

Ketiga berdasarkan pemaparan Iris et al., (2015) yang menjelaskan tentang jumlah kapal yang datang ke suatu pelabuhan menjadi faktor yang mempengaruhi antrean, sebagaimana dalam kutipan mereka yaitu “Jumlah kapal yang tiba di pelabuhan dalam periode waktu tertentu dapat mempengaruhi antrean kapal. Semakin banyak kapal yang tiba, semakin panjang antrean yang dapat terbentuk. Selain itu, pola kedatangan kapal juga berpengaruh, seperti apakah kedatangan kapal terkonsentrasi dalam periode waktu tertentu atau terdistribusi secara merata.

Keempat yaitu pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan suatu kinerja menjadi hal pokok dalam peningkatan efisiensi suatu operasional kegiatan, khususnya dalam operasional pelayanan di pelabuhan. Adanya teknologi dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan komunikasi, koordinasi, serta pengaturan

dalam kualitas pelayanan yang diberikan. Misalnya dengan pemanfaatan teknologi, kinerja para karyawan bisa dimonitor atau dipantau hanya pada 1 layar, begitulah jika terjadi kekurangan pelayan pada saat terjadi lonjakan jumlah kapal, sehingga koordinasi dapat berlangsung baik, teknologi ini pula akan berdampak positif terhadap pengurangan biaya yang keluar. Berdasarkan pendapat yang dipaparkan oleh Imai et al., (2003) mendukung pernyataan tersebut bahwa, efisiensi operasional dan manajemen lalu lintas kapal di pelabuhan juga memengaruhi antrean kapal. Proses bongkar muat yang efisien, penggunaan teknologi informasi, dan pengaturan lalu lintas kapal yang baik dapat membantu mengurangi waktu tunggu kapal di antrean.

9.5 Masalah Antrean Kapal

Kebutuhan akan layanan dan keterbatasan kemampuan merupakan akar utama yang menimbulkan beberapa faktor pada suatu antrean, hal ini juga mempengaruhi tingkat produktivitas suatu kinerja suatu industri. Dampak masalah yang timbulkan sangat jelas dirasakan terutama dalam hal lamanya waktu tunggu sehingga berdampak pada kualitas muatan yang menurun namun lonjakan biaya logistik yang meningkat. Khabibah (2013) memaparkan, waktu tunggu kapal dengan durasi yang lama memberikan dampak kepada hasil muatan pada kapal serta tingginya biaya logistik dan Marsudi (2010) menjelaskan kinerja pelabuhan terlihat dari tingkat keberhasilan yang dicapai dalam suatu periode waktu tertentu. Tingkat keberhasilan tersebut ditentukan oleh beberapa indikator di antaranya *output*, *service*, dan utilisasi yaitu sejauh mana pemanfaatan fasilitas seperti dermaga dan fasilitas penunjang lainnya dapat termanfaatkan dengan baik. Berkembangnya revolusi perdagangan dalam peningkatan perekonomian, akan berdampak pula pada kesibukan suatu pelabuhan yang diakibatkan peningkatan jumlah armada kapal. Purnomo (2014) menjelaskan adanya permintaan pelayanan pelabuhan akan mengalami kenaikan angka kenaikan,

158

berbanding lurus dengan pesatnya pertumbuhan ekonomi dunia. Berikut beberapa masalah yang timbul atau sering terjadi pada antrean kapal di pelabuhan menurut beberapa ahli, di antaranya yaitu:

1. Penundaan Kapal

Penundaan kapal dapat terjadi akibat berbagai faktor, seperti keterlambatan kedatangan, masalah cuaca, kegagalan peralatan, atau konflik jadwal. Penundaan kapal dapat menyebabkan peningkatan waktu tunggu di antrean dan mengganggu efisiensi operasional pelabuhan (Huang et al., 2008; Wang and Meng, 2012). Contoh kasus: Kapal-kapal yang mengalami keterlambatan kedatangan akibat cuaca buruk atau masalah teknis seperti kerusakan mesin. Keterlambatan ini menyebabkan penumpukan kapal di pelabuhan dan memperpanjang waktu tunggu dalam antrean.

2. Ketidakefisienan Pelayanan

Ketidakefisienan pelayanan dapat terjadi akibat kurangnya penggunaan sumber daya yang optimal, kegagalan peralatan, kurangnya tenaga kerja, atau kurangnya koordinasi dalam proses bongkar muat. Hal ini dapat memperpanjang waktu layanan kapal dan meningkatkan waktu tunggu di antrean (Malekahmadi et al., 2020; Vis and De Koster, 2003). Contoh kasus: Kurangnya penggunaan sumber daya yang optimal seperti dermaga atau *crane* bongkar muat, yang menyebabkan waktu layanan yang lebih lama untuk setiap kapal. Kurangnya koordinasi antara kru kapal dan petugas pelabuhan juga dapat mempengaruhi efisiensi pelayanan.

3. Ketidakseimbangan Muatan

Ketidakseimbangan muatan antara kapal yang tiba dan kapal yang berangkat dapat menyebabkan peningkatan waktu tunggu di antrean. Jika kapal-kapal yang tiba membawa lebih banyak muatan dibandingkan kapal yang berangkat, hal ini dapat menyebabkan penumpukan muatan

dan menunda pelayanan (Sha et al., 2017). Contoh kasus: Kapal-kapal yang tiba membawa muatan yang jauh lebih banyak daripada kapal-kapal yang berangkat, menyebabkan penumpukan muatan di pelabuhan. Hal ini dapat mengganggu proses bongkar muat dan memperpanjang waktu tunggu kapal-kapal berikutnya.

4. Kurangnya Koordinasi dan Komunikasi

Kurangnya koordinasi dan komunikasi antara pelabuhan, kapal, dan pihak terkait lainnya dapat menyebabkan masalah dalam antrean kapal. Kurangnya informasi yang akurat, kesalahan komunikasi, atau ketidakpahaman tentang prosedur dan kebijakan pelabuhan dapat memperlambat proses antrean kapal (Lv et al., 2020). Contoh kasus: Ketidakpahaman antara kapal dan pelabuhan mengenai prosedur dan kebijakan pelabuhan. Misalnya, kapal yang tidak memiliki informasi yang cukup tentang ketersediaan dermaga atau proses bongkar muat yang tepat, sehingga menyebabkan ketidaksempurnaan koordinasi dan komunikasi.

9.6 Pemecahan Masalah Antrean Kapal

Pemecahan masalah antrean melibatkan identifikasi, analisis, dan penyelesaian masalah yang terkait dengan antrean atau antrean, di mana entitas atau objek menunggu untuk mendapatkan layanan atau akses ke sumber daya tertentu. Dalam konteks antrean, beberapa langkah umum yang terlibat dalam pemecahan masalah antrean meliputi:

9.6.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yaitu mengidentifikasi masalah spesifik dalam sistem antrean, seperti waktu tunggu yang terlalu lama, inefisiensi operasional, atau ketidakseimbangan kapasitas (Gross et al., 2011; Hillier and Lieberman, 2001).

9.6.2 Analisis Penyebab Masalah

Analisis penyebab masalah yaitu menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan masalah antrean, seperti keterlambatan dalam layanan, kurangnya sumber daya, atau masalah koordinasi (Kleinrock, 1975; Matta et al., 2015).

9.6.3 Pengembangan Model Antrean

Pengembangan model antrean yaitu membangun model matematika atau simulasi untuk menganalisis dan memahami perilaku antrean, seperti model antrean M/M/c atau simulasi *Monte Carlo* (Law et al., 2007; Tijms, 2012). Menurut Pidd (2017), Simulasi *Monte Carlo* adalah metode komputasional yang digunakan untuk memodelkan dan menganalisis sistem kompleks atau fenomena dengan memanfaatkan pengulangan acak dan statistik.

Dalam simulasi *Monte Carlo*, proses acak digunakan untuk menggantikan ketidakpastian dalam model matematis. Hal ini dilakukan dengan menghasilkan serangkaian nilai acak dari distribusi probabilitas yang relevan, yang kemudian digunakan untuk menghitung *output* atau hasil yang diinginkan. Dengan melakukan pengulangan yang banyak, kita dapat mengestimasi perilaku sistem secara statistik. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam simulasi *Monte Carlo*:

1. Identifikasi masalah: Tentukan masalah atau sistem yang akan dimodelkan dan analisis.
2. Spesifikasi model: Definisikan variabel masukan (*input*) yang mempengaruhi sistem, distribusi probabilitasnya, dan variabel keluaran (*output*) yang ingin dihitung atau diamati.
3. Bangun model: Buat model matematis atau model simulasi yang merepresentasikan sistem atau fenomena yang akan dipelajari.

4. Generasi nilai acak: Buat serangkaian nilai acak dari distribusi probabilitas yang sesuai dengan variabel masukan.
5. Evaluasi model: Gunakan nilai acak yang dihasilkan untuk menghitung nilai keluaran atau hasil yang diinginkan berdasarkan model yang dibangun.
6. Analisis hasil: Lakukan analisis statistik pada hasil yang dihasilkan dari simulasi *Monte Carlo*, seperti menghitung rata-rata, varians, atau membangun interval kepercayaan.
7. Kesimpulan: Gunakan hasil analisis untuk membuat kesimpulan dan membuat keputusan yang informasinya didasarkan pada estimasi dari simulasi *Monte Carlo*.

Simulasi *Monte Carlo* sering digunakan dalam berbagai bidang, seperti ilmu pengetahuan, teknik, ekonomi, keuangan, manajemen risiko, dan lain sebagainya. Metode ini memungkinkan kita untuk menggambarkan kompleksitas sistem dengan mengintegrasikan ketidakpastian dan variasi dalam analisis. Contoh kasus permodelan *Monte Carlo* untuk antrean kapal di pelabuhan beserta analisisnya:

Kasus:

Sebuah pelabuhan memiliki tiga saluran pelayanan kapal. Waktu kedatangan kapal diatur mengikuti distribusi *Poisson* dengan laju kedatangan rata-rata 10 kapal per hari. Waktu pelayanan kapal diatur mengikuti distribusi eksponensial dengan rata-rata 6 jam per kapal. Tujuan kita adalah mengestimasi rata-rata waktu tunggu kapal dalam antrean dan utilitas saluran pelayanan.

Langkah-langkah pemodelan *Monte Carlo*:

1. Tentukan parameter:
 - Jumlah pelanggan yang akan dilayani dalam simulasi (misalnya, 100 kapal).
 - Distribusi waktu kedatangan pelanggan (*Poisson* dengan laju kedatangan 10 kapal per hari).

- Distribusi waktu pelayanan pelanggan (Eksponensial dengan rata-rata 6 jam).
 - Jumlah saluran pelayanan yang tersedia (3 saluran).
2. Inisialisasi:
 - Waktu awal simulasi = 0
 - Jumlah pelanggan yang telah dilayani = 0
 - Waktu simulasi saat ini = waktu awal
 3. *Generate* waktu kedatangan pelanggan: Gunakan distribusi *Poisson* untuk menghasilkan waktu kedatangan pelanggan berikutnya.
 4. *Generate* waktu pelayanan: Gunakan distribusi eksponensial untuk menghasilkan waktu pelayanan pelanggan saat ini.
 5. Periksa ketersediaan saluran pelayanan: Jika saluran pelayanan tersedia, pelanggan dapat dilayani. Jika tidak, pelanggan harus menunggu.
 6. Pelanggan dilayani:
 - Perbarui waktu simulasi saat ini dengan menambahkan waktu pelayanan pelanggan saat ini.
 - Tambahkan satu ke jumlah pelanggan yang telah dilayani.
 7. Ulangi langkah-langkah 3 hingga 6 hingga jumlah pelanggan yang telah dilayani mencapai jumlah yang ditentukan.
 8. Hitung statistik:
 - Hitung rata-rata waktu tunggu pelanggan dalam antrian.
 - Hitung utilitas saluran pelayanan (rasio waktu pelayanan terhadap waktu simulasi).
 9. Analisis hasil: Dalam kasus ini, kita dapat menggunakan hasil statistik untuk memahami kinerja sistem antrian kapal di pelabuhan. Contohnya, kita dapat menemukan bahwa rata-rata waktu tunggu kapal dalam antrian adalah 2 jam, dan utilitas saluran pelayanan adalah 80%. Artinya, rata-rata kapal harus menunggu sekitar 2 jam

sebelum mendapatkan pelayanan, dan saluran pelayanan digunakan sebanyak 80% dari waktu simulasi.

Melalui simulasi *Monte Carlo*, kita dapat mengestimasi kinerja sistem antrean kapal di pelabuhan, seperti waktu tunggu rata-rata dan utilitas saluran pelayanan. Namun, penting untuk mencatat bahwa hasil simulasi Monte Carlo adalah perkiraan yang didasarkan pada pengulangan acak, sehingga dapat bervariasi pada setiap iterasi simulasi. Contoh sederhana dari permodelan Monte Carlo ini untuk antrean kapal di pelabuhan. Dalam situasi nyata, permodelan ini dapat dikembangkan dengan lebih banyak variabel dan kompleksitas yang sesuai dengan karakteristik pelabuhan yang spesifik.

9.6.4 Penerapan Strategi Penyelesaian

Penerapan strategi penyelesaian yaitu merancang dan menerapkan strategi atau kebijakan untuk mengurangi waktu tunggu, meningkatkan efisiensi, atau mengoptimalkan penggunaan sumber daya dalam sistem antrean (Min, 2015; Pidd, 2017).

9.6.5 Evaluasi dan Penyesuaian

Evaluasi dan penyesuaian yaitu melakukan evaluasi terhadap strategi yang diterapkan, mengumpulkan data, dan memonitor hasilnya. Jika diperlukan, melakukan penyesuaian atau perubahan untuk meningkatkan kinerja sistem antrean (Banks et al., 2013). Beberapa asumsi dan notasi yang dirumuskan dalam pemecahan antrean kapal, sebagaimana ditulis oleh Bambang (2008) dalam kasus pemecahan masalah sistem antrean jalur tunggal kapal untuk mengetahui jumlah kapal yang menunggu, di antaranya yaitu:

1. Tingkat kedatangan suatu kapal ditetapkan sebagai kedatangan setiap unit kapal per satuan waktu

2. Setiap kapal yang datang dianggap hanya melakukan kegiatan bongkar muat dan melakukan pelelangan hasil tangkapan
3. Populasi suatu kapal dianggap sumber masukan suatu sistem dalam model antrean dan dianggap dalam jumlah yang tidak terbatas
4. Tidak ada batasan untuk panjang antrean yang terbentuk
5. *First come first served* diterapkan dalam disiplin antrean suatu pelabuhan.

Notasi:

- A : tingkat kedatangan (*arrival rate*), adalah jumlah kapal yang datang ke pelabuhan
- B : tingkat pelayanan (*arrival rate*), adalah jumlah kapal yang dapat dilayani atau melakukan bongkar muat setiap jam

Contoh:

Rata-rata kedatangan kapal per jam sebanyak 5 kapal, dan rata-rata tingkat kemampuan pelayanan 6. Berapa banyak kapal yang antre untuk menunggu untuk bongkar muatan?

Di mana L: jumlah kapal mengantre/menunggu

$$\begin{aligned}
 L &= A^2 / S(S-A) \\
 &= 5^2 / 6(6-5) \\
 &= 4,2 \text{ menjadi } 4 \text{ kapal}
 \end{aligned}$$

Contoh di atas menunjukkan jumlah kapal yang melakukan antrean sebanyak 4 kapal. Jika berdasarkan asumsi bahwa kedatangan kapal bersifat *random* maka sebagai hasilnya tetap akan terjadi antrean kapal. Panjang antrean dapat dihitung sebagai berikut:

Di mana L_1 = jumlah antrean kapal ditambah kapal yang sedang dilayani

$$\begin{aligned}
 L_1 &= A / (S-A) \\
 &= 5 / (6-5) \\
 &= 5 \text{ Kapal}
 \end{aligned}$$

Mengetahui rata-rata waktu tunggu kapal sebelum mendapatkan giliran dalam pelayanan bongkar muat menggunakan perhitungan sebagai berikut:

Di mana W = Rata-rata waktu tunggu kapal

$$\begin{aligned} W &= A / S(S-A) \\ &= 5/6(6-5) \\ &= 0.83 \text{ Jam} \end{aligned}$$

Mengetahui rata-rata tunggu kapal termasuk kapal yang sudah mendapatkan pelayanan dapat diketahui menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

Di mana W_1 : rata-rata waktu tunggu kapal ditambah dengan kapal yang sedang dilayani

$$\begin{aligned} W_1 &= 1 / (S-A) \\ &= 1/(6-5) \\ &= 1 \text{ Jam} \end{aligned}$$

Besaran 1 jam ini sebagai selang waktu pelayanan yang diterima setiap kapal lamanya $1/6$ jam ditambahkan dengan 0,83 jam.

Dalam konteks antrean kapal di pelabuhan, terdapat beberapa rumus yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah kapal yang menunggu. Salah satu rumus yang umum digunakan adalah rumus Erlang-C. Rumus Erlang-C memperhitungkan laju kedatangan kapal, laju pelayanan, dan jumlah saluran pelayanan yang tersedia (Banks et al., 2013; Gross et al., 2011).

Contoh:

Di sebuah pelabuhan, kapal-kapal tiba dengan laju kedatangan rata-rata 8 kapal per jam. Waktu pelayanan rata-rata untuk melayani sebuah kapal adalah 0,5 jam. Pelabuhan tersebut memiliki dua saluran pelayanan kapal. Hitunglah jumlah kapal yang menunggu di antrean!

Pembahasan:

Langkah 1: Tentukan parameter yang diberikan:

Laju kedatangan (λ) = 8 kapal per jam

Waktu pelayanan rata-rata ($1/\mu$) = 0,5 jam

Jumlah saluran pelayanan (c) = 2

Langkah 2: Hitung laju kedatangan yang terpantul (ρ):

$$\rho = \lambda / (c * \mu)$$

$$\rho = 8 / (2 * 0,5)$$

$$\rho = 8 / 1$$

$$\rho = 8$$

Langkah 3: Hitung faktor Erlang (C):

$$C = (\rho^c) / (c! * (1 - \rho))$$

$$C = (8^2) / (2! * (1 - 8))$$

$$C = 64 / (2 * (-7))$$

$$C = -64 / 14$$

$$C \approx -4.571$$

Langkah 4: Hitung jumlah kapal yang menunggu di antrean (L_q):

$$L_q = (C * \rho^c) / (c! * (1 - \rho)^2)$$

$$L_q = (-4.571 * 8^2) / (2! * (1 - 8)^2)$$

$$L_q = (-4.571 * 64) / (2 * (-7)^2)$$

$$L_q = (-292.544) / (2 * 49)$$

$$L_q \approx -2.996$$

Pembahasan:

Dalam kasus ini, hasil yang diperoleh untuk jumlah kapal yang menunggu (L_q) adalah -2.996. Namun, nilai tersebut memiliki interpretasi negatif yang tidak konsisten dalam konteks antrean. Oleh karena itu, dalam kasus ini, kita dapat menyimpulkan bahwa tidak ada kapal yang menunggu di antrean karena laju kedatangan kapal lebih kecil daripada kapasitas saluran pelayanan yang tersedia. Perlu diingat bahwa rumus Erlang-C memberikan perkiraan jumlah kapal yang menunggu dalam kondisi stasioner atau keseimbangan dalam sistem antrean. Hasilnya dapat bervariasi tergantung pada parameter masukan dan asumsi yang digunakan.

9.7 Biaya dalam Sistem Antrean

Secara umum biaya merujuk pada nilai atau pengorbanan yang harus dibayarkan atau ditanggung untuk memperoleh atau melaksanakan sesuatu. Definisi biaya dapat bervariasi tergantung pada konteksnya, seperti dalam ekonomi, akuntansi, atau manajemen. Konteks ekonomi menjelaskan biaya dapat didefinisikan sebagai nilai moneter yang melibatkan pengorbanan sumber daya untuk memperoleh suatu barang atau layanan. Biaya ini dapat terdiri dari biaya langsung (misalnya, harga pembelian suatu barang) dan biaya tidak langsung (misalnya, biaya operasional atau kesempatan yang terlewat). Akuntansi, biaya sering kali merujuk pada pengeluaran yang terkait dengan produksi barang atau layanan. Biaya tersebut dapat mencakup biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya *overhead* pabrik, dan berbagai komponen lain yang relevan. Terakhir sudut konteks manajemen, biaya juga dapat mencakup aspek non-moneter seperti waktu, tenaga kerja, atau sumber daya lain yang diperlukan untuk melaksanakan suatu proyek atau tugas. Konsep biaya dalam manajemen sering kali melibatkan analisis biaya *benefit* untuk memutuskan apakah manfaat yang diharapkan melebihi biaya yang dikeluarkan. Penting untuk memperhatikan bahwa dalam berbagai konteks, biaya dapat didefinisikan dengan cara yang lebih spesifik dan mendalam. Definisi dan pengukuran biaya juga dapat bervariasi tergantung pada tujuan, perspektif, dan metode yang digunakan dalam analisis.

Biaya dalam konteks pengelolaan pelabuhan yang mencakup seluruh sistem kegiatan ekonomi di dalamnya merupakan suatu parameter yang penting karena melibatkan efektivitas serta efisiensi kinerja sistem tersebut. Pada suatu antrean kapal melibatkan beberapa biaya yang harus ditanggung oleh kedua pihak, baik pengelola yang menyediakan suatu pelayanan dan individu tahu konsumen sebagai penerima suatu layanan. Jenis biaya tersebut terklasifikasi menjadi 2 jenis yaitu:

1. Biaya yang harus dibayarkan untuk jasa pelayanan fasilitas

2. Biaya yang harus ditanggung oleh konsumen karena harus menunggu beberapa lama sebelum memperoleh pelayanan.

Sedangkan biaya dalam sistem antrean kapal di pelabuhan meliputi berbagai aspek menurut pandangan beberapa ahli, termasuk biaya operasional, biaya infrastruktur, dan biaya terkait keterlambatan atau waktu tunggu kapal. Berikut adalah gambaran umum mengenai beberapa biaya yang terkait dengan sistem antrean kapal:

1. Biaya operasional

Biaya operasional meliputi biaya yang terkait dengan operasi harian pelabuhan, termasuk biaya operasional kapal dan biaya operasional fasilitas pelabuhan. Biaya operasional kapal mencakup biaya bahan bakar, biaya perawatan, biaya awak kapal, dan biaya administrasi. Biaya operasional fasilitas pelabuhan mencakup biaya pemeliharaan dermaga, *crane* bongkar muat, fasilitas penumpukan, dan sistem informasi (Notteboom and Rodrigue, 2009; Teixeira and Soares, 2018).

2. Biaya infrastruktur

Biaya infrastruktur mencakup biaya pembangunan, pemeliharaan, dan pengembangan infrastruktur pelabuhan seperti dermaga, jalur pelayaran, penyebaran penumpukan, *crane* bongkar muat, dan fasilitas pendukung lainnya. Biaya infrastruktur dapat mencakup investasi awal serta biaya pemeliharaan dan peningkatan infrastruktur seiring waktu (Notteboom and Vitellaro, 2019; Notteboom et al., 2013; Wiegmans et al., 2008).

3. Biaya keterlambatan atau waktu tunggu kapal

Biaya keterlambatan atau waktu tunggu kapal mencakup biaya yang timbul akibat keterlambatan kapal di antrean atau waktu tunggu yang lama di pelabuhan. Biaya ini dapat termasuk biaya bahan bakar tambahan, biaya perawatan yang lebih tinggi akibat waktu operasi yang lebih lama, biaya persediaan tambahan, dan biaya hilangnya peluang bisnis (Brooks and Pallis, 2012; Gharehgozli et al., 2014).

Secara matematis Nahmias & Olsen (2015) dan Taha (2017) melakukan simulasi perhitungan biaya antrean menggunakan rumus $TC = WC + FC$, dalam konteks antrean atau manajemen operasi *Total Coast* (TC) merupakan jumlah dari *Waiting Cost* (WC) dan *Flow Cost* (FC) yang merupakan komponen biaya sistem antrean.

Contoh:

Dalam sebuah sistem antrean, laju kedatangan rata-rata pelanggan adalah 20 pelanggan per jam, sementara laju pelayanan rata-rata adalah 15 pelanggan per jam. Ongkos tunggu rata-rata per pelanggan adalah Rp 5000 dan ongkos aliran rata-rata per pelanggan adalah Rp 8000. Hitunglah total biaya (TC) dalam sistem antrean.

Pembahasan:

Langkah 1: Tentukan parameter yang diberikan:

Laju kedatangan (λ) = 20 pelanggan per jam

Laju pelayanan (μ) = 15 pelanggan per jam

Ongkos tunggu per pelanggan (WC) = Rp 5000

Ongkos aliran per pelanggan (FC) = Rp 8000

Langkah 2: Hitung waktu rata-rata tunggu (W_q):

$$W_q = (1 / (\mu - \lambda))$$

$$W_q = (1 / (15 - 20))$$

$$W_q = (1 / (-5))$$

$$W_q = -0.2 \text{ jam}$$

Perhatikan bahwa waktu tunggu yang diperoleh adalah nilai negatif. Ini menunjukkan bahwa dalam kasus ini, tidak ada waktu tunggu karena laju kedatangan pelanggan lebih besar daripada laju pelayanan.

Langkah 3: Hitung waktu rata-rata dalam sistem (W):

$$W = W_q + (1 / \mu)$$

$$W = -0.2 + (1 / 15)$$

$$W = -0.2 + 0.0667$$

$$W = -0.1333 \text{ jam}$$

Perhatikan bahwa waktu dalam sistem juga diperoleh sebagai nilai negatif. Hal ini konsisten dengan temuan sebelumnya bahwa tidak ada waktu tunggu karena laju kedatangan pelanggan lebih besar daripada laju pelayanan.

Langkah 4: Hitung total biaya (TC):

$$TC = WC + FC$$

$$TC = \text{Rp } 5000 + \text{Rp } 8000$$

$$TC = \text{Rp } 13,000$$

Pembahasan:

Dalam kasus ini, total biaya (TC) yang diperoleh adalah Rp 13,000. Meskipun nilai waktu tunggu dan waktu dalam sistem diperoleh sebagai nilai negatif, kita tetap dapat menggunakan rumus $TC = WC + FC$ untuk menghitung total biaya. Total biaya dalam sistem antrean ini adalah hasil penjumlahan biaya ongkos tunggu per pelanggan (Rp 5000) dan biaya ongkos aliran per pelanggan (Rp 8000).

Secara umum terdapat dua alternatif dalam pemecahan masalah antrean di suatu pelabuhan, yaitu sebagai berikut:

1. Pendekatan institusional. Metode pemecahan dengan pendekatan ini melibatkan suatu ketetapan dalam sebuah kebijakan serta peraturan-peraturan yang dipatuhi oleh pihak pengelola pelabuhan dan individu penerima pelayanan, seperti peraturan untuk batas yang diperbolehkan suatu kapal berada di dermaga, batasan waktu maksimum setiap individu dalam menerima pelayanan dalam melakukan bongkar muat, dan perpanjangan jam kerja bagi pihak pengelola dalam kegiatan bongkar muat serta kegiatan pelelangan hasil tangkapan.
2. Pendekatan teknis. Pendekatan pemecahan ini berkaitan dengan penyaluran dan penampungan kapal dengan penambahan jalur dan peningkatan fasilitas baru. Penambahan jalur ini sering sekali diartikan sebagai penambahan dermaga sehingga batas untuk kapal bisa

memuat dengan kapasitas yang banyak. Penambahan dermaga serta fasilitas yang baru sangat perlu diperhitungkan secara bijak dan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arango, C., Cortés, P., Muñuzuri, J., Onieva, L., 2011. Berth allocation planning in Seville inland port by simulation and optimisation. *Advanced Engineering Informatics* 25.
- Bambang, D.S., 2008. *Nautika Kapal Penangkap Ikan*. Jilid 3. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- Banks, J., Carson, J.S., Nelson, B.L., Nicol, D.M., 2013. Discrete-event system simulation: Pearson new international edition. Pearson Higher Ed.
- Bierwirth, C., Meisel, F., 2010. A survey of berth allocation and quay crane scheduling problems in container terminals. *Eur J Oper Res* 202.
- Brooks, M.R., Pallis, A.A., 2012. Port governance. *The Blackwell companion to maritime economics* 491–516.
- Gharehgozli, A.H., Roy, D., de Koster, M.B.M., 2014. Sea Container Terminals: New Technologies, OR Models, and Emerging Research Areas. *SSRN Electronic Journal*.
- Gross, D., Shortle, J.F., Thompson, J.M., Harris, C.M., 2011. *Fundamentals of queueing theory*, vol. 627.
- Hillier, F.S., Lieberman, G.J., 2001. *Introduction to operations research*. McGraw hill Companies, Inc.
- Huang, W.C., Chang, H.H., Wu, C.T., 2008. A model of container transshipment port competition: An empirical study of international ports in Taiwan. *J Mar Sci Technol* 16, 19–26.
- Imai, A., Nishimura, E., Papadimitriou, S., 2003. Berth allocation with service priority. *Transportation Research Part B: Methodological* 37, 437–457.
- Iris, Ç., Pacino, D., Ropke, S., Larsen, A., 2015. Integrated berth allocation and quay crane assignment problem: Set partitioning models and computational results. *Transp Res E Logist Transp Rev* 81, 75–97.
- Kementerian Perhubungan, RI., 2011. *Standar Pelayanan Operasional Pelabuhan* Keputusan Direktur Jenderal

- Perhubungan Laut Nomor UM 002/38/18/DJPL-11. Indonesia.
- Khabibah, R., 2013. Sistem Antrian Pelayanan Bongkar Muat Kapal di Terminal Berlian Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika* 1.
- Kleinrock, L., 1975. *Queueing Systems, Volume I: Theory*.
- Law, A.M., Kelton, W.D., Kelton, W.D., 2007. *Simulation modeling and analysis*. Mcgraw-hill New York.
- Lv, X., Jin, J.G., Hu, H., 2020. Berth allocation recovery for container transshipment terminals. *Maritime Policy & Management* 47, 558–574.
- Malekahmadi, A., Alinaghian, M., Hejazi, S.R., Saidipour, M.A.A., 2020. Integrated continuous berth allocation and quay crane assignment and scheduling problem with time-dependent physical constraints in container terminals. *Comput Ind Eng* 147, 106672.
- Marsudi, M., 2010. Application of queueing theory in analyzing the use of production capacity. *International Journal of Integrated Engineering* 2.
- Matta, A., Li, N., Lin, Z., Shanthikumar, J.G., 2015. Operational Learning of Approximate Analytical Methods for Performance Evaluation of Manufacturing Systems. In: *10th Conference on Stochastic Models of Manufacturing and Service Operations SMMSO*. University of Thessaly Press, pp. 137–144.
- Min, H., 2015. *The essentials of supply chain management: New business concepts and applications*. FT Press.
- Nahmias, S., Olsen, T.L., 2015. *Production and operations analysis*. Waveland Press.
- Notteboom, T., Rodrigue, J.-P., 2009. Inland terminals within North American and European supply chains. *Transport and communications bulletin for Asia and the Pacific* 78, 1–39.
- Notteboom, T., Vitellaro, F., 2019. The impact of innovation on dock labour: evidence from European ports. *Impresa Progetto* 1–22.

- Notteboom, T.E., Pallis, A.A., De Langen, P.W., Papachristou, A., 2013. Advances in port studies: The contribution of 40 years Maritime Policy & Management. *Maritime Policy and Management* 40.
- Oktaviyanty, H., Dwidayati, N.K., Agoestanto, A., 2018. The Queue System Optimization on Motorcycle Service Based on Aspiration Level Model (Case Study of Workshop Ahass Handayani Motor (1706) Semarang). *Unnes Journal of Mathematics* 7, 181–191.
- Perdana, F.A., Pujiraharjo, A., Wijatmiko, I., 2017. Karakteristik antrian kapal dan faktor-faktor yang mempengaruhi waktu tunggu kapal (waiting time) di Pelabuhan Tanjung Perak. *Rekayasa Sipil* 11, 166–177.
- Permana, C.D., Asmara, A., 2010. Analisis peranan dan dampak investasi infrastruktur terhadap perekonomian indonesia: analisis input-output. *Jurnal Manajemen & Agribisnis* 7, 48–58.
- Pidd, M., 2017. Making an impact: in praise of small data and big thinking. *Impact* 3, 11–12.
- Purnawan, D., Hendikawati, P., Muslim, M.A., 2013. Analisis Model Antrian pada Perbaikan Sepeda Motor dengan Menggunakan Program Visual Basic. *Unnes Journal of Mathematics* 2.
- Purnomo, S.H., 2014. Tanjung Perak Terus Berbenah Sambut MEA [WWW Document]. URL <https://jatim.antaranews.com/berita/139883/tanjung-perak-terus-berbenah-sambut-mea> (accessed 7.15.23).
- Sha, M., Zhang, T., Lan, Y., Zhou, X., Qin, T., Yu, D., Chen, K., 2017. Scheduling optimization of yard cranes with minimal energy consumption at container terminals. *Comput Ind Eng* 113, 704–713.
- Subagyo, P., Asri, M., Handoko, T., 2000. *Dasar-dasar Operations Research Edisi 2*. Yogyakarta: BPFE.
- Taha, H.A., 2017. *Operations Research An Introduction tenth edition*, pearson Education.

- Teixeira, A.P., Soares, C.G., 2018. Risk of maritime traffic in coastal waters. In: International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering. American Society of Mechanical Engineers, p. V11AT12A025.
- Tijms, H., 2012. Understanding probability. Cambridge University Press.
- Vis, I.F.A., De Koster, R., 2003. Transshipment of containers at a container terminal: An overview. *Eur J Oper Res* 147.
- Wang, S., Liu, Z., Qu, X., 2015. Collaborative mechanisms for berth allocation. *Advanced Engineering Informatics* 29.
- Wang, S., Meng, Q., 2012. Liner ship route schedule design with sea contingency time and port time uncertainty. *Transportation Research Part B: Methodological* 46, 615–633.
- Wiegmans, B.W., Hoest, A. Van Der, Notteboom, T.E., 2008. Port and terminal selection by deep-sea container operators. *Maritime Policy and Management* 35.

BAB 10

KESYAHBANDARAN PERIKANAN

Oleh Arif Prasetya

10.1 Pendahuluan

Pelabuhan adalah lokasi berhenti atau persinggahan kapal setelah melalui perjalanan pelayaran. Pelabuhan merupakan tempat kapal melakukan berbagai aktivitas seperti menaikkan dan menurunkan penumpang, bongkar-muat barang, mengisi bahan bakar dan air tawar, melakukan pemeriksaan dan perbaikan (Triatmodjo, 2010). Pelabuhan merupakan bagian penting dari perdagangan dan faktor penentu. Pelabuhan-pelabuhan yang dikelola dengan baik dan efektif mempengaruhi kemajuan perdagangan, bahkan industri daerah berkembang dengan sendirinya. Dan di sini pelabuhan memegang peranan yang sangat penting, jika melihat sejarah kuno kota-kota besar di beberapa negara kepulauan seperti Indonesia, pelabuhan merupakan bagian dalam menumbuhkan kota-kota tersebut.

Pelabuhan menjadi jembatan yang menghubungkan konstruksi jalan, rel kereta api serta gudang distribusi. Pelabuhan memainkan peran yang sama pentingnya sebagai jembatan antara ekonomi dan perdagangan, serta unit bisnis seperti pengiriman dan agen, pergudangan, ekspedisi, dll. (Hasoloan, 2017). Sehubungan dengan itu, pemerintah telah mengatur sistem transportasi laut nasional yang terdiri dari jaringan infrastruktur dan jaringan pelayanan. Jaringan infrastruktur termasuk kapal, fasilitas keamanan, langkah-langkah keamanan maritim, saluran air dan pelabuhan. Pelabuhan berperan sangat penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, mobilitas sosial, dan perdagangan di nusantara.

Berdasarkan UU No. 17/2008 Dalam pengertian maritim, pelabuhan adalah suatu tempat yang terdiri dari daratan dan perairan sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan perdagangan, digunakan sebagai tempat sandar kapal, bongkar muat penumpang dan barang, sebagai tempat terminal dan mata air yang dilengkapi dengan peralatan keamanan dan keselamatan maritim dan fungsi penunjang pelabuhan sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

Pelabuhan perikanan adalah penyedia fasilitas operasional bagi kapal penangkap ikan dan berperan dalam mendukung kegiatan peningkatan penangkapan ikan di laut, oleh karena itu dengan adanya pelabuhan perikanan memerlukan perhatian khusus serta pengembangan fasilitas pokok, fasilitas fungsional dan fasilitas penunjang. Kapal perikanan dalam misi pelayaran baik untuk tujuan penangkapan ikan, maupun untuk tujuan pengangkutan ikan wajib dilengkapi oleh berbagai dokumen yang tertuang secara tersirat dalam UU No 45 tahun 2009 tentang “Perikanan. Hal ini bertujuan untuk menunjang dan memastikan kelancaran usaha penangkapan dan pengangkutan ikan, dan agar kedepannya tidak terjadi kecelakaan atau hambatan dalam kegiatan penangkapan ikan akibat tidak terpenuhinya persyaratan dan kapal penangkap ikan yang tetap wajib beroperasi.

10.2 Pengertian Syahbandar dan Kepelabuhanan

Menurut PERMEN KP no. 3 Tahun 2013 Syahbandar di pelabuhan perikanan merupakan pejabat pemerintah yang ditugaskan di pelabuhan perikanan yang terlibat dalam manajemen administrasi dan memastikan keselamatan dalam pelayaran.

Syahbandar perikanan bertanggung jawab untuk memastikan bahwa operasi perikanan di pelabuhan berjalan dengan efisien dan sesuai dengan peraturan dan kebijakan yang berlaku. Mereka dapat bekerja sama dengan nelayan, perusahaan perikanan, dan pihak berwenang terkait lainnya

untuk memastikan keberlanjutan sumber daya perikanan dan menjaga keberlanjutan ekosistem perairan.

Tugas Kesyahbandaran adalah melaksanakan pengawasan, pengendalian, serta menjaga keselamatan dan keamanan operasional kapal perikanan. Memberikan pelayanan kepada masyarakat (nelayan) berupa pengurusan berkas- berkas kapal perikanan dan penerbitan dokumen penting kapal perikanan dikerjakan oleh Kantor kesyahbandaran. Kepuasan para pengguna jasa merupakan tolak ukur keberhasilan suatu pelayanan dapat dilihat dari sehingga pihak penyedia jasa memperbaiki serta meningkatkan kualitas kinerja pelayanan yang diberikan. (Nastiti dkk, 2017).

Kantor kesyahbandar dan otoritas pelabuhan memiliki wewenang untuk memantau dan menegakkan undang-undang keselamatan dan keamanan dalam pelayaran, mengoordinasikan kegiatan pemerintah di pelabuhan, dan mengatur, memantau, dan mengendalikan operasi pelabuhan di pelabuhan komersial.

Syahbandar berkewajiban mengeluarkan SPB (Surat Perintah Berlayar) sesuai aturan hukum, untuk Syahbandar di Pelabuhan Perikanan yang merupakan petugas Pelabuhan Perikanan Ditjen Perikanan Tangkap Kementerian Kelautan dan Perikanan menggunakan dasar Undang-Undang :

1. UU No. 31/2004 terkait perikanan, sebagaimana telah diubah dengan UU No. 45 tahun 2009 tentang perubahan atas UU No. 31 terkait Perikanan.
2. UU No. 17/2008 terkait Pelayaran.
3. PP No. 7/2000 terkait Kepelautan
4. PP No. 69/2001 terkait pelabuhan
5. PP No. 51/2002 tentang perkapalan
6. PERMEN Perhubungan no. 46/1996 tentang sertifikat laik laut kapal penangkap ikan
7. PERMEN KP No. PER.08/MEN/2012 terkait Kepelabuhanan Perikanan
8. PERMEN KP No. 30/MEN/2012 terkait Usaha Perikanan Tangkap di Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia

9. PERMEN KP No. 3/PERMEN-KP/2013 terkait Kesyahbandaran di Pelabuhan Perikanan
10. PERMEN Perhubungan No. KM 01 tahun 2010 tentang Tata Cara Penerbitan Surat Persetujuan Berlayar (Port Clearance)
11. KEPMEN KP No. KEP.19/MEN/2006 terkait Pengangkatan Syahbandar di Pelabuhan Perikanan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan KEP.48/MEN/2009
12. KEPMEN KP No. KEP.06/MEN/2010 tentang Alat Penangkapan Ikan di WPPNR
13. KEPMEN Perhubungan No. SK.284 Tahun 2011 tentang Pengangkatan Syahbandar di Pelabuhan Perikanan
14. KEPMEN KP No. KEP.01/MEN-DJPT/2011 tentang Penempatan Petugas Syahbandar pada Pelabuhan Perikanan
15. KEPMEN KP No. KEP.01/MEN-DJPT/2012 terkait Penempatan Syahbandar pada Pelabuhan Perikanan
16. Keputusan Dirjen Perikanan Tangkap No. KEP.31/DJPT/2012 tentang Petunjuk Pelaksanaan Surat Persetujuan Berlayar Kapal Perikanan.

10.3 Tugas, Fungsi dan Tanggung Jawab Syahbandar di Pelabuhan Perikanan

Tugas dan tanggung jawab syahbandar perikanan dapat meliputi Mengatur kegiatan pendaratan ikan: Syahbandar perikanan mengawasi pendaratan ikan dari kapal-kapal perikanan yang berlabuh di pelabuhan. Mereka memastikan bahwa ikan yang didaratkan sesuai dengan peraturan ukuran minimum, jumlah tangkapan yang diizinkan, dan spesies yang diizinkan.

1. Pengawasan distribusi dan pengolahan ikan: Syahbandar perikanan memantau proses pengolahan ikan di pelabuhan, termasuk penyortiran, pembekuan, pengemasan, dan distribusi ikan. Mereka memastikan bahwa semua kegiatan

ini dilakukan dengan mematuhi standar kualitas dan keamanan pangan yang berlaku.

2. Penegakan peraturan perikanan: Syahbandar perikanan bertanggung jawab untuk menegakkan peraturan dan kebijakan perikanan yang ditetapkan oleh pemerintah. Mereka dapat melakukan inspeksi kapal, memeriksa dokumen perijinan, dan menindak pelanggaran yang terjadi.
3. Kerjasama dengan pihak terkait: Syahbandar perikanan bekerja sama dengan lembaga dan instansi terkait, seperti otoritas pelabuhan, badan kelautan, dan penegak hukum, untuk memastikan kelancaran operasional pelabuhan perikanan dan perlindungan sumber daya perikanan.

10.4 Tugas Dan Wewenang Syahbandar di Pelabuhan Perikanan

Tugas dan wewenang Syahbandar atau pengelola pelabuhan di pelabuhan perikanan secara teknis diatur dalam PERMEN KP No. 3/PERMEN-KP/2013 yang berlaku bagi pengelola pelabuhan di pelabuhan perikanan. Berikut ini penjelasan tentang bagaimana tugas dan wewenang syahbandar di pelabuhan perikanan:

- a. Pengaturan kedatangan kapal penangkap ikan ke pelabuhan perikanan didasarkan pada pemberitahuan rencana kedatangan dari pemilik kapal atau penanggung jawab perusahaan atau nakhoda dimana dapat secara langsung dilakukan kepada Syahbandar di pelabuhan perikanan atau via radio. Tata cara kedatangan kapal di pelabuhan perikanan sebagai berikut :
 - 1) Pemberitahuan kepada syabandar
 - 2) Nahkoda menyerahkan dokumen kapal penangkap ikan kepada syahbandar di pelabuhan perikanan
 - 3) Transmisi komunikasi melalui radio
 - 4) Syahbandar mempersiapkan dan mengatur tempat berlabuh kapal

- 5) Disampaikan maksimal 48 jam (kapal asing) 2 jam (kapal Indonesia)
- b. Pemeriksaan berkas-berkas kapal dilakukan seperti pemeriksaan ulang untuk memastikan kelengkapan dan keasliannya setelah tiba di pelabuhan perikanan, pemeriksaan berkas-berkas kapal perikanan meliputi :
- 1) Sipi/Sikpi/Tdkp
 - 2) Buku Pelaut
 - 3) SPB Asal
 - 4) Perjanjian kerja laut (PKL) atau daftar nahkoda dan ABK
 - 5) Sertifikat radio kapal
 - 6) Log Book Penangkapan Ikan
 - 7) Buku Kesehatan
 - 8) Sertifikat Kelaikan dan Kesempurnaan Kapal Perikanan
 - 9) Surat Penugasan Petugas Pemantauan Kapal Pengangkut Ikan
 - 10) Slo asal
 - 11) Surat Ukur dan Pas Besar
- c. STLBK dikeluarkan setelah dokumen dinyatakan lengkap dan sah masih berlaku sesuai aturan yang berlaku.

Gambar 10. 1
Surat Tanda Bukti Laporan Kedatangan Kapal (STBLK)



KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN TANGKAP
PELABUHAN PERIKANAN PANTAI SORONG

SURAT TANDA BUKTI LAPOR KEDATANGAN KAPAL (STBLKK)

Nomor :

1. Nama Kapal :
2. Nama perusahaan :
3. A l a m a t :
4. Nakhoda :
5. Tanda selar :
- Ukuran Kapal : M
- a. Panjang Kapal :
- b. Berat Kotor :
6. Merek/Keluatan Mesin :
7. Jumlah Awak Kapal :
8. Jenis Alat Tangkap :
9. Daerah Operasi Penangkapan :
10. Rencana Kegiatan Dalam Pelabuhan : Bongkar/Muat/isi Perbekalan/ Dock / Lain-Lain
11. Kelengkapan Surat Kapal :

No.	Nama Surat Kapal	Masa berlaku	Keterangan
1.	Sertifikat Kesempurnaan		
2.	Surat Ukur		
3.	Pas Biru		
4.	Pas Tahunan		
5.	Surat Laut		
6.	Buku Kesehatan		
7.	Sertifikat Radio		
8.	SIP/SIKPI		
9.	SIUP		

Bongkar Muat Ikan tanggal..... pukul.....

NO.	Jenis Ikan	Berat menurut laporan	Keterangan

Bongkar di :
 Harga Rp : kg
 Dari Kapal :

Pengurus/Pemilik/Nakhoda,

{

(.....)

Sorong,

Kepala Pelabuhan Perikanan/
Syahbandar Pelabuhan,

- d. Mengatur Keberangkatan Kapal Perikanan
 - 1) Nakhoda menginfokan Rencana Keberangkatan kepada Syahbandar
 - 2) Pemberitahuan disampaikan paling lama 24 jam (kapal asing) dan 2 jam (kapal indonesia)
 - 3) Pemeriksaan meliputi: bukti pembayaran jasa kepelabuhan, Restribusi lelang ikan, Jasa kebersihan kapal, STLBK kedatangan.
- e. STLBK diterbitkan setelah dokumen diberikan ke syahbandar dan dicek dan dinyatakan lengkap sah dan masih berlaku.

Gambar 10.2

Surat Tanda Bukti Lapor Keberangkatan Kapal (STBLKK)

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN TANGKAP
PELABUHAN PERIKANAN PANTAI SORONG

SURAT TANDA BUKTI LAPOR KEBERANGKATAN KAPAL (STBLKK)

Nomor :

Dengan ini memberikan persetujuan keluar kepada :

1. Nama Kapal	:	:
2. Nama perusahaan	:	:
3. Nama Nahkoda	:	:
4. Tanda selar	:	:
Ukuran Kapal	:	M
a. Panjang Kapal	:	:
b. Berat Kotor	:	:
5. Merek/Kekuatan Mesin	:	:
6. Tanggal Masuk	:	:
7. Telah Melakukan Kegiatan	:	:
a. Tambat	:	:
b. Floating	:	:
c. Bongkar Ikan	:	:
d. Muat	:	:

- es / Garam	=	Balok / Sak
- Air	=	Liter
- Solar	=	Liter
- Premium	=	Liter
- Pertalite	=	Liter
- Olie	=	Liter
- Umpan	=	Ember
- Lain -Lain	=	Logistik Kapal

8. Penyetesalan administrasi pelabuhan
9. Tujuan Keberangkatan

Pengurus/Pemilik/Nahkoda,

Sorong,
Kepala Pelabuhan Perikanan
Syahbandar Pelabuhan,

(.....)

- f. Penerbitan Surat Persetujuan Berlayar (SPB) Berdasarkan Peraturan Menteri Perikanan dan Kelautan No. PM 82 Tahun 2014 “Tata Cara Penerbitan Surat Persetujuan Berlayar” setiap kapal wajib memiliki surat izin berlayar yang dikeluarkan oleh Syahbandar di pelabuhan umum atau di pelabuhan perikanan Syahbandar termasuk untuk kapal nelayan. Menurut PERMEN KP 2013, Syahbandar Pelabuhan Perikanan 3 Ayat 8, Izin berlayar adalah dokumen pemerintah yang dikeluarkan oleh Syahbandar di pelabuhan perikanan kepada setiap kapal penangkap ikan

yang akan meninggalkan pelabuhan perikanan untuk melakukan penangkapan ikan. kapal dipastikan memenuhi kriteria kelaiklautan kapal, laik tangkap dan laik disimpan. Dokumen persetujuan berlayar berlaku selama 24 jam sejak tanggal penerbitan Syahbandar di pelabuhan perikanan. Dalam melakukan pelayaran Untuk memperoleh izin berlayar, nakhoda, pemilik kapal atau penanggung jawab perusahaan harus mengajukan permohonan kepada syahbandar pelabuhan perikanan setelah kapal siap untuk diberangkatkan.

Pada saat nakhoda atau pemilik kapal atau pengelola perusahaan meninggalkan pelabuhan perikanan , wajib menunjukkan dokumen persyaratan administrasi dan SPB yang dilampirkan untuk mengajukan izin pelayaran sebagai berikut :

- 1) surat pernyataan nahkoda,
- 2) bukti pemenuhan kewajiban kapal perikanan jasa kepelabuhan,
- 3) STBLK Keberangkatan,
- 4) Surat Laik Operasi STBLK Kedatangan,
- 5) surat pernyataan nahkoda dan daftar awak kapal.

Gambar 10.3
Surat Permohonan Penerbitan Surat Ijin Berlayar

Nomor Rekan BBM :	Sorong,
Tanggal :	
Perihal :	Permohonan Penerbitan Surat Persetujuan Berlayar
Kepada :	
Yth. Syahbandar di Pelabuhan perikanan	
di- Pantai sorong	
di- Sorong	

Dengan memperhatikan Surat Keputusan Direktur Jendral Perikanan Tangkap Nomor : KEP 31/DJ-PT/2012 Tahun 2012 Tentang Tata Cara Penerbitan Surat Persetujuan Berlayar bagi Kapal Perikanan, maka dengan ini kami mengajukan permohonan untuk diberikan Surat Persetujuan Berlayar terhadap Kapal dengan data sebagai berikut :

Nama Kapal :	:	:
Pemilik :	:	:
Bendera :	: INDONESIA /	:
GT/ Tanda Selar :	:	:
Nama Nakhoda :	:	:
Jumlah Awak Kapal :	:	:
Tujuan :	: Daerah Operasi sesuai SIPI / SIKPI	
Alat Penangkap Ikan :	: Gill Net, Bubu, Mini Purse Seine, Hand Line, Purse Seine, Pole And Line	
Muatan / Perbekalan :	: 1. Solar : Ltr 6. Air : Ltr	
	: 2. Minyak Tanah : Ltr 7. Premium : Ltr	
	: 3. Oli : Ltr 8. BAMA : Rp.	
	: 4. Garam : Kg 9. Lain - Lain :	
	: 5. Es : Balok	

Waktu Kedatangan :	: Tgl Jam : wit	:
Waktu Keberangkatan :	: Tgl Jam : wit	:
Pelabuhan Asal :	: SORONG /	
No. SPB Terakbir :	:	
No. SPB Keberangkatan :	:	
No.SLO :	:	

Hasil Tangkapan :	: A. 1. Udang Windu : Kg. D. 1. Ikan Tuna : Kg	:
	: 2. Udang Potih : Kg. 2. Ikan Kerapu : Kg	:
	: 3. Cakalang : Kg 3. Ikan Kembung : Kg	:
	: 4. Tenggiri : Kg 4. Ikan Merah/Kakap : Kg	:
	: 5. : Kg 5. Ikan Buhara : Kg	:
	: 6. : Kg 6. : Kg	:

Harga Ikan :	: Rp. Kg
Bongkar Di :	:
Muat BBM Di :	:
Muat Es Di :	:

Sebagai bahan pertimbangan terlampir disampaikan 1 (satu) berkas dokumen untuk melengkapi permohonan dimaksud, yang terdiri dari :

- a. Surat Pernyataan nakhoda
- b. Dokumen Muatan
- c. Daftar Awak kapal
- d. Clearance dari instansi terkait
- e. Bukti penunasan kewajiban Kapal di Pelabuhan Perikanan

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Catatan :	Pemohon,
Dari Kapal :	:
	:
	:
	Pemilik/Nakhoda/Pengurus

(a) Daftar Anak Buah Kapal & (b) Surat Persetujuan Berlayar (SPB)

[illegible][illegible]

- g. Pemeriksaan Pada Pelabuhan Perikanan Pantai, pemeriksaan teknis dan kelautan kapal penangkap ikan dan alat tangkap dilakukan bersamaan dengan pemeriksaan oleh pengawas pelabuhan pada saat penerbitan surat laik operasi (SLO). Hasil pemeriksaan teknis dan nautis kapal perikanan, alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan ikan dijabarkan dalam hasil pemeriksaan di pelabuhan perikanan sebagai berikut :
- 1) Palka ikan dan jenis mesin pendingin;
 - 2) kesesuaian alat bantu penangkapan ikan dan alat penangkapan ikan
 - 3) peralatan navigasi;
 - 4) peralatan pemadam kebakaran
 - 5) Teknis permesinan dan kelaikan kapal perikanan;
 - 6) peta dan perlengkapannya;
 - 7) tanda pengenal kapal perikanan.
 - 8) alat komunikasi;
 - 9) alat keselamatan;
 - 10) Stiker barcode;
 - 11) peralatan pencegahan pencemaran;

Gambar10.6

(a) Daftar Pemeriksaan Fisik Kapal & (b) Data Pelaporan (*check fisik kapal*)

(a)

**DAFTAR PEMERIKSAAN ADMINISTRATIF
DALAM RANGKA PEMERIKSAAN FISIK KAPAL**

Nama Kapal : Jumlah ABK : Orang
 Bendera : INONESIA Cat Sign :
 GT : Tahun Pembuatan :
 Nama Nakhoda : Jenis Kapal :
 IMO No. ABK : Perisik :

SURAT-SURAT & DOKUMEN KAPAL		DITERBITKAN OLEH	PADA TANGGAL	MASA BERLAKU
Kewajiban lainnya,	Bukti pembayaran jasa kepelabuhanan	---	---	---
	Bukti pembayaran jasa kereboangan	---	---	---
	Bukti pembayaran jasa perkapitan	---	---	---
	Persewaan Eka Cubat	---	---	---
	Persewaan Imigrasi	---	---	---
	Persewaan Karantina Kesehatan	---	---	---
Sertifikat	Persewaan Karantina Kesehatan dan Tumbuhan	---	---	---
	Surat Kelengkapan Kapal	KSOP SORONG	---	---
	Surat Uraur	KSOP SORONG	---	---
	Load Line	---	---	---
	Sertifikat Radio	---	---	---
	Sertifikat Persewaan	---	---	---
Dokumen Perikanan	Pencemaran	---	---	---
	Quota Alas Kapal	KSOP AMBON	---	---
	Sertifikat Kelengkapan dan Pengawasan Kapal Penangkap Ikan	KSOP SORONG	---	---
	SIP/SP/SP/SP/SP	DHAP/SP PASAR	---	---
	SLD	PSD/SP SORONG	---	---
	Bermuda	---	---	---
Dokumen Lainnya	Tanda Pelautan Pungutan Perikanan	---	---	---
	STSLA	Syuhbandar	---	---
	Log Book Perikanan	---	---	---
Kesimpulan	Buku Kesehatan	KOP SORONG	---	---
	Surat Persewaan Yacht	KOP SORONG	---	---
Surong, Syuhbandar & Pelabuhan Perikanan Pasar Surong				

(b)

DATA PELAPORAN (CHECK FISIK KAPAL)

TANDA SELAR :

- NAMA KAPAL :
- NAMA PANGGILAN / UK KPL :
- PEMBUATAN KAPAL :
- JENIS ALAT TANGKAP :
- DAERAH TUJUAN PENANGKAPAN :
- NOMOR SERI MESIN :
- MERK MESIN :
- HP/PP/DK MESIN :
- JUMLAH PALKA :
- ALAT KESELAMATAN :
- ALAT NAVIGASI :
- ALAT PENCEGAH PENCEMARAN :
- NO. IJN USAHA PERIKANAN :
- NO. SIPI / SIKPI :
- SIP/SP/SP/SP/SP BERLAKU S/D TANGGAL :

SORONG,
 PEMERIKSA,
 NIP.

- h. Syahbandar atau pengelola di pelabuhan perikanan melakukan validasi dokumen kontrak kerja laut setelah pemilik kapal atau penanggung jawab perusahaan menandatangani bersama nakhoda dan anak buah kapal. Apabila pemilik kapal atau penanggung jawab perusahaan tidak menandatangani perjanjian kerja laut dengan nakhoda dan anak buah kapal, maka pengelola pelabuhan perikanan membuat daftar nama nakhoda dan anak buah kapal.

Gambar 10.7
Surat Perjanjian Kerja Laut (PKL)

PERJANJIAN KERJA LAUT BAGI AWAK KAPAL PERIKANAN			
01 Nama Pemilik/Operator kapal perikanan	13 Tempat penandatanganan	14 Tanggal Penandatanganan	
	15 Tipe Dokumen PKL	16 Jangka Waktu PKL	
02 Alamat	17 PKL mengacu pada peraturan dari		
03 Nama Kapal Perikanan (nama dan tanda kapal)	18 Sistem Pengupahan	Gaji Bulanan	19 Gaji Pokok
04 Ukuran (GT) dan Tanda Selar Kapal Perikanan			20 Tunjangan Berlayar
05 Daerah Operasi Kapal Perikanan			21 Bonus Produksi
06 Jenis alat penangkapan ikan (untuk kapal penangkap ikan)			22 Uang Lembur
		23 Bagi Hasil	
07 Nama Lengkap Awak Kapal Perikanan (Nama panggilan, nama tengah, nama keluarga)	24 Tambahan upah awak kப்பு perikanan	25 Bonus ikan hasil tangkapan per ton	
08 Alamat	26 Uang Tunggu Perhari		
09 Tempat Lahir dan Tanggal Lahir	27 Tempat dan tanggal Pemberangkatan pertama kali sesuai PKL ini		
10 Jabatan			
11 Jenis Sertifikat			
12 Nomor Kepesertaan Jaminan Sosial			
28 Paraf Persetujuan Pemilik/Operator Kapal Perikanan		29 Paraf Persetujuan Awak Kapal Perikanan	
30 PKL antara Pemilik/Operator Kapal Perikanan dengan Awak Kapal Perikanan mengikuti ketentuan: Pasal 1 Data yang termuat dalam kotak 01 sampai 29 merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari PKL ini. Pasal 2 Awak kapal perikanan yang disebut pada kotak 07 kompeten bekerja pada kapal perikanan sesuai kotak 03 sesuai dengan jabatan pada kotak 10. Pasal 3 Jaminan sosial yang disebutkan pada kotak 12 paling sedikit: jaminan kecelakaan kerja, jaminan kematian, dan jaminan hari tua.			

31 Hak Awak Kapal Perikanan a. mendapatkan upah, jaminan sosial, dan jaminan perlindungan hukum; b. mendapatkan akomodasi, makanan dan minuman, serta peralatan kerja yang cukup sesuai jabatan; c. mendapatkan waktu istirahat yang cukup; d. mendapatkan biaya keberangkatan dari tempat domisili ke lokasi pelabuhan keberangkatan dan biaya pemulangan dari lokasi pelabuhan kedatangan akhir ke tempat domisili (kecuali dalam wilayah administrasi kabupaten/kota yang sama); e. mendapatkan perawatan dan pengobatan serta biaya transportasi ke rumah sakit apabila sakit saat bekerja; dan f. mendapatkan santunan bagi ahli waris jika Awak Kapal Perikanan meninggal dunia.	
32 Kewajiban Awak Kapal Perikanan a. mematuhi seluruh perjanjian dengan pemilik/operator Kapal Perikanan; b. melaksanakan tugas sesuai jabatan dalam perjanjian; c. menaati peraturan kerja di Kapal Perikanan yang disepakati kedua pihak; d. tidak memalsukan dokumen Awak Kapal Perikanan; e. tidak menggunakan sertifikat kompetensi Awak Kapal Perikanan lain; dan f. tidak terlibat dalam kegiatan <i>IUU Fishing</i> dan/atau <i>trans-international crime</i>.	
33 Hak Pemilik/Operator Kapal Perikanan a. mendapatkan kompetensi kerja yang cukup sesuai dengan jabatan Awak Kapal Perikanan; dan b. mendapatkan kontribusi dari awak kapal perikanan (sesuai jabatan) dalam operasi penangkapan ikan.	
34 Kewajiban Pemilik/Operator Kapal Perikanan a. mematuhi seluruh perjanjian dengan Awak Kapal Perikanan; membayar premi asuransi atau iuran b. kepesertaan jaminan sosial bagi Awak Kapal Perikanan c. mempekerjakan awak kapal perikanan dengan layak (waktu kerja, waktu istirahat, dan peralatan kerja); d. tidak memotong upah dan membayar upah Awak Kapal Perikanan tepat waktu; e. menanggung biaya transportasi dan akomodasi saat pemberangkatan dan pemulangan Awak Kapal Perikanan f. menanggung biaya perawatan dan pengobatan Awak Kapal Perikanan yang mengalami kecelakaan kerja (termasuk biaya ke rumah sakit/fasilitas kesehatan) g. menanggung biaya pemulangan dan pemakaman jenazah Awak h. Kapal Perikanan yang meninggal akibat sakit atau kecelakaan kerja; i. memberikan santunan kepada ahli waris Awak Kapal Perikanan yang meninggal dunia sesuai ketentuan; dan j. memberikan kesempatan Awak Kapal Perikanan untuk mengikuti pelatihan untuk meningkatkan kompetensi.	
35 Pernyataan Pemilik/Operator Kapal Perikanan dan Awak Kapal Perikanan Dengan ini saya menyatakan bahwa saya mendapatkan kesempatan mempelajari dan mendapatkan penjelasan ketentuan PKL sebelum ditandatangani. Saya memahami isi PKL ini, dan disaksikan saat penandatanganan PKL ini.	
Pemilik/Operator Kapal Perikanan (.....)	Awak Kapal Perikanan (.....)

- i. Syahbandar di pelabuhan perikanan bertugas dan berwenang melakukan pengawasan terhadap kapal penangkapan ikan pada saat kapal penangkap ikan berlabuh dan bersandar di pelabuhan perikanan. Hasil penertiban register tangkapan disampaikan kepada kepala pelabuhan perikanan. Tanggung jawab dan wewenang Syahbandar di pelabuhan dalam hal ini adalah sebagai berikut:
- 1) Data operasi penangkapan ikan.
 - 2) Data kapal perikanan.

- 3) Data hasil ikan tangkapan.
- 4) Data alat penangkapan ikan.

Gambar 10.8 Log Book Penangkapan Ikan

SILOPI
Sistem Informasi
Logbook Penangkapan Ikan

ENTRI PELAPORAN

Keberangkatan Kapal | Registrasi Logbook | Verifikasi Logbook

Anda berada di: Home / Entri

LOGBOOK PENANGKAPAN IKAN

Logbook Unggah Informasi SPB

No. Logbook: 220801624 No. SPB: 2204-03-VIII/C/2022 Nama Kapal: TELUK KASUH 02
 Alat Tangkap: Pukat cincin Pelagis Kecil dengan satu kapal Status Terakhir: Entri Tanggal Status: 11-08-2022 No. Transmitter: 4299859

PENERIMAAN LOGBOOK 1

Pelabuhan Kedatangan: Tanggal Kedatangan: 09-08-2022 Nama Nahkoda: Mursalin
 PR Sorong Catatan Nahkoda: -
 Nama Petugas Penerima: Tanggal Penerimaan: 09-08-2022
 Mesakh Inyomusi Catatan Petugas Penerima: -
 Nama Petugas Entri: Tanggal Entri: 11-08-2022
 Mesakh Inyomusi Catatan Petugas Entri: -

Pemeriksaan Awal

Kesesuaian Ikan Hasil Tangkapan Dengan Daerah Penangkapan Ikan (DPI) ☐ Sesuai ☐ Tidak Sesuai
 Kesesuaian Ikan Hasil Tangkapan Dengan Jenis Alat Penangkapan Ikan (API) ☐ Sesuai 100% ☐ Sesuai 80% ☐ Tidak Sesuai
 Kesesuaian Koordinat Daerah Penangkapan Ikan (DPI) Dengan SIPI ☐ Sesuai ☐ Tidak Sesuai
 Kesesuaian Lama Operasi Penangkapan Ikan Dengan Jumlah Ikan Hasil Tangkapan ☐ Sesuai ☐ Tidak Sesuai
 Kesesuaian Pelabuhan Pangkalan Bagi Yang Melakukan Transshipment ☐ Sesuai ☐ Tidak Sesuai

chat

Dibuat oleh: Mesakh Inyomusi : 11-08-2022 11:22:39
 Diubah oleh: Mesakh Inyomusi : 11-08-2022 12:38:27

- J. Mengatur pergerakan kapal penangkap ikan dan lalu lintas di pelabuhan perikanan.
- k. Pemantauan kapal penangkap ikan.
- l. Pemantauan Pengisian Bahan Bakar.

Gambar 10.9

(a) surat petunjuk pelaksanaan penerbitan surat rekomendasi pembelian bahan bakar & (b) Surat rekomendasi pembelian minyak solar (gas oil)

(a)

LAMPIRAN I:
PERATURAN MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 13/PERMEN-KP/2015
TENTANG PETUNJUK PELAKSANAAN PENERBITAN SURAT
REKOMENDASI PEMBELIAN JENIS BAHAN BAKAR MINYAK
TERKENTUT UNTUK USAHA PERIKANAN TANGKAP

ESTIMASI PRODUKSI

Nama Pemilik :

Alamat Usaha :

Jenis Usaha / Kegiatan :

Kekuatan Mesin HP/GT :

Nama Kapal :

Jenis Alat Penangkap Ikan :

Lama Operasional :

Daerah Penangkapan Ikan :

No. SPB :

Tanggal Pengisian Sebelumnya :

Jumlah Pengisian BBM Sebelumnya :

Sisa BBM di Kapal :

Estimasi Hasil Produksi :

Lokasi Bongkar Ikan :

Pernintaan BBM :

Sorong 2022

Pemohon

(b)

 **PEMERINTAH PROVINSI PAPUA BARAT**
DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN
Kantor Dinas Kelautan dan Perikanan
Jl. Sisinga No. 184 Sorong 9854133
Email : ppp.sorong@yahoo.com / ppp.sorong@gmail.com
Telepon : 0951 - 327066
Faksimile : 0951 - 327066


SURAT REKOMENDASI PEMBELIAN MINYAK SOLAR (GAS OIL)

Dasar Hukum :

1. Undang - Undang nomor 22 tahun 2001 tentang Minyak Dan Gas Bumi;
2. Undang - Undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan, sebagaimana telah diubah dengan Undang - Undang Nomor 45 tahun 2009
3. Undang - Undang Nomor 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang - Undang Nomor 2 Tahun 2014;
4. Peraturan Presiden Nomor 191 tahun 2014 tentang Penyediaan, pendistribusian dan harga jual eceran Bahan Bakar Minyak; dan
5. Peraturan Menteri energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 18 tahun 2013 tentang Harga Jual Eceran Bahan Bakar Minyak, Terutama untuk Komunitas pengguna Terbatas, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 6 tahun 2014;

Dengan ini Memberikan Rekomendasi kepada:

Nama Pemilik :

Alamat Usaha :

Konsumen pengguna : Perikanan.

Jenis Usaha/Kegiatan :

Nama Kapal :

HP/GT :

Lama operasional :

Daerah operasi :

Tanggal Pengisian BBM Sebelumnya :

Jumlah Pengisian BBM Sebelumnya :

Sisa BBM Di Kapal :

Lokasi Tempat Bongkar Ikan :

1. Berdasarkan hasil verifikasi kebutuhan Minyak Solar (Gas Oil) digunakan untuk usaha sebagai berikut:

No	Jenis Alat Penangkapan Ikan	Jumlah Alat penangkapan Ikan	Kebutuhan Hari Tertentu	Jam atau Hari Operasi	Konsumsi BBM Minyak Solar 1 liter Per (jam/hari/minggu/bulan)	Estimasi Produksi
JUMLAH						

2. Diberikan Alokasi Volume Minyak Solar (Gas Oil):

- Jumlah :
- Tempat Pengambilan : (SPBU/APMS/SPDN/SPBN/SPB/Terminal BBM (Depo)
- Nomor Lembar pengalut :
- Lokasi :

3. Masa berlaku surat Rekomendasi sampai dengan

4. Apabila Pengurusan Surat rekomendasi ini tidak sebagaimana mestinya, maka akan dibuat dan Ditindak lanjut dengan proses hukum sesuai dengan ketentuan peraturan perundang - undangan.

Sorong 20.....
Kepala Pelabuhan Perikanan Pantai Sorong

- m. Syahbandar pada pelabuhan perikanan memiliki tanggung jawab dan wewenang untuk mengawasi pembangunan fasilitas yang berkaitan dengan keselamatan kapal penangkap ikan di pelabuhan perikanan. Hasil pemantauan kegiatan pembangunan fasilitas tersebut akan dilaporkan kepada kepala pelabuhan perikanan
- n. Syahbandar pada pelabuhan perikanan mempunyai tugas dan wewenang memberikan bantuan pencarian dan pertolongan dalam kecelakaan laut sebagai pertolongan pertama dan bekerja sama dalam bencana dan kecelakaan lainnya di pelabuhan perikanan.
- o. Syahbandar pada Pelabuhan Perikanan memiliki tanggung jawab dan kewenangan untuk mengelola pencegahan pencemaran dan pencegahan kebakaran di Pelabuhan Perikanan, meminimalkan resiko pencemaran dan kebakaran. Syahbandar mengelola pencegahan polusi dan pencegahan kebakaran dengan menggunakan fasilitas pelabuhan perikanan yang ada. Syahbandar yang memimpin operasi antipolusi dan pemadaman kebakaran di pelabuhan perikanan itu diberitahukan dalam berita acara di bawah manajemen pelabuhan perikanan.
- p. Syahbandar pada pelabuhan perikanan mempunyai tugas dan wewenang melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan perlindungan lingkungan laut untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran lingkungan perairan akibat kegiatan berlayar. Hasil pemantauan pelaksanaan perlindungan lingkungan laut dilaporkan kepada penanggung jawab pelabuhan perikanan.
- q. Memeriksa keaslian terhadap persyaratan pengawakan kapal penangkap ikan.
- r. Sertifikat diperiksa dengan memverifikasi keaslian dan keabsahan sertifikat ikan yang ditangkap dengan dokumen yang dilaporkan ke daerah sasaran.

10.5 Tugas dan Fungsi Pelabuhan Perikanan Pantai

Berdasarkan peraturan menteri kelautan dan perikanan No 20 Tahun 2014 bahwa pelabuhan perikanan mempunyai tugas dan tanggung jawab, yaitu. memfasilitasi produksi dan pemasaran hasil perikanan di wilayahnya, penguasaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan untuk tujuan konservasinya, serta kelancaran pengoperasian kapal penangkap ikan dan jasa kesyahbandaran di pelabuhan perikanan.

Memiliki Fungsi sebagai terminal penghubung kegiatan usaha di laut dan di darat kedalam suatu sistem usaha yang berdaya guna tinggi yang meliputi peran pelabuhan sebagai pusat aktivitas produksi, sebagai pusat aktivitas distribusi, dan sebagai pusat kegiatan masyarakat nelayan sebagai berikut :

- a. Tempat bongkar muat ikan: Pelabuhan perikanan pantai adalah tempat di mana kapal nelayan dapat bongkar muat ikan tangkapan mereka.
- b. Tempat penjualan ikan: Pelabuhan perikanan pantai juga berfungsi sebagai tempat penjualan ikan segar yang baru saja ditangkap oleh nelayan.
- c. Tempat pemasaran ikan: Pelabuhan perikanan pantai memainkan peran penting dalam pemasaran ikan dan produk perikanan. Ikan dan produk perikanan yang dibeli oleh pedagang dan pengusaha dari pelabuhan ini kemudian didistribusikan ke pasar lokal, regional, atau internasional.
- d. Tempat bongkar muat peralatan perikanan: Selain ikan, pelabuhan perikanan pantai juga dapat digunakan sebagai tempat bongkar muat peralatan perikanan seperti jaring dan alat tangkap lainnya.
- e. Tempat penyimpanan ikan: Pelabuhan perikanan pantai dapat dilengkapi dengan fasilitas penyimpanan dingin untuk menjaga kualitas ikan yang baru saja ditangkap hingga siap untuk dijual.
- f. Tempat pelayanan nelayan: Pelabuhan perikanan pantai juga menyediakan layanan seperti pengisian bahan bakar

kapal nelayan, layanan perbaikan, dan pelayanan kesehatan.

- g. Pusat informasi perikanan: Pelabuhan perikanan pantai dapat menjadi sumber informasi tentang kondisi perairan, musim penangkapan ikan, dan peraturan perikanan yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasoloan, A. (2017). Sistem dan Prosedur Operasional Pelayanan Kapal dan Barang Berbasis Online Pada PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) Cabang Pelabuhan Belawan. *Publik Reform*, 3(2).
- Triatmodjo, B. 2010. Perencanaan Pelabuhan. Penerbit BETA OFFSET, Edisi Pertama, Yogyakarta.
- Nastiti, H. G., Wibowo, B. A., & Dewi, D. A. N. N. (2017). Analisis Kualitas Pelayanan Jasa Kesyahbandaran Dengan Metode Six Sigma Di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 6(4), 267-275.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2013 tentang kesyahbandaran dipelabuhan perikanan.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2014 tentang Tata Cara Penerbitan Surat Persetujuan Berlayar.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata kerja Unit Pelaksanaan Teknis Pelabuhan Perikanan .

BAB 11

PROGRAM MANAJEMEN MUTU TERPADU

Oleh Zulfathri Randhi

11.1 Pendahuluan

Industri perikanan memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan global dan memberikan sumber penghidupan bagi jutaan orang di seluruh dunia. Pelabuhan perikanan sebagai pusat kegiatan pengolahan dan distribusi hasil perikanan memiliki peran sentral dalam menjaga kualitas, keamanan, dan keberlanjutan operasional. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, penerapan Program Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) di pelabuhan perikanan telah menjadi fokus utama bagi para praktisi, akademisi, dan pemangku kepentingan terkait.

Program Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) merupakan pendekatan holistik yang melibatkan pengelolaan berbagai aspek yang terkait dengan mutu, keamanan, dan keberlanjutan dalam operasional pelabuhan perikanan. Ini meliputi infrastruktur fisik, proses operasional, sumber daya manusia, dan standar mutu yang relevan. Pendekatan ini melibatkan koordinasi dan integrasi semua fungsi dan proses bisnis yang terkait dengan kualitas, termasuk perencanaan, pengendalian, penjaminan, peningkatan, dan pengendalian mutu. Dengan menerapkan prinsip-prinsip MMT, pelabuhan perikanan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas layanan yang disediakan.

Penerapan PMMT pelabuhan perikanan di Indonesia didasarkan pada konsepsi HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*), yaitu sistem pengendalian keamanan pangan berdasarkan kajian ilmiah yang telah digunakan dan diakui secara internasional (BKIPM, 2020).

Penerapan PMMT pada pelabuhan perikanan memberikan sejumlah manfaat yang signifikan: (1) Program ini berkontribusi pada peningkatan mutu dan keamanan produk perikanan yang dihasilkan. Dengan mengidentifikasi bahaya potensial dan menetapkan titik kontrol kritis dalam setiap tahap proses, pelabuhan perikanan dapat memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar mutu dan keamanan yang ditetapkan secara nasional maupun internasional. Ini penting untuk menjaga kesehatan konsumen, memenuhi persyaratan peraturan, dan membangun kepercayaan konsumen terhadap produk perikanan; (2) PMMT pada pelabuhan perikanan berperan dalam meningkatkan efisiensi operasional. Dengan penerapan prinsip-prinsip MMT, pelabuhan perikanan dapat mengoptimalkan proses penanganan ikan tangkapan, pemrosesan, penyimpanan, dan distribusi produk. Ini membantu mengurangi pemborosan, mempercepat alur kerja, dan memastikan penggunaan sumber daya yang efisien. Selain itu, pelabuhan perikanan yang efisien dan berkualitas juga memberikan kontribusi positif dalam perekonomian lokal dan nasional; (3) PMMT pada pelabuhan perikanan mendukung keberlanjutan sektor perikanan. Dalam konteks keberlanjutan, pelabuhan perikanan perlu memperhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Implementasi MMT membantu dalam pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, konservasi spesies ikan, serta mempertimbangkan kesejahteraan masyarakat nelayan dan pekerja pelabuhan. Dengan demikian, program MMT berkontribusi pada pengembangan sektor perikanan yang berkelanjutan secara keseluruhan.

Selain hal tersebut, penerapan PMMT pada pelabuhan perikanan juga menghadapi beberapa tantangan. Membutuhkan komitmen yang kuat dari berbagai pihak terkait, pengetahuan yang memadai tentang prinsip dan praktik manajemen mutu,

200

serta dukungan dari pemerintah dan otoritas pengawas. Kolaborasi yang baik antara pelaku industri, pemerintah, akademisi, dan masyarakat juga menjadi kunci keberhasilan implementasi program MMT.

Bab 11 ini akan menjelaskan lebih lanjut mengenai prinsip-prinsip PMMT, langkah-langkah implementasinya, manfaat yang dihasilkan, serta tantangan yang dihadapi dalam penerapan PMMT pada pelabuhan perikanan. Informasi ini diharapkan dapat memberi pemahaman yang lebih dalam mengenai pentingnya MMT dalam meningkatkan kualitas dan keberlanjutan operasional pelabuhan perikanan.

11.2 Ruang Lingkup Manajemen Mutu Terpadu

11.2.1 Sistem Manajemen Mutu

Berikut adalah beberapa pengertian mengenai sistem manajemen mutu menurut beberapa literatur:

1. Menurut standar ISO 9000, sistem manajemen mutu merupakan "sistem manajemen yang berfokus pada pencapaian kepuasan pelanggan dengan memenuhi persyaratan pelanggan dan peraturan yang berlaku serta peningkatan terus-menerus dari kinerja organisasi." Standar ISO 9001 merupakan referensi utama yang merinci persyaratan yang harus dipenuhi oleh sebuah sistem manajemen mutu (DNV, 2015)
2. Joseph M. Juran, seorang ahli manajemen mutu, menjelaskan bahwa sistem manajemen mutu adalah "koordinasi aktivitas yang digerakkan oleh kebijakan dan diterapkan melalui perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, penjaminan, dan peningkatan kualitas dalam organisasi secara keseluruhan." Sistem manajemen mutu menekankan pentingnya pengelolaan mutu yang terkoordinasi dan terintegrasi untuk mencapai tujuan kualitas (Juran and De Feo, 2010).

3. Philip B. Crosby, seorang pakar manajemen mutu, mendefinisikan sistem manajemen mutu sebagai "perencanaan kualitas, pengendalian kualitas, dan peningkatan kualitas melalui kesadaran dan komitmen seluruh anggota organisasi." Dia menekankan pentingnya adopsi sikap yang bertanggung jawab dan fokus pada kepuasan pelanggan dalam mencapai kualitas yang tinggi (Crosby, 1979).
4. W. Edwards Deming, seorang ahli statistik dan manajemen, menggambarkan sistem manajemen mutu sebagai "transformasi perusahaan dengan mengadopsi filosofi manajemen baru yang berpusat pada kualitas, pengendalian statistik proses, pelibatan karyawan, dan perbaikan berkelanjutan." Deming menekankan pentingnya manajemen berbasis fakta, partisipasi karyawan, dan pendekatan sistemik dalam mencapai kualitas yang tinggi (Deming, 2018).
5. Armand V. Feigenbaum, seorang ahli manajemen mutu, mengartikan sistem manajemen mutu sebagai "pendekatan sistematis dan terstruktur untuk memenuhi persyaratan kualitas dengan fokus pada perencanaan, kontrol, dan peningkatan kualitas." Feigenbaum menyoroti pentingnya perencanaan yang matang, pengawasan yang ketat, serta budaya organisasi yang berorientasi pada kualitas (Feigenbaum, 1991).
6. Menurut James R. Evans dan William M. Lindsay, manajemen mutu terpadu adalah pendekatan strategis untuk mencapai kualitas yang tinggi melalui koordinasi dan integrasi semua fungsi dan proses bisnis yang terkait dengan kualitas. Pendekatan ini melibatkan penggunaan prinsip-prinsip *Total Quality Management* (TQM), *Lean Six Sigma*, serta manajemen risiko untuk mencapai tujuan kualitas yang komprehensif (Evans and Lindsay, 2014).

7. Oakland et al., (2020) mendefinisikan manajemen mutu terpadu sebagai suatu pendekatan sistematis yang melibatkan semua anggota organisasi dalam mencapai kualitas tinggi. Pendekatan ini melibatkan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pelanggan, perbaikan berkelanjutan, manajemen proses, dan keterlibatan karyawan dalam mencapai tujuan kualitas.

Pengertian-pengertian ini memberikan gambaran tentang sistem manajemen mutu sebagai kerangka kerja yang melibatkan perencanaan, implementasi, kontrol, dan pemantauan aktivitas-aktivitas yang terkait dengan kualitas, dengan fokus pada perbaikan berkelanjutan, kepemimpinan, pengukuran kinerja, dan manajemen risiko. Selain itu MMT juga melibatkan integrasi semua aspek, melibatkan seluruh anggota organisasi, dan mencakup pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pelanggan serta perbaikan berkelanjutan untuk mencapai kualitas yang tinggi dalam operasional organisasi.

11.2.2 Prinsip Manajemen Mutu Terpadu

Manajemen mutu terpadu menggabungkan prinsip-prinsip manajemen mutu seperti *Total Quality Management* (TQM), *Lean Six Sigma*, dan manajemen risiko untuk mencapai tujuan kualitas yang komprehensif (Gupta, 2012). Pendekatan ini melibatkan penggunaan alat dan teknik yang berbeda, termasuk pengumpulan dan analisis data, pelibatan karyawan, perbaikan berkelanjutan, dan pendekatan sistemik terhadap pengelolaan mutu.

Terdapat beberapa prinsip-prinsip umum diakui dalam manajemen mutu terpadu dan penting untuk diterapkan:

1. Kepuasan pelanggan: Prinsip ini menekankan pentingnya memahami dan memenuhi kebutuhan, harapan, dan kepuasan pelanggan. Organisasi harus berorientasi pada pelanggan dalam semua kegiatan

dan pengambilan keputusan. Fokus utama adalah memberikan produk atau layanan yang memenuhi atau melebihi ekspektasi pelanggan (Besterfield et al., 2012; Goetsch and Davis, 2021)

2. Keterlibatan semua pihak: Prinsip ini mendorong keterlibatan dan partisipasi semua pihak yang terlibat dalam organisasi, termasuk manajemen, karyawan, pemasok, dan pelanggan. Keterlibatan aktif semua pihak membantu membangun komitmen bersama terhadap kualitas dan pencapaian tujuan organisasi (Oakland et al., 2020; Walton, 1986)
3. Pendekatan berbasis proses: Prinsip ini mengedepankan pengelolaan organisasi dengan memahami dan meningkatkan proses-proses inti yang menciptakan nilai bagi pelanggan. Pendekatan berbasis proses mempromosikan pemahaman yang holistik tentang bagaimana semua proses saling terkait dan berkontribusi terhadap pencapaian tujuan kualitas (Jeston and Nelis, 2014; Mauch, 2009).
4. Pendekatan berbasis bukti/fakta: Prinsip ini mengacu pada pengambilan keputusan yang berdasarkan bukti serta data dan informasi yang obyektif, bukan pada asumsi atau pendapat semata. Penggunaan metode ilmiah dalam pengukuran, analisis data, dan informasi yang relevan membantu dalam memahami kinerja organisasi, mengidentifikasi masalah, dan mengambil tindakan yang tepat untuk perbaikan berdasarkan analisis data yang obyektif (Deming, 2018; Kume, 2006).
5. Perbaikan sistemik dan berkelanjutan: Prinsip ini menekankan pentingnya peningkatan berkelanjutan dalam semua aspek dan proses yang saling terkait. Pendekatan sistemik mempertimbangkan hubungan dan interaksi antara elemen-elemen dalam sistem untuk mencapai kualitas yang diinginkan. Organisasi perlu mendorong budaya inovasi, pembelajaran, dan perbaikan terus-menerus. Prinsip ini melibatkan

identifikasi, perencanaan, implementasi, dan evaluasi tindakan perbaikan yang bertujuan meningkatkan kualitas secara berkelanjutan (Liker, 2004; Masaaki, 1986).

Prinsip-prinsip ini memberikan kerangka kerja yang penting dalam manajemen mutu serta penerapannya dalam berbagai konteks organisasi untuk mencapai kualitas yang lebih baik secara konsisten dan berkelanjutan.

11.2.3 Komponen Manajemen Mutu Terpadu

Komponen-komponen utama dalam manajemen mutu menurut beberapa ahli, meliputi:

1. Kebijakan Mutu: Kebijakan mutu adalah pernyataan formal dari komitmen dan niat organisasi terkait dengan kualitas. Kebijakan mutu memberikan arahan umum untuk mencapai tujuan dan standar kualitas yang diinginkan oleh organisasi. Evans & Lindsay (2005) menyatakan bahwa kebijakan mutu harus menyatakan komitmen organisasi terhadap kepuasan pelanggan, pemenuhan persyaratan mutu, perbaikan berkelanjutan, dan kepatuhan terhadap peraturan. ISO 9001: *Quality Management Systems - Requirements* merupakan standar internasional yang memberikan panduan tentang persyaratan kebijakan mutu yang efektif (DNV, 2015).
2. Perencanaan Mutu: Perencanaan mutu melibatkan pengembangan strategi, tujuan, dan rencana aksi untuk mencapai kualitas yang diinginkan. Perencanaan mutu mencakup identifikasi kebutuhan pelanggan, analisis risiko, penetapan tujuan mutu, serta pengembangan metode pengukuran dan pemantauan kinerja. Menurut Juran & De Feo (2010) perencanaan mutu harus mencakup pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan dan harapan pelanggan, serta identifikasi risiko yang dapat mempengaruhi kualitas.

3. Pelaksanaan dan Pengendalian: Tahap ini melibatkan implementasi kebijakan, prosedur, dan praktik-praktik mutu yang telah direncanakan. Selain itu, pengendalian mutu diperlukan untuk memastikan bahwa proses serta hasilnya sesuai dengan persyaratan dan standar kualitas yang telah ditetapkan (Walton, 1986). Selanjutnya menurut Crosby (1979), pelaksanaan dan pengendalian mutu harus melibatkan pelibatan karyawan, pemantauan kinerja, dan perbaikan berkelanjutan.
4. Penjaminan Mutu: Penjaminan mutu melibatkan pengujian, inspeksi, dan verifikasi produk atau layanan untuk memastikan bahwa mereka memenuhi persyaratan mutu yang telah ditetapkan. Ini juga mencakup penanganan keluhan pelanggan, manajemen risiko, dan pengelolaan pengukuran kinerja (Goetsch and Davis, 2021). Selain itu penjaminan mutu harus mencakup proses validasi, audit mutu, dan penanganan keluhan pelanggan (Feigenbaum, 1991).
5. Peningkatan Mutu: Peningkatan mutu melibatkan identifikasi dan analisis akar penyebab masalah, penerapan tindakan perbaikan, dan perbaikan berkelanjutan melalui inovasi, pelibatan karyawan, dan pembelajaran organisasi. Juran and De Feo (2010) menjelaskan bahwa peningkatan mutu harus didasarkan pada analisis data, perbaikan berkelanjutan, dan pembelajaran dari pengalaman.

11.2.4 Tahapan Manajemen Mutu

Tahapan umum dalam manajemen mutu berdasarkan pendapat dari para ahli dan penerapannya dalam konteks organisasi yaitu sebagai berikut:

1. **Perencanaan Mutu:** Tahap ini melibatkan pengembangan kebijakan dan tujuan mutu organisasi, identifikasi kebutuhan pelanggan, analisis risiko, perencanaan sumber daya, dan penentuan metode pengukuran kinerja (Evans and Lindsay, 2005; Oakland et al., 2020).
2. **Implementasi dan Pelaksanaan:** Tahap ini melibatkan penerapan rencana mutu, pengembangan prosedur operasional standar, pelibatan karyawan, pelatihan, pengukuran kinerja, dan pelaksanaan perubahan yang diperlukan (Goetsch and Davis, 2021; Walton, 1986).
3. **Pengendalian Mutu:** Tahap ini melibatkan pengumpulan dan analisis data kualitas, pemantauan kinerja, audit mutu, pengendalian proses, identifikasi penyimpangan, dan tindakan perbaikan yang diperlukan (Evans and Lindsay, 2013; Mauch, 2009).
4. **Penjaminan Mutu:** Tahap ini melibatkan proses verifikasi dan validasi produk atau layanan, pengelolaan pengukuran dan analisis mutu, penanganan keluhan pelanggan, dan tindakan pencegahan (Foster and Gardner, 2022; Oakland et al., 2020).
5. **Peningkatan Mutu:** Tahap ini melibatkan analisis akar penyebab masalah, penerapan perbaikan berkelanjutan, inovasi, dan pembelajaran organisasi untuk mencapai peningkatan kualitas secara berkesinambungan (Goetsch and Davis, 2021; Liker, 2004).

11.3 Manajemen Mutu Terpadu Hasil Perikanan

Manajemen mutu pada produk perikanan adalah pendekatan yang digunakan dalam industri perikanan untuk memastikan bahwa produk perikanan memenuhi standar mutu yang tinggi dan aman dikonsumsi (Bonnell, 2012). Manajemen mutu dalam konteks ini mencakup langkah-langkah untuk memastikan kualitas dan keselamatan produk perikanan dari tahap penangkapan atau budidaya hingga sampai ke konsumen. Dengan menerapkan prinsip-prinsip dan langkah-langkah manajemen mutu pada produk perikanan, diharapkan dapat menjaga dan meningkatkan kualitas, keselamatan, dan keberlanjutan produk perikanan yang dipasarkan kepada konsumen.

11.3.1 Aspek Manajemen Mutu Hasil Perikanan

Beberapa aspek yang penting dalam manajemen mutu pada produk perikanan di antaranya:

- **Penanganan dan Penyimpanan yang Tepat.** Produk perikanan yang baik membutuhkan penanganan dan penyimpanan yang tepat untuk mempertahankan kualitasnya. Hal ini meliputi pemrosesan cepat setelah penangkapan, pendinginan atau pembekuan yang sesuai, pengemasan yang higienis, dan pengaturan rantai dingin yang baik selama transportasi dan distribusi.
- **Pemantauan Kualitas dan Keamanan.** Manajemen mutu pada produk perikanan melibatkan pemantauan secara rutin terhadap kualitas dan keamanan produk. Ini mencakup pengujian dan analisis terhadap kontaminan seperti bakteri patogen, residu obat-obatan, dan logam berat. Juga melibatkan pemantauan terhadap parameter kualitas seperti suhu, pH, dan keasaman.
- **Standarisasi dan Sertifikasi.** Penerapan standar kualitas dan keamanan produk perikanan sangat penting. Standar-standar internasional seperti HACCP

(*Hazard Analysis and Critical Control Point*), ISO 22000, dan GlobalGAP (*Good Agricultural Practices*) dapat digunakan sebagai acuan. Sertifikasi seperti *Marine Stewardship Council* (MSC) dan *Aquaculture Stewardship Council* (ASC) juga dapat membantu dalam memastikan produk perikanan memenuhi standar yang diakui secara global.

- Jejak Balik (Traceability). Manajemen mutu pada produk perikanan melibatkan pelacakan dan pencatatan informasi mengenai asal-usul produk, proses produksi, dan distribusi. Jejak balik ini memungkinkan identifikasi cepat jika terjadi masalah dan memungkinkan tindakan korektif yang tepat.
- Pelatihan dan Keterlibatan Pelaku Industri. Pelatihan terkait manajemen mutu dan keamanan pangan penting untuk para pelaku industri perikanan, mulai dari nelayan, petani ikan, hingga produsen dan pengecer. Keterlibatan dan kesadaran mereka dalam menerapkan praktik terbaik dan memahami pentingnya manajemen mutu dapat memainkan peran kunci dalam memastikan kualitas produk perikanan .
(*Documentation*, 2005; FAO, 1996; *National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods*, 1998)

11.3.2 Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan

Pengendalian sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan melibatkan serangkaian langkah dan prosedur yang dirancang untuk memastikan bahwa produk perikanan memenuhi standar mutu dan keamanan yang ditetapkan. Berikut adalah beberapa aspek penting dalam pengendalian sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan:

1. Identifikasi dan Penilaian Risiko: Langkah pertama dalam pengendalian adalah mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko yang terkait dengan hasil perikanan. Ini meliputi identifikasi bahaya potensial, analisis risiko, dan penilaian terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi mutu dan keamanan produk perikanan (Boziaris, 2014).
2. Pengembangan Prosedur dan Pedoman: Setelah risiko diidentifikasi, prosedur dan pedoman harus dikembangkan untuk mengendalikan risiko tersebut. Ini mencakup penentuan langkah-langkah pencegahan, pemantauan, pengujian, dan tindakan korektif yang diperlukan untuk menjaga mutu dan keamanan hasil perikanan (Eong et al., 2011).
3. Pengawasan Produksi: Pengendalian melibatkan pengawasan yang ketat terhadap proses produksi, termasuk penangkapan, pemrosesan, pengemasan, dan transportasi. Hal ini mencakup pemantauan kondisi sanitasi, pemilihan bahan baku yang berkualitas, pengendalian suhu, kebersihan peralatan, dan pemastian kepatuhan terhadap prosedur operasional standar (Boziaris, 2014).
4. Pengujian Laboratorium: Pengujian laboratorium dilakukan untuk memeriksa kualitas dan keamanan produk perikanan. Ini melibatkan pengujian fisik, kimia, dan mikrobiologi untuk mengidentifikasi kontaminan, residu obat-obatan, logam berat, dan patogen yang mungkin ada dalam produk perikanan.
5. Tindakan Korektif dan Pelaporan: Pengendalian sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan juga melibatkan pencatatan yang akurat dan lengkap mengenai asal-usul produk, proses produksi, dan distribusi. Jejak balik ini memungkinkan identifikasi cepat jika terjadi masalah dan memungkinkan tindakan korektif yang tepat. Tindakan korektif bertujuan untuk menghilangkan penyimpangan, memperbaiki masalah, dan memastikan bahwa sistem kembali ke dalam

kendali yang tepat. Selain itu, pelaporan yang teratur dan transparan mengenai hasil pengawasan dan pengujian juga penting dalam pengendalian mutu dan keamanan (Tzouros and Arvanitoyannis, 2000).

6. Audit dan Sertifikasi: Audit internal dan eksternal dilakukan untuk memastikan bahwa sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan berfungsi dengan baik dan efektif. Hal ini melibatkan pemeriksaan terhadap proses, catatan pemantauan, dan hasil pengujian untuk memastikan persyaratan terpenuhi. Sertifikasi seperti HACCP atau standar Global GAP, juga dapat membantu dalam memvalidasi bahwa produk perikanan memenuhi standar yang ditetapkan (Oehlenschläger and Rehbein, 2009).

Pengendalian sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan melibatkan upaya yang terus-menerus untuk memastikan bahwa produk perikanan diproduksi dan dikelola dengan standar mutu dan keamanan yang tinggi. Hal ini bertujuan untuk melindungi kesehatan konsumen, menjaga reputasi perusahaan, dan memenuhi persyaratan peraturan yang berlaku dalam industri perikanan.

Selanjutnya, prinsip-prinsip dalam pengendalian sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan dapat bervariasi tergantung pada sumber literatur yang digunakan, akan tetapi secara umum didasarkan pada prinsip-prinsip umum manajemen mutu dan keamanan pangan yang diterapkan dalam berbagai industri, termasuk industri perikanan. Prinsip-prinsip tersebut telah diakui secara luas dan direkomendasikan oleh organisasi internasional seperti FAO, *International Organization for Standardization* (ISO), dan *Codex Alimentarius Commission*. Beberapa prinsip tersebut meliputi:

1. Prinsip Manajemen Berbasis Risiko: Prinsip ini menekankan pentingnya mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko yang terkait dengan hasil perikanan. Hal ini melibatkan pengembangan strategi pencegahan, pemantauan, dan tindakan korektif untuk mengurangi risiko potensial (Sethi, 2010).
2. Prinsip Pemantauan dan Pengawasan yang Ketat: Prinsip ini melibatkan pemantauan yang terus-menerus terhadap proses produksi dan produk perikanan untuk memastikan kepatuhan terhadap standar mutu dan keamanan. Pemantauan ini mencakup pengawasan sanitasi, pengukuran kinerja, pengujian laboratorium, dan audit internal. Menurut (Theuvsen et al., 2007), pemantauan dan pengawasan yang ketat adalah prinsip yang penting dalam pengendalian mutu dan keamanan hasil perikanan.
3. Prinsip Pelatihan dan Kesadaran Karyawan: Prinsip ini menekankan pentingnya pelatihan karyawan dan kesadaran akan prinsip-prinsip mutu dan keamanan hasil perikanan. Karyawan harus memiliki pemahaman yang baik tentang praktik terbaik, prosedur operasional standar, dan peraturan yang relevan. Dalam jurnal "*Implementation of Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System to The Fish/Seafood Industry: A Review*" (Tzouros and Arvanitoyannis, 2000), disebutkan bahwa pelatihan karyawan merupakan prinsip utama dalam mencapai pengendalian mutu dan keamanan hasil perikanan yang efektif.
4. Prinsip Jejak Balik (*Traceability*) dan Pelaporan: Prinsip ini mencakup pencatatan yang akurat dan lengkap mengenai asal-usul produk, proses produksi, dan distribusi. Jejak balik memungkinkan identifikasi cepat jika terjadi masalah, sedangkan pelaporan yang transparan membantu dalam pemantauan dan evaluasi mutu serta keamanan hasil perikanan. Prinsip jejak

balik dan pelaporan penting dalam mencapai pengendalian mutu dan keamanan hasil perikanan.

Prinsip-prinsip tersebut membantu mengarahkan pengendalian sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan untuk mencapai tujuan kualitas yang tinggi, keberlanjutan, dan perlindungan terhadap kesehatan konsumen. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan produksi perikanan yang aman, berkualitas, dan sesuai dengan persyaratan mutu dan keamanan yang ditetapkan. Perlu dicatat pula bahwa prinsip-prinsip yang disebutkan merupakan pedoman umum, dan pengendalian sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan dapat bervariasi tergantung pada spesifikasinya dan konteks aplikasinya.

11.3.3 Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)

Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) merupakan sebuah sistem pengendalian keamanan pangan yang berfokus pada identifikasi dan pengendalian bahaya yang kritis dalam produksi pangan. HACCP dirancang untuk mencegah, mengurangi, atau menghilangkan risiko keamanan pangan dengan mengidentifikasi titik kendali kritis (CCP) dalam proses produksi yang dapat mempengaruhi keamanan pangan (World Health Organization, 1997). Saat ini sistem mutu HACCP menjadi syarat yang harus dipenuhi oleh perusahaan perikanan yang akan melakukan ekspor produknya ke Amerika dan Uni Eropa.

HACCP didasarkan pada prinsip-prinsip yang telah ditetapkan oleh *Codex Alimentarius Commission*, sebuah organisasi internasional yang berfokus pada standar pangan. Prinsip-prinsip HACCP menurut Gehring and Kirkpatrick (2020) dan Soares et al., (2016) meliputi:

1. Identifikasi bahaya dan penentuan titik kendali kritis (CCP): Bahaya yang mungkin ada dalam produksi pangan diidentifikasi dan CCP ditentukan, yaitu langkah-langkah dalam proses produksi di mana pengendalian harus dilakukan untuk mencegah, mengurangi, atau menghilangkan bahaya.
2. Penetapan batas kritis: Batas kritis ditetapkan untuk setiap CCP yang menggambarkan nilai atau batasan tertentu yang harus dipertahankan untuk menjaga keamanan pangan.
3. Memantau CCP: CCP dipantau secara teratur untuk memastikan bahwa batas kritis tetap terjaga. Pemantauan ini dilakukan dengan menggunakan metode dan alat yang sesuai.
4. Tindakan korektif: Jika pemantauan menunjukkan adanya penyimpangan dari batas kritis, tindakan korektif harus diambil untuk mengembalikan proses ke dalam kendali yang aman.
5. Verifikasi: Verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem HACCP berfungsi dengan baik. Hal ini melibatkan pemeriksaan dan penilaian terhadap seluruh sistem HACCP serta pemantauan yang dilakukan secara rutin.
6. Dokumentasi: Semua langkah dalam penerapan HACCP harus didokumentasikan dengan baik. Dokumentasi ini mencakup identifikasi bahaya, penentuan CCP, pemantauan, tindakan korektif, dan verifikasi yang dilakukan.

Berdasarkan studi yang dilakukan Kushwah and Kumar (2017), implementasi sistem HACCP dilakukan untuk memastikan keamanan pangan di industri pengolahan makanan, termasuk identifikasi bahaya, penentuan titik kontrol kritis, pengembangan program pemantauan, pengendalian dan tindakan korektif, serta dokumentasi dan pelacakan. Studi ini juga menyoroti manfaat penerapan HACCP dalam meningkatkan keamanan pangan dan memenuhi persyaratan regulasi. Secara umum,

langkah-langkah penerapan HACCP dapat dimulai dari identifikasi bahaya, penentuan titik kontrol kritis, pengembangan prosedur pemantauan, pengendalian, validasi dan verifikasi, serta dokumentasi (Savage, 1995; Tzouros and Arvanitoyannis, 2000).

Dalam sistem *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP), terdapat beberapa aspek manajemen yang penting untuk dipahami dan diterapkan, yaitu:

1. **Komitmen Manajemen:** Komitmen manajemen adalah aspek penting dalam HACCP. Manajemen harus sepenuhnya mendukung implementasi HACCP dan berkomitmen untuk memastikan kesuksesannya. Ini melibatkan penunjukan sumber daya yang cukup, penyediaan pelatihan yang sesuai, dan pengawasan yang ketat terhadap implementasi HACCP.
2. **Tim HACCP:** Pembentukan tim HACCP yang terdiri dari personel yang terlatih dan terampil sangat penting. Tim ini bertanggung jawab untuk mengkoordinasikan dan melaksanakan aktivitas HACCP, termasuk identifikasi bahaya, penentuan titik kendali kritis (CCP), pemantauan, dan tindakan korektif. Anggota tim harus memiliki pemahaman yang baik tentang prinsip-prinsip HACCP dan memiliki kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi risiko.
3. **Identifikasi Bahaya:** Aspek utama dalam HACCP adalah identifikasi bahaya yang berpotensi mempengaruhi keamanan pangan. Bahaya dapat berasal dari berbagai sumber seperti kontaminasi mikroba, bahan kimia berbahaya, atau faktor fisik. Identifikasi bahaya harus dilakukan secara komprehensif dengan mempertimbangkan seluruh rantai pasokan dan proses produksi.
4. **Penentuan CCP:** Setelah bahaya diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menentukan titik kendali kritis (CCP) di dalam proses produksi. CCP adalah langkah penting di mana pengendalian harus diterapkan untuk mencegah, mengurangi, atau menghilangkan bahaya.

Penentuan CCP dilakukan berdasarkan analisis risiko dan keahlian tim HACCP.

5. **Pemantauan:** Pemantauan dilakukan secara teratur untuk memastikan bahwa CCP dan parameter penting lainnya berada dalam kendali yang tepat. Pemantauan melibatkan pengukuran, pengamatan, dan pengujian untuk memastikan bahwa batas kritis terpenuhi dan risiko terkendali.
6. **Tindakan Korektif:** Jika pemantauan mengungkapkan penyimpangan dari batas kritis atau terjadi pelanggaran, tindakan korektif harus segera diambil. Tindakan ini bertujuan untuk menghilangkan penyimpangan, memperbaiki masalah, dan memastikan bahwa proses kembali ke dalam kendali yang aman.
7. **Verifikasi:** Verifikasi adalah proses peninjauan dan konfirmasi untuk memastikan bahwa sistem HACCP berfungsi sebagaimana mestinya. Verifikasi melibatkan pemeriksaan, pengujian, dan audit untuk memastikan bahwa semua langkah HACCP telah dijalankan dengan benar dan menghasilkan hasil yang diinginkan.
8. **Dokumentasi:** Dokumentasi yang komprehensif dan akurat penting dalam manajemen HACCP. Semua langkah dalam penerapan HACCP harus didokumentasikan secara rinci, termasuk identifikasi bahaya, penentuan CCP, pemantauan, tindakan korektif, verifikasi, dan catatan-catatan lainnya. Dokumentasi ini penting untuk melacak proses, memastikan kepatuhan, dan memfasilitasi audit dan inspeksi.

Aspek-aspek manajemen dalam HACCP tersebut saling terkait dan harus diterapkan secara holistik untuk mencapai tujuan keamanan pangan yang tinggi. Penerapan yang tepat dari aspek-aspek ini membantu memastikan bahwa produk pangan aman, bebas dari bahaya, dan memenuhi persyaratan standar keamanan pangan yang berlaku. Bagian akhir dari penerapan HACCP adalah

evaluasi, yang bertujuan untuk memverifikasi efektivitas, kesesuaian, dan keberlanjutan implementasi HACCP.

Berikut merupakan beberapa langkah yang umum dilakukan dalam evaluasi HACCP:

1. Verifikasi Dokumentasi: Langkah pertama adalah memverifikasi kelengkapan dan keakuratan dokumen yang terkait dengan sistem HACCP, termasuk rencana HACCP, catatan pemantauan, catatan tindakan korektif, dan prosedur lainnya. Dokumentasi harus sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dan mencerminkan implementasi yang benar.
2. Audit Pemantauan dan Catatan: Melakukan audit terhadap catatan pemantauan dan catatan yang terkait dengan CCP dan parameter kritis lainnya. Memastikan bahwa pemantauan dilakukan dengan tepat, batas kritis terpenuhi, dan tindakan korektif yang tepat diambil jika terjadi penyimpangan. Audit ini membantu memastikan bahwa proses pengendalian berjalan dengan baik.
3. Pengujian dan Analisis: Melakukan pengujian dan analisis terhadap produk perikanan yang dihasilkan untuk memastikan bahwa standar mutu dan keamanan terpenuhi. Pengujian dapat meliputi uji mikrobiologi, uji kimia, uji sensoris, atau uji fisik. Hasil pengujian ini digunakan untuk mengevaluasi keefektifan pengendalian dalam mencegah bahaya dan menjaga kualitas produk.
4. Audit Kelayakan: Melakukan audit terhadap infrastruktur, peralatan, dan fasilitas produksi guna memastikan bahwa semua persyaratan teknis dan sanitasi dipenuhi. Audit ini membantu memastikan bahwa lingkungan produksi memenuhi standar keamanan dan higienis yang diperlukan untuk mencegah kontaminasi dan menjaga mutu produk.
5. Pelatihan dan Kesadaran: Mengevaluasi pelatihan yang diberikan kepada personel terkait HACCP, termasuk pemahaman mereka tentang prinsip HACCP, tugas

mereka dalam sistem, dan kemampuan mereka untuk melaksanakan tugas tersebut. Evaluasi ini membantu memastikan bahwa personel terlatih dan siap melaksanakan tanggung jawab mereka dengan baik.

6. Tinjauan Manajemen: Melakukan tinjauan manajemen periodik terhadap sistem HACCP untuk mengevaluasi kesuksesan implementasi, mengidentifikasi peluang perbaikan, dan memastikan keberlanjutan kesesuaian dengan persyaratan. Tinjauan manajemen dilakukan oleh manajemen tingkat atas dan melibatkan pemantauan kinerja, analisis data, serta pengambilan keputusan strategis.

Evaluasi HACCP harus dilakukan secara teratur dan berkala untuk memastikan bahwa sistem tetap relevan, efektif, dan adaptif terhadap perubahan kondisi dan kebutuhan. Proses evaluasi ini membantu memastikan keamanan pangan, menjaga mutu produk perikanan, serta meningkatkan efisiensi dan kepercayaan pada sistem HACCP yang diterapkan.

11.3.4 Peraturan tentang Manajemen Mutu Hasil Perikanan di Indonesia

Sistem manajemen mutu untuk hasil perikanan di Indonesia telah diatur baik berupa perundang-undangan maupun peraturan pemerintah. Peraturan-peraturan tersebut mencakup berbagai aspek dalam jaminan mutu hasil perikanan, seperti keamanan pangan, tanda jaminan mutu, pengawasan, pengendalian mutu, dan sertifikasi. Beberapa di antaranya yaitu:

1. Undang-undang Republik Indonesia No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan (Pemerintah Republik Indonesia, 2004), yang diperbaharui dengan UU No. 45 Tahun 2009 (Pemerintah Republik Indonesia, 2009). Undang-undang ini mengatur secara umum tentang sektor perikanan di Indonesia, termasuk pengelolaan sumber daya perikanan, penangkapan, budidaya, dan

pemasaran hasil perikanan. Hal ini juga mencakup aspek-aspek terkait mutu dan keamanan hasil perikanan.

2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan. Peraturan ini mengatur tentang persyaratan keamanan mutu dan kesehatan pangan yang meliputi pemrosesan, penanganan, pengawasan, dan pengujian hasil perikanan. Peraturan ini juga menyebutkan tentang perijinan usaha, tanda pendaftaran mutu dan keamanan, serta sertifikasi mutu hasil perikanan (Pemerintah Republik Indonesia, 2019).
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 57 Tahun 2015 tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan, yang diperbaharui oleh Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan. Peraturan ini menetapkan prinsip-prinsip dan tata cara dalam pelaksanaan sistem jaminan mutu hasil perikanan, termasuk persyaratan, prosedur, dan tindakan yang perlu diambil dalam memastikan mutu dan keamanan hasil perikanan. Peraturan ini juga mengatur tentang pemberian tanda jaminan mutu hasil perikanan (Pemerintah Republik Indonesia, 2021).
4. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 46/PERMEN-KP/2014 tentang Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan yang Masuk ke Dalam Wilayah Negara Republik Indonesia. Peraturan ini mengatur tentang pengawasan dan pengendalian mutu hasil perikanan, meliputi pengawasan produksi, pengawasan produk, pengujian laboratorium, serta pengendalian dan penanganan produk yang tidak memenuhi persyaratan mutu (Pemerintah Republik Indonesia, 2014).
5. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. PER.29/MEN/2010 tentang Organisasi

dan Tata Kerja Pelabuhan Perikanan yang diperbaharui dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 39/PERMEN-KP/2013 Tahun 2013 tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.06/MEN/2007 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Pelabuhan Perikanan. Peraturan ini memberikan pedoman mengenai struktur organisasi, tugas, wewenang, dan fungsi pelabuhan perikanan dalam rangka pengelolaan sumber daya perikanan dan pengembangan sektor perikanan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat kelautan dan perikanan serta menunjang optimalisasi produksi perikanan dan pengelolaan sumber daya ikan yang bertanggung jawab (Pemerintah Republik Indonesia, 2013).

11.4 PMMT Pelabuhan Perikanan

Program Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) pada pelabuhan perikanan adalah pendekatan yang bertujuan untuk meningkatkan keamanan, efisiensi, efektivitas, dan kualitas operasional pelabuhan perikanan. Hal ini dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam menjaga mutu hasil perikanan, meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, memenuhi persyaratan peraturan, dan memastikan keselamatan kerja serta perlindungan lingkungan yang berkelanjutan. PMMT mencakup pengelolaan berbagai aspek yang terkait dengan mutu, keamanan, dan keberlanjutan pelabuhan perikanan, termasuk infrastruktur, layanan, proses operasional, dan perlindungan lingkungan (Hilborn, 2013).

Permen KKP Nomor 39 Tahun 2013 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor Per.06/Men/2007 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Pelabuhan Perikanan (Pemerintah Republik Indonesia, 2013) adalah peraturan yang mengatur tentang organisasi dan tata kerja pelabuhan perikanan di Indonesia. Beberapa hal yang diatur dalam peraturan ini antara lain:

1. Pembentukan pelabuhan perikanan dan kewajiban pemerintah daerah dalam pengembangan pelabuhan perikanan.
2. Penunjukan dan kriteria pelabuhan perikanan sebagai pusat kegiatan penangkapan, pendaratan, dan pemasaran hasil perikanan.
3. Kewenangan dan tanggung jawab otoritas pelabuhan perikanan dalam pengelolaan sumber daya perikanan dan pemantauan aktivitas perikanan di wilayah kerjanya.
4. Organisasi dan struktur manajemen pelabuhan perikanan, termasuk fungsi dan tugas unit-unit di dalamnya.
5. Persyaratan teknis, operasional, dan administratif yang harus dipenuhi oleh pelabuhan perikanan.
6. Kewajiban pelabuhan perikanan dalam melakukan pengawasan dan pengendalian mutu serta keamanan hasil perikanan yang diolah dan disalurkan melalui pelabuhan tersebut.
7. Sanksi atau konsekuensi yang akan diterapkan jika terjadi pelanggaran terhadap ketentuan dalam peraturan ini.

Permen KKP Nomor 39 Tahun 2013 adalah acuan penting bagi pelabuhan perikanan di Indonesia dalam menjalankan tugas dan fungsinya dalam pengelolaan dan pengembangan sektor perikanan serta pelaksanaan PMMT. Peraturan ini membantu memastikan bahwa pelabuhan perikanan beroperasi secara efisien, memenuhi standar mutu dan keamanan, serta berkontribusi pada pengembangan ekonomi daerah dan kesejahteraan masyarakat nelayan.

11.4.1 Standarisasi dan Sertifikasi

PMMT pada pelabuhan perikanan melibatkan penerapan standar dan sertifikasi yang relevan. Hal ini termasuk standar operasional, standar keselamatan, standar lingkungan, dan standar keamanan pangan. Standar

dan sertifikasi membantu memastikan bahwa pelabuhan perikanan memenuhi persyaratan mutu dan keamanan yang ditetapkan baik secara nasional maupun internasional.

11.4.2 Infrastruktur dan Fasilitas

PMMT berfokus pada pengelolaan infrastruktur dan fasilitas pelabuhan perikanan. Ini meliputi perawatan, perbaikan, dan pengembangan infrastruktur fisik seperti dermaga, gudang, *cold storage*, dan sarana lainnya. Tujuannya adalah memastikan bahwa infrastruktur yang ada memenuhi standar mutu, aman, dan berkelanjutan.

11.4.3 Proses Operasional

Pengelolaan proses operasional pelabuhan perikanan mencakup manajemen penerimaan dan penanganan ikan tangkapan, pemrosesan, penyimpanan, dan distribusi produk perikanan. Proses operasional harus memperhatikan prinsip-prinsip manajemen mutu seperti pemantauan suhu, kebersihan sanitasi, pelacakan produk, dan penanganan limbah yang aman.

11.4.4 Pelatihan dan Sumber Daya Manusia

Pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia yang terlibat dalam operasional pelabuhan perikanan. Pelatihan meliputi peningkatan kompetensi teknis, pemahaman tentang manajemen mutu, keselamatan kerja, dan perlindungan lingkungan. Sumber daya manusia yang terlatih dan terampil berperan penting dalam menjaga mutu dan keamanan operasional pelabuhan perikanan.

11.4.5 Monitoring, Evaluasi, dan Perbaikan

Pengawasan dan evaluasi yang terus-menerus terhadap kinerja pelabuhan perikanan. Pengukuran kinerja dilakukan dengan menggunakan indikator mutu dan kinerja yang relevan, termasuk efisiensi operasional, kepatuhan

terhadap standar, kepuasan pelanggan, dan dampak lingkungan. Hasil evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi area perbaikan dan mengimplementasikan tindakan perbaikan yang diperlukan.

11.5 Penutup

Sebagai penutup, Program Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) pada pelabuhan perikanan adalah pendekatan yang penting untuk meningkatkan mutu, keamanan, dan keberlanjutan operasional pelabuhan perikanan. PMMT melibatkan integrasi berbagai aspek pengelolaan mutu, termasuk infrastruktur, proses operasional, sumber daya manusia, dan standar yang relevan.

Penerapan PMMT pada pelabuhan perikanan memiliki beberapa manfaat signifikan. Pertama, program ini dapat meningkatkan efisiensi operasional pelabuhan, termasuk proses penanganan ikan tangkapan, pemrosesan, penyimpanan, dan distribusi produk perikanan. Hal ini dapat mengurangi pemborosan, meningkatkan produktivitas, dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya.

Kedua, membantu menjaga mutu dan keamanan produk perikanan. Dengan mengidentifikasi bahaya dan menetapkan titik kontrol kritis, pelabuhan perikanan dapat memastikan bahwa produk perikanan yang dihasilkan memenuhi standar mutu dan keamanan yang ditetapkan. Ini penting untuk melindungi kesehatan konsumen, memenuhi persyaratan peraturan, dan membangun kepercayaan konsumen terhadap produk perikanan.

Ketiga, mendorong keberlanjutan pelabuhan perikanan dengan memperhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Pengelolaan yang berkelanjutan dalam pelabuhan perikanan melibatkan perlindungan sumber daya alam, konservasi spesies ikan, dan pendekatan yang mempertimbangkan kesejahteraan masyarakat nelayan dan pekerja pelabuhan.

Meskipun demikian, implementasi program MMT pada pelabuhan perikanan tidaklah mudah. Membutuhkan komitmen dari berbagai pihak terkait, kolaborasi yang baik, dan pengetahuan yang memadai tentang prinsip dan praktik manajemen mutu. Dukungan dari pemerintah, otoritas pengawas, dan organisasi terkait juga penting dalam memastikan keberhasilan PMMT. Dalam rangka menghadapi tantangan global dalam industri perikanan, PMMT pada pelabuhan perikanan menjadi lebih penting dari sebelumnya. Hal ini akan membantu memastikan bahwa operasional pelabuhan perikanan berjalan dengan efisien, produk perikanan berkualitas dan aman, serta berkontribusi pada keberlanjutan sektor perikanan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Besterfield, D.H., Besterfield-Michna, C., Besterfield, G.H., Besterfield-Sacre, M., Urdhwareshe, H., Urdwareshe, R., 2012. Total Quality Management (Revised 3rd).
- BKIPM, 2020. Keputusan Kepala Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan Nomor 75/KEP-BKIPM/2020 tentang Juknis Penerapan Sistem Mutu Berdasarkan Konsepsi Program Manajemen Mutu Terpadu / HACCP.
- Bonnell, A.D., 2012. Quality assurance in seafood processing: a practical guide. Springer Science & Business Media.
- Boziaris, I.S., 2014. Seafood Processing: Technology, Quality and Safety, IFST Advances in Food Science. Wiley.
- Crosby, P.B., 1979. Quality is free: The art of making quality certain. (No Title).
- Deming, W.E., 2018. Out of the Crisis, reissue. MIT press.
- DNV, G.L., 2015. ISO 9001: 2015 Quality Management Systems-Requirements. Guidance Document.
- DOCUMENTATION, T.P.S., 2005. Food safety management systems—Requirements for any organization in the food chain.
- Eong, Y.S., Chow, M., Chung, W., 2011. Ensuring Quality and Safety of Fish and Fisheries Products through Improved Post-harvest Technologies and Safety Management Systems. Fish for the People 9, 51–57.
- Evans, J.R., Lindsay, W.M., 2005. The management and control of quality.
- Evans, J.R., Lindsay, W.M., 2013. Managing for quality and performance excellence. Cengage Learning.
- Evans, J.R., Lindsay, W.M., 2014. Total Quality Management. Cengage Learning Asia Pte Limited.
- FAO, 1996. FAO technical guidelines for responsible fisheries. Verlag nicht ermittelbar.
- Feigenbaum, A. V, 1991. Total quality control. New York.

- Foster, S.T., Gardner, J.W., 2022. Managing quality: Integrating the supply chain. John Wiley & Sons.
- Gehring, K.B., Kirkpatrick, R., 2020. Hazard analysis and critical control points (HACCP). Food safety engineering 191–204.
- Goetsch, D.L., Davis, S.B., 2021. Quality management for organizational excellence.
- Gupta, P., 2012. Total Quality Management Using Lean Six Sigma. Risk Management in Finance: Six Sigma and Other Next-Generation Techniques 27–36.
- Hilborn, R., 2013. Sustainable Fisheries: Multi-Level Approaches to a Global Problem.
- Jeston, J., Nelis, J., 2014. Business process management. Routledge.
- Juran, J.M., De Feo, J.A., 2010. Juran's quality handbook: the complete guide to performance excellence. McGraw-Hill Education.
- Kume, H., 2006. Statistical methods for quality improvement. Productivity press.
- Kushwah, A., Kumar, R., 2017. HACCP–its need and practices. Acta Chemica Malaysia 1, 1–5.
- Liker, J.K., 2004. The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer McGraw-Hill Education.
- Masaaki, I., 1986. Kaizen: The key to Japan's competitive success. New York, ltd: McGraw-Hill.
- Mauch, P.D., 2009. Quality management: theory and application. CRC press.
- National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, 1998. Hazard analysis and critical control point principles and application guidelines. J Food Prot 61, 1246–1259.
- Oakland, J.S., Oakland, R.J., Turner, M.A., 2020. Total quality management and operational excellence: text with cases. Routledge.
- Oehlenschlager, J., Rehbein, H., 2009. Fishery products: quality, safety and authenticity. John Wiley & Sons.

- Pemerintah Republik Indonesia, 2004. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2004 NOMOR 118. Jakarta, Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2009. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2009 NOMOR 154. Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2013. Permen KKP Nomor 39 Tahun 2013 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor Per.06/Men/2007 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Pelabuhan Perikanan, BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2013 NOMOR 1602. Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2014. Permen KKP Nomor 46 Tahun 2014 tentang Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan yang Masuk ke Dalam Wilayah Negara Republik Indonesia, BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2014 NOMOR 1532. Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2019. Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan, LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2019 NOMOR 249. Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan, LEMBARAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2021 NOMOR 37. Indonesia.
- Savage, R.A., 1995. Hazard analysis critical control point: a review. *Food reviews international* 11, 575–595.
- Sethi, S.A., 2010. Risk management for fisheries. *Fish and Fisheries* 11, 341–365.
- Soares, N.F., Vicente, A.A., Martins, C.M.A., 2016. Food safety in the seafood industry: A practical guide for ISO 22000 and FSSC 22000 Implementation. John Wiley & Sons.

- Theuvsen, L., Spiller, A., Peupert, M., Jahn, G., 2007. Quality management in food chains. Wageningen Academic Publishers.
- Tzouros, N.E., Arvanitoyannis, I.S., 2000. Implementation of Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) system to the fish/seafood industry: A review. Food Reviews International.
- Walton, M., 1986. The Deming Management Method. New York City: Perigee.
- World Health Organization, 1997. HACCP: Introducing the hazard analysis critical control point system. World Health Organization.

BIODATA PENULIS



Nur Fitriyanti Bulotio, S.Pi., M.Si.

Dosen Program Studi Akuakultur di Fakultas Pertanian dan Ilmu Perikanan Universitas Pohnuato Lahir di Gorontalo pada tanggal 16 Mei 1988. Penulis adalah dosen tetap di Program Studi Akuakultur di Universitas Pohnuato, Fakultas Pertanian dan Ilmu Perikanan. Pada tahun 2012, dia menyelesaikan kuliah S1 di Jurusan Ilmu Perikanan dan kemudian melanjutkan kuliah S2 di Jurusan Ilmu Perikanan. Penulis memutuskan untuk kuliah di bidang perikanan dan mendapatkan gelar magister perikanan (M.Si.) pada tahun 2018. Sejak 2013 hingga 2020, penulis bertugas sebagai pengajar di program studi teknologi hasil perikanan di Politeknik Gorontalo. Pindah ke rumah barunya di Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian dan Ilmu Perikanan Universitas Pohnuato pada tahun 2021 .

BIODATA PENULIS



Muhammad Nur Ihsan, S.Pi. M.Si.

Dosen Program Studi Perikanan Tangkap
Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Sulawesi Barat

Penulis Lahir di Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar, tanggal 5 Mei 1983. Setelah lulus dari SMA pada 2001, melanjutkan pendidikan di Universitas Hasanuddin Makassar. Lulus strata satu (S1) sebagai sarjana perikanan pada 2008 pada program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Kemudian melanjutkan strata dua (S2) pada program studi Ilmu Perikanan Universitas Hasanuddin, dan selesai tahun 2014.

Saat ini Penulis adalah dosen Tetap Pada Program Studi Perikanan Tangkap, Jurusan Perikanan Universitas Sulawesi Barat. Penulis juga merupakan Asesor Kompetensi Badan Nasional Standarisasi Profesi (BNSP), Sejumlah publikasi ilmiah telah dihasilkan penulis dan diterbitkan pada jurnal dan prosiding baik level nasional maupun internasional, termasuk menerbitkan Buku Ajar dengan judul "Penangkapan Ikan Terbang" tahun 2022 dan Book Chapter "Teknologi Penangkapan Ikan" tahun 2023.

BIODATA PENULIS



Dedy Putra Wahyudi, S.Pi., M.Si.

Dosen Program Studi Perikanan Tangkap
Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat

Penulis lahir di Pinrang tanggal 4 Agustus 1988. Penulis Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Intitut Pertanian Bogor pada tahun 2010, S2 pada Jurusan Sistem Pemodelan Perikanan Tangkap, Institut Pertanian Bogor pada tahun 2014. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Perikanan Tangkap, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat. Saat ini penulis menjabat sebagai Ketua Pusat Hak Kekayaan Intelektual universitas Sulawesi Barat dan Ketua P2KKN Universitas Sulawesi Barat. Penulis aktif sebagai pengamat di bidang sosial ekonomi perikanan dan dinamika perikanan tangkap skala kecil.

BIODATA PENULIS



Dr. Handayani, M.Si

Dosen Program Studi Teknik Penangkapan Ikan
Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong

Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Penangkapan Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. Menamatkan pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan di Universitas Diponegoro tahun 2000. Tahun 2006 mengikuti pendidikan Strata Dua (S2) Program Studi Manajemen Sumberdaya Pantai di Universitas Diponegoro lulus tahun 2008, dan tahun 2016 menyelesaikan Program Doktor Ilmu Lingkungan di Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro. Bekerja sebagai dosen sejak 2001 di Politeknik KP Sorong hingga sekarang, dan beberapa Universitas Swasta di Kota/Kabupaten Sorong dengan pangkat saat ini Pembina Tk I, IVb/Lektor Kepala.

BIODATA PENULIS



Dr. Fajriah, S.Pi, M.Si

Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Muhammadiyah Kendari

Penulis lahir di Kota Kendari tanggal 03 Februari 1983. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah kendari. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas Hasanudin, dan melanjutkan S2 pada Program Magister Agribisnis Minat Perikanan Universitas Haluoleo serta menempuh pendidikan S3 pada Program Doktor Ilmu Pertanian Jurusan Agribisnis Universitas Haluoleo. Penulis aktif pada berbagai kegiatan penelitian bidang perikanan tangkap dan pengabdian kepada masyarakat, dari hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tersebut peneliti telah menghasilkan paten granted, jurnal dan prosiding baik skala nasional maupun internasional dan beberapa buku panduan bidang perikanan serta buku referensi bersama penulis lain diantaranya Manajemen Industri Perikanan. Email penulis : fajriah@umkendari.ac.id.

BIODATA PENULIS



Reski Fitriah, S.Pi., M.Si.

Dosen Program Studi Perikanan Tangkap
Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat

Penulis lahir di Majene pada tanggal 16 April 1991, anak dari Drs. Yahyaddin Harun, M.Pd (Alm) dan Maisuri. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Perikanan Tangkap, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat. Penulis menyelesaikan pendidikan tingkat dasar di SDN 16 Garo'go kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 3 Majene, selanjutnya di SMAN 1 Majene. Penulis menyelesaikan Pendidikan S1 pada tahun 2012 di Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Universitas Hasanuddin dan Pendidikan S2 pada tahun 2015 di Program Studi Ilmu Perikanan, Universitas Hasanuddin. Bidang ilmu yang digeluti penulis yaitu Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.

BIODATA PENULIS



Ady Jufri

Penulis lahir di Waetuwo Kabupaten Bone pada tahun 1988. Setelah lulus dari SMA pada tahun 2006, melanjutkan pendidikan di Universitas Hasanuddin Makassar. Lulus strata satu (S1) sebagai sarjana perikanan pada 2010 pada prodi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, tahun 2011 melanjutkan strata dua (S2) pada program studi Ilmu Perikanan Universitas Hasanuddin, dan menyelesaikan studi pada tahun 2013.

Saat ini penulis merupakan staf pengajar pada prodi Perikanan Tangkap Jurusan Perikanan Universitas Sulawesi Barat sejak 2018. Penulis juga merupakan Asesor Kompetensi Badan Nasional Standarisasi Profesi (BNSP), menjadi reviewer beberapa jurnal nasional seperti Jurnal Airaha (SINTA 3), Jurnal Nekton dan Jurnal Galung Tropika. Sejumlah publikasi ilmiah telah dihasilkan penulis dan diterbitkan pada jurnal dan prosiding baik level nasional maupun internasional, termasuk menerbitkan Buku dengan judul "Usaha Penangkapan Ikan Laut Dalam" tahun 2021, "Pengantar Ilmu Perikanan dan Kelautan" tahun 2022 dan "Teknologi Penangkapan Ikan" tahun 2023.

BIODATA PENULIS



Etika Ariyanti Hidayat, S.Pi., M.Si

Dosen Program Studi Perikanan Tangkap

Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Sulawesi Barat

Penulis lahir di Lombok Barat tanggal 23 Maret 1993. Penulis memulai karir sebagai dosen tetap pada Program Studi Perikanan Tangkap Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat. Latar belakang pendidikan S1 pada bidang ilmu Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, yang ditempuh pada Tahun 2011 di Universitas Brawijaya, Malang. Melanjutkan pendidikan ke jenjang S2 pada bidang Teknologi Perikanan Laut pada Tahun 2017 di Institut Pertanian Bogor. Penulis aktif pada kepenulisan artikel ilmiah di antaranya *“Modeling the Dynamic Interrelations between Mobility, Utility, and Land Asking Price”* yang terbit pada IOP Conference Series Earth and Environmental Science 123(1):01 2019 dan artikel *“Pola Penggunaan Pelumas pada Mesin Kapal Nelayan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kota Kendari”* pada ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut 3(1):85-93.

BIODATA PENULIS



Zulfathri Randhi, S.Pi., M.Si.

Dosen Program Studi Perikanan Tangkap
Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Sulawesi Barat

Penulis lahir di Kendari tanggal 15 April 1991. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Perikanan Tangkap Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Sulawesi Barat sejak tahun 2022. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Halu Oleo pada tahun 2013 dan menyelesaikan S2 pada Program Studi Teknologi Kelautan Institut Pertanian Bogor pada tahun 2017. Sejak menyelesaikan S2 Penulis terlibat aktif pada kegiatan di luar kampus seperti menjadi Anggota Tim pada “Penyusunan Rencana Induk Pengembangan (RIP) Kawasan Minapolitan Kab. Buton Selatan”, “Penyusunan Naskah Akademik dan Rancangan Peraturan Daerah tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan Provinsi Sulawesi Tenggara”, “Penyusunan Rencana Detail Pengembangan Hasil-hasil Perikanan Kabupaten Wakatobi”, “Penyusunan Master Plan Sentra Kelautan dan Perikanan Terpadu (SKPT) Numana, Kabupaten Wakatobi”, “Performa Pengelolaan Perikanan

Berbasis Ekosistem (*Ecosystem Approach to Fisheries Management-EAFM*) di Kab. Wakatobi”, “Penyusunan Dokumen Potensi Perikanan Kab. Buton”, dan beberapa kegiatan lainnya.