

Pembangunan Indonesia *Melayu* Poros Maritim Dunia

Book Chapter Series Pengabdian Masyarakat
Magister Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Ariyan Eka Putra, S.T. | M. Arif Prasetyo, S.T. | Medi Yanuarto, S.T.
Chadziqatun Najilatil Mazda, S.T., M.Han. | Yusuf Saputro, S.T., M.Han.



Pembangunan Indonesia Menuju Poros Maritim Dunia

**Book Chapter Series Pengabdian Masyarakat
Magister Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

Pembangunan Indonesia Menuju Poros Maritim Dunia

**Book Chapter Series Pengabdian Masyarakat
Magister Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

Ariyan Eka Putra, S.T.

M. Arif Prasetyo, S.T.

Medi Yanuarto, S.T.

Chadziqatun Najilatil Mazda, S.T., M.Han.

Yusuf Saputro, S.T., M.Han.



SUKAPRESS

2023

PEMBANGUNAN INDONESIA MENUJU POROS MARITIM DUNIA

Book Chapter Series Pengabdian Masyarakat Magister Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM PENYUSUN

Sambutan

Prof. Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Kata Pengantar

Dr. Yandra Rahadian Perdana, S.T., M.T.

Potensi Dan Budaya Maritim Indonesia

Ariyan Eka Putra, S.T.

Manajemen Perikanan Guna Tercapai Sustainable Fisheries

M. Arif Prasetyo, S.T.

Potensi Pengembangan Infrastruktur Maritim Pelabuhan Cerdas

Medi Yanuarto, S.T.

Peran Diplomasi Maritim Dalam Menangani Konflik Di Laut Natuna Utara

Chadziqatun Najilatil Mazda, S.T., M.Han.

Pembangunan Industri Galangan Kapal Dalam Meningkatkan Kekuatan Pertahanan Maritim Indonesia

Yusuf Saputro, S.T., M.Han.

PENERBIT

SUKA PRESS

Jalan Marsda Adisucipto, Lt. 3

Gedung KH. Abdul Wahab Hasbullah UIN Sunan Kalijaga

Fax. (0274) 589266/512474 Yogyakarta

email: suka.press@uin-suka.ac.id

Cetakan I, Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh

isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit

All Right Reserved

Magister Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga, Pembangunan Indonesia

Menuju Poros Maritim Dunia ----- Yogyakarta: Suka Press 2023

xii + 68 hlm; 15,5 x 23 cm

ISBN:



SAMBUTAN

Assalamu'alaikum

Warahmatullahi

Wabarakatuh

Alhamdulillahirrobil'alamiin. Pertama-tama kami panjatkan puji syukur kehadirat Allah S.W.T. yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran untuk bisa menyelesaikan penulisan *bookchapter* series Pengabdian Masyarakat Program Studi Magister Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga. Sholawat dan salam kepada junjungan kita, Nabi Muhammad S.A.W., uswah hasanah dan penerang cahaya kehidupan.

Saya ucapkan selamat kepada para penulis, mahasiswa program studi Magister Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga yang telah berhasil menerbitkan *bookchapter* ini. Bunga rampai ini merupakan salah satu luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat (abdimas) yang telah dilakukan oleh beberapa mahasiswa Magister Teknik Industri dalam format Webinar dengan tema "Pembangunan Indonesia Menuju Poros Maritim Dunia".

Tema *bookchapter* sangat sesuai dengan kondisi Indonesia, dimana Indonesia merupakan negara maritim yang besar. Kekayaan dan keamanan laut perlu untuk dikelola dengan baik, dijaga, dan diperhatikan untuk kemaslahatan dan keamanan negara.

Saya ucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, S.T., M.T., yang telah berkenan menjadi dosen pendamping pada kegiatan abdimas tersebut. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada penerbit SUKA Press yang telah menerbitkan *bookchapter* ini sebagai luaran kegiatan abdimas dari mahasiswa kami.

Akhir kata, besar harapan kami *bookchapter* ini bisa menambah khazanah keilmuan terkait pembangunan maritim di tanah air tercinta.

Demikian sambutan ini kami sampaikan. Selamat membaca dan semoga bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 15 Agustus 2023

Ketua Program Studi Magister Teknik Industri

Prof. Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng.,
Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum

Warahmatullahi

Wabarakatuh

Alhamdulillahirrobil'alamiin. Pertama-tama, saya ucapkan selamat atas terbitnya *bookchapter* series Pengabdian Masyarakat Magister Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga. Buku ini dapat menjadi referensi bagi akademisi dan praktisi yang tertarik untuk mengeksplorasi tentang sistem maritim.

Indonesia secara praktikal memiliki peran penting dalam tatanan maritim dunia, baik dari aspek ekonomi, budaya, sumber daya laut, serta pertahanan dan keamanan. Peran tersebut terartikulasi dalam pilar budaya maritim, ekonomi maritim, konektivitas maritim, diplomasi maritim, dan kemandirian maritim. Kelima pilar tersebut menjadi pokok bahasan dalam buku ini. Pada Bab 1, buku ini menjelaskan secara terstruktur dan rinci mengenai potensi sumber daya alam, seperti perikanan, hutan mangrove, terumbu karang, dan lain-lain yang dimiliki oleh Indonesia. Selain itu aspek budaya khas dengan contoh tradisi kemaritiman di pulau Natuna menjadi pokok bahasan yang sangat menarik. Kemudian, pada Bab 2 dijelaskan mengenai tata kelola sumber daya perikanan dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, budaya, dan lingkungan.

Berikutnya, bab 3 menjelaskan dengan komprehensif mengenai pentingnya sains dan teknologi dalam manajemen pelabuhan. Disrupsi teknologi menuntut suatu pelabuhan untuk adaptif dengan cara memanfaatkan dan mengeksplorasi *kecerdasan buatan, Internet of things, big data* sebagai bagian dari infrastruktur pelabuhan. Selanjutnya, pada Bab 4 dijelaskan mengenai diplomasi hubungan antar negara dalam rangka menjaga kepentingan negara. Terakhir pada Bab 5, buku ini mengeksplorasi strategi untuk memperkuat pertahanan maritim melalui pengembangan industri galangan kapal.

Akhir kata, semoga *bookchapter* ini bisa meningkatkan keilmuan maritim.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 15 Agustus 2023

Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, ST., MT.

DAFTAR ISI

Sambutan	vii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xi
Chapter I. Potensi Dan Budaya Maritim Indonesia	1
Chpter II. Manajemen Perikanan Guna Tercapai Sustainable Fisheries	13
Chapter III. Potensi Pengembangan Infrastruktur Maritim Pelabuhan Cerdas.....	23
Chapter IV. Peran Diplomasi Maritim Dalam Menangani Konflik di Laut Natuna Utara	31
Chapter V. Pembangunan Industri Galangan Kapal Dalam Meningkatkan Kekuatan Pertahanan Maritim Indonesia	49
Biografi Penulis.....	65

CHAPTER I

POTENSI DAN BUDAYA MARITIM INDONESIA

Ariyan Eka Putra, S.T.

22206062004@student.uin-suka.ac.id

INDONESIA merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki potensi untuk menjadi Poros Maritim Dunia. 70% Indonesia terdiri atas lautan memiliki lebih dari 99.000KM garis pantai, dan 30% nya daratan. Poros Maritim Dunia bertujuan menjadikan Indonesia sebagai negara maritim yang besar, kuat, dan makmur melalui pengembalian identitas Indonesia sebagai bangsa maritim, pengamanan kepentingan dan keamanan maritim, memberdayakan potensi maritim untuk mewujudkan pemerataan ekonomi Indonesia.

Poros Maritim Dunia ialah agenda pembangunan Indonesia yang dicanangkan oleh presiden Joko Widodo pada saat pertemuan East Asia Summit ke-9 di Nay Pyi Taw, Myanmar, pada 13 November 2014. Berdasarkan analisis para pakar, ditaksir sekitar 90% perdagangan global diangkut melalui laut, di mana 40% di antaranya melewati perairan Indonesia. Ini berarti, posisi Indonesia menjadi tempat strategis dalam peta perdagangan dunia. Karena itulah Indonesia berupaya menjadi poros maritim dunia.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain aspek infrastruktur, politik, sosial-budaya, hukum, keamanan, dan ekonomi. Penegakkan kedaulatan wilayah laut NKRI, revitalisasi sektor-sektor ekonomi kelautan, penguatan dan pengembangan konektivitas maritim, rehabilitasi

kerusakan lingkungan dan konservasi biodiversity, serta peningkatan kualitas dan kuantitas SDM kelautan, merupakan program-program utama dalam upaya mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim dunia.

Dalam mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim dunia, Presiden Joko Widodo mencanangkan lima pilar utama dalam mewujudkan cita-cita Indonesia sebagai poros maritim dunia. (Yanyan *et al.* 2015)

Pilar 1 : Budaya maritim, membangun kembali budaya maritim Indonesia melalui redefinisi identitas nasional Indonesia sebagai sebuah negara maritim.

Pilar 2 : Ekonomi maritime, mengelola dan sekaligus melestarikan sumber daya maritim bangsa.

Pilar 3 : Konektivitas maritime, memprioritaskan pembangunan infrastruktur maritim, pembangunan sarana dan prasarana perhubungan dan pariwisata laut.

Pilar 4 : Diplomasi maritim, optimalisasi *soft power* dalam menangani ancaman regional dan peningkatan kerja sama bilateral dan multilateral di bidang maritim.

Pilar 5 : Keamanan maritim, mempersiapkan *hard power* untuk memperkuat kekuatan pertahanan maritim Indonesia dalam usaha pengamanan wilayah Indonesia.

POTENSI INDONESIA

Sektor Perikanan

Potensi perikanan Indonesia sangat melimpah, sehingga diharapkan dapat menjadi industri unggulan perekonomian nasional. Oleh karena itu, potensi tersebut harus dimanfaatkan secara optimal dan lestari, tugas ini merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah, masyarakat, dan pengusaha dalam rangka meningkatkan pendapatan. Sumber daya perikanan adalah potensi sumber daya laut yang paling besar di Indonesia. Laut Indonesia memiliki angka potensi lestari yang besar, artinya memungkinkan untuk ikan beregenerasi sehingga jumlah ikan yang ditangkap tidak mengurangi populasinya. Potensi sektor perikanan Indonesia adalah yang terbesar di dunia, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya dengan potensi produksi lestari

sekitar 67 juta ton/tahun. Dengan tersedianya potensi besar tersebut sektor kelautan dan perikanan dapat menjadi *odyssey to prosperity* atau jalan bagi masyarakat Indonesia dalam mencapai kemakmuran. Bukan menjadi hal yang mustahil karena sektor perikanan merupakan salah satu sektor utama yang akan menghantarkan Indonesia sebagai negara yang maju perekonomiannya pada tahun 2030. Untuk mewujudkannya maka diperlukan pengelolaan sumber daya ikan yang lestari dan berkelanjutan. (Suman *et al.* 2016)

Ada hal yang perlu diperhatikan dalam rangka meningkatkan keberlanjutan usaha perikanan tangkap sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Pasal 3 tentang Kelautan yang mengatur bahwa pemanfaatan sumber daya laut harus dilakukan secara berkelanjutan untuk kesejahteraan generasi sekarang dengan tidak mengurangi kepentingan generasi yang akan datang, dan Pasal 59 mengatur bahwa pemanfaatan kekayaan laut harus didahulukan dengan mengedepankan penegakan kedaulatan dan hukum di perairan Indonesia, dasar laut, dan tanah di bawahnya.

Hutan Mangrove

Menurut data UNESCO, hutan bakau di Indonesia mencapai angka 3.617.000 hektar. Jumlah ini mewakili 23% dari keseluruhan ekosistem mangrove dunia. Hutan mangrove ditemukan di banyak wilayah Indonesia, dan ekosistem mangrove regional penting ada di Papua, Kalimantan dan Sumatera. Tinggi pohon mangrove di Indonesia dapat mencapai 50 meter. Ketika laut pasang, hutan mangrove dibanjiri oleh air. Dan saat laut surut, lumpur tebal melapisi permukaan mangrove, menyimpan material organik yang sangat kaya.

Keragaman jenis mangrove antara satu pulau dengan pulau lainya di Indonesia berbeda satu sama lain (Noor *et al.* 2006) Sebanyak 202 spesies mangrove terdapat di Indonesia, terdiri dari 89 spesies pohon, 5 spesies palem, 19 spesies liana, 44 spesies tumbuhan bawah, 44 spesies epifit, dan 1 spesies pakis. Dari 202 spesies mangrove tersebut, 166 spesies terdapat di Jawa, 157 spesies di Sumatera, 150 spesies di Kalimantan, 142 spesies di Irian Jaya, 135 spesies di Sulawesi, 133 spesies di Maluku dan 120 spesies di Kepulauan Sunda Kecil (Kusmana. 2009 *dalam* Farida-

Hanum et al. 2014). Beberapa spesies mangrove yang umum ditemukan di Indonesia seperti yang ada pada gambar berikut.



Gambar 1. Daun, bunga, dan buah *Soneratia alba* (family Sonneratiaceae)



Gambar 2. Daun, bunga, dan buah *Avicennia marina* (family Avicenniaceae)



Gambar 3. Daun, bunga, dan buah *Rhizophora apiculata* (family Rhizophoraceae)

Sumber : Noor et al. (2006)

Dengan wilayah yang luas, hutan bakau sebagai potensi sumber daya laut Indonesia mempunyai fungsi ekologis dan ekonomis. Fungsi

ekologisnya yaitu sebagai habitat binatang laut untuk berlindung, berkembang biak, dan mencari makan. Selain itu, untuk melindungi pantai dari abrasi air laut. Sedangkan, fungsi ekonomis hutan bakau berupa kayu pepohonan dapat dimanfaatkan untuk bahan baku pembuatan kayu bakar, arang, atau kertas.

Terumbu Karang

Indonesia adalah negara dengan jumlah terumbu karang terluas di dunia. Luasnya mencapai 284,3 ribu km² atau setara dengan 18% terumbu karang yang ada di dunia. Para ilmuwan telah mengidentifikasi sebuah kawasan *Coral Triangle* (CT) di wilayah Indo-Pasifik. Ruang lingkup kawasan ini ditetapkan berdasarkan pada kriteria bahwa adanya penemuan lebih dari 500 jenis karang di dalam wilayah perairannya. Kawasan yang berbentuk segitiga ini mencakupi seluruh atau sebagian dari wilayah Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) enam negara: Indonesia (bagian tengah dan timur), Timor Leste, Filipina, Malaysia (Sabah), Papua New Guinea, dan Kepulauan Solomon. CT, sering juga disebut sebagai *The Amazon of The Seas* atau “Amazonnya Lautan” merupakan pusat keanekaragaman dan kelimpahan kehidupan laut di planet bumi. Di beberapa lokasi, CT memiliki lebih dari 75% jenis karang yang telah diketahui, 53% terumbu karang dunia, lebih dari 3.000 jenis ikan, dan sebaran hutan bakau terbesar di dunia. CT juga menyediakan tempat pemijahan dan berkembang biakan bagi ikan tuna yang menyediakan bahan baku bagi salah satu industri perikanan tuna terbesar dunia.

Terumbu karang memiliki banyak manfaat, mulai dari bersifat ekonomis, ekologis, hingga sosial ekonomi. Manfaat ekonomi terumbu karang adalah sebagai sumber makanan, obat-obatan, dan objek wisata bahari. Manfaat ekologis untuk mengurangi hempasan gelombang pantai yang dapat mengakibatkan abrasi, berfungsi juga sebagai tempat hidup biota laut. Di dalam ekosistem terumbu karang ini bisa hidup lebih dari 480 jenis karang, yang terdiri dari sekitar 1650 jenis ikan dan puluhan jenis moluska, crustacean, sponge, alga, lamun dan biota lainya (Suharsono. 1998). Lalu manfaat sosial ekonomis sebagai sumber perikanan yang dapat meningkatkan pendapatan para nelayan.

Pertambangan dan Energi

Sumber daya alam hasil penambangan memiliki beragam fungsi bagi kehidupan manusia, seperti bahan dasar infrastruktur, kendaraan bermotor, sumber energi, maupun sebagai perhiasan. Berbagai jenis bahan hasil galian memiliki nilai ekonomi yang besar dan hal ini memicu eksploitasi sumber daya alam tersebut. Indonesia memiliki pendapatan yang sangat besar dari sektor ini. Jumlahnya sangat terbatas, oleh karena itu penggunaannya harus dilakukan secara efisien. Potensi sumber daya mineral kelautan tersebar di seluruh wilayah perairan Indonesia. Sumber daya mineral ini diantaranya minyak dan gas bumi, timah, emas dan perak, pasir kuarsa, monasit dan zirkon, pasir besi, agregat bahan konstruksi, posporit, kromit, dan masih banyak lagi yang lainnya.

Pariwisata

Wisata bahari merupakan salah satu wisata unggulan yang dimiliki Indonesia. Menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan, Indonesia memiliki 20,87Juta Ha kawasan konservasi perairan, pesisir, dan pulau-pulau kecil. Garis pantai Indonesia membentang 99.093 km dengan luas laut 3,257Juta km².

Kekayaan maritim ini membuat wisata bahari di Indonesia tak diragukan lagi keindahan dan keunikannya. Wisata bahari Indonesia tersebar dari Sabang sampai Merauke. Pariwisata merupakan sektor yang paling efektif untuk mendongkrak devisa Indonesia. Salah satu alasannya karena sumber daya yang dibutuhkan untuk mengembangkan pariwisata terdapat di dalam negeri. Selain sumber daya manusia, sumber daya yang dimaksud adalah letak geografis antara lain luas wilayah serta keragaman sumber daya alam, budaya, kuliner dan kekayaan yang ada di Indonesia. Melalui sumber daya tersebut tentunya menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan domestik maupun mancanegara (Rahma. 2020).

Potensi sumber daya laut dan keanekaragaman flora dan fauna di Indonesia dapat dikembangkan menjadi komoditas pariwisata. Seperti wisata bisnis, wisata pantai, wisata budaya, wisata pesiar, wisata alam, dan wisata olahraga.

Infrastruktur Laut (Tol Laut)

Salah satu langkah untuk menjadikan Indonesia sebagai poros maritim dunia adalah memperkuat konektivitas antar wilayah. Hal itu dilakukan dengan membangun infrastruktur dan konektivitas maritim dengan membangun tol laut, pelabuhan laut dalam, logistik, industri perkapalan, dan pariwisata bahari. Berbicara mengenai syarat utama untuk menjadi poros maritim dunia, apalagi jika berniat memanfaatkan potensi ekonomi dari padatnya lalu lintas kapal yang melalui perairan Indonesia, tentunya hal ini membutuhkan infrastruktur kelautan yang harus dibangun dan dikembangkan secara modern. Infrastruktur maritim berfungsi untuk memastikan rute logistik yang efisien untuk pengiriman antar pulau melalui sebaran pelabuhan pengumpan (*feeder*) dan pelabuhan perintis di seluruh Indonesia.

Selisih harga yang cukup tinggi antara wilayah barat dan timur membuat pemerintah terus berupaya mengoptimalkan tol laut. Salah satu cara mengoptimalkan tol laut adalah dengan membangun depo logistik distribusi barang. Keunggulan angkutan laut sendiri adalah menekan biaya logistik untuk jalur distribusi, mengurangi selisih harga komoditas, menstabilkan harga komoditas dengan menjaga tingkat inflasi, mendorong tumbuhnya pusat-pusat ekonomi baru, meningkatkan koneksi barang antar pulau. Konektivitas laut yang efektif berupa adanya kapal yang berlayar secara rutin dan terjadwal dari barat hingga timur Indonesia. Infrastruktur ini menjadi kunci dalam perbaikan sistem rantai pasok karena dapat berkontribusi untuk menurunkan biaya logistik, meningkatkan daya saing produk nasional, menyeimbangkan jumlah angkutan kargo antar wilayah.

Pertahanan Maritim

Adanya ancaman kemaritiman yang begitu kompleks maka sangat penting membangun budaya maritim di Indonesia. Indonesia yang merupakan negara kepulauan sangat berpotensi mengembangkan kekuatan maritim Indonesia dengan melibatkan masyarakat, pemerintah dan swasta. Penanaman budaya maritim harus diiringi dengan adanya tindak lanjut yang jelas dalam pengimplementasian kebijakan. Adanya kebijakan yang jelas akan mendukung pengembangan budaya maritime

Indonesia. Penanaman budaya maritim harus diiringi kebijakan pertahanan maritim agar penanaman budaya maritim tersebut mampu mendukung pertahanan maritim Indonesia. Memahami ancaman keamanan maritim Indonesia dan membangun profesionalitas TNI diperlukan untuk pembangunan kekuatan pertahanan dalam konteks poros maritim dunia. Indonesia yang luas wilayahnya didominasi oleh laut, membutuhkan kekuatan pertahanan yang handal

Potret Masyarakat dan Budaya Masyarakat Natuna

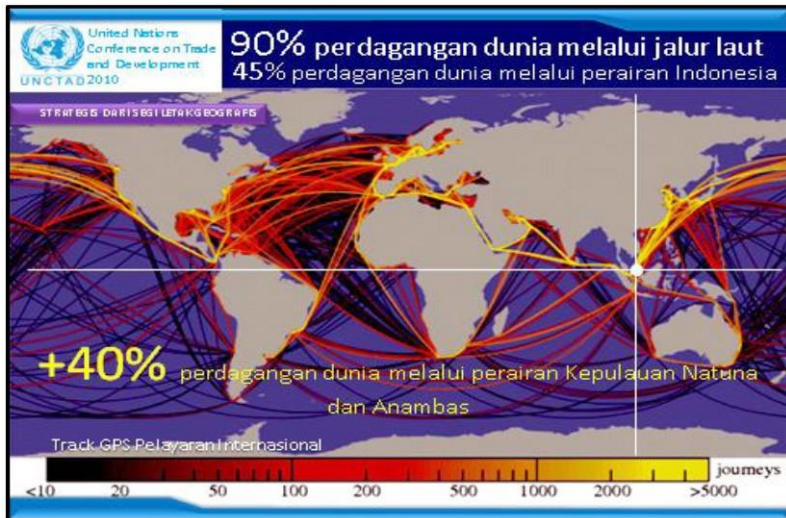
Kabupaten Natuna, adalah salah satu kabupaten di Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia. Natuna merupakan kepulauan paling utara di selat Karimata. Di sebelah utara, Natuna berbatasan dengan Vietnam dan Kamboja, di selatan berbatasan dengan Sumatera Selatan dan Jambi, di bagian barat dengan Singapura, Malaysia, Riau dan di bagian timur dengan Malaysia Timur dan Kalimantan Barat

Potensi Ekonomi Natuna

Saat ini Natuna menjadi salah satu daerah yang terkenal dengan penghasil Minyak dan gas Indonesia. Berdasarkan laporan studi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), cadangan minyak yang dimiliki Natuna mencapai 308,30 juta Barel. Sementara cadangan gas buminya terbesar se-Indonesia yaitu, sebesar 54,78 triliun kaki kubik. Dana hasil Migas menjadi sumber pendapatan utama bagi Natuna.

Natuna juga memiliki sumber daya perikanan laut yang mencapai dari 1 juta ton per tahun dengan total pemanfaatannya hanya sekitar 36%.

Wilayah ini ditakdirkan berada di titik simpul pelayaran internasional yang menghubungkan Hong Kong, Jepang, Korea Selatan, Taiwan, dengan negara-negara lainnya. 90% perdagangan dunia melalui jalur laut. Sementara itu, 45% nya melalui perairan Indonesia diantaranya Kepulauan Natuna dan Anambas.



Gambar 4. Jalur Perdagangan Dunia

Sumber : Potensi Perairan Kepulauan Natuna dan Anambas, 2017

Karakteristik Masyarakat Natuna

Di Natuna ada pembagian area masyarakat orang darat yang juga dikenal dengan sebutan Orang Timo (Orang Timur). Ini istilah yang diberikan orang-orang Natuna yang tinggal di Pulau Bunguran. Sementara, Orang Laut merujuk pada masyarakat yang tinggal diluar Pulau Bunguran. Secara umum tak ada perbedaan karakter masyarakat antara Orang Timo dan Orang Laut itu. Masyarakat Natuna sebagian besar bekerja sebagai nelayan dan hidup dari hasil laut.

Tradisi di Natuna

Ada sejumlah ritual yang masih hidup dalam masyarakat Kabupaten Natuna.

1. Tradisi Sedekah Laut

Membuang berbagai sesajen yang telah disiapkan ke laut untuk meningkatkan rasa syukur

2. Tradisi Kunjungan Muhibbah

Safari Ramadhan antar kampung yang berbeda pulau saling

mengunjungi dengan jadwal telah disepakati sebelumnya

3. Nasi Dong

Dalam merayakan kelahiran Nabi Muhammad SAW. Warga membagikan nasi dong, bunga telur dan berzikir dari pagi hingga malam.

4. Tradisi Beghembeh

Dalam tradisi ini ada pantangan-pantangan untuk pengantin yang baru menikah

Tradisi Upacara Tepung Tawar

Ritual untuk Menolak bala (sial). Ritual ini dilaksanakan pada saat bayi baru lahir, saat anak menjalakan sunat, serta saat prosesi pernikahan. Beberapa pantangan dalam ritual Tepung Tawar sunat jika dilanggar dapat memberikan bala yang bisa menimpa anak yang disunat. Ada korelasi antara kepercayaan terhadap hal gaib masyarakat Natuna dengan tinjauan medis terkait pantangan- pantangan dalam ritual Tepung Tawar yang kemudian berdampak pada kesehatan reproduksi anak. Meski zaman sudah berubah, namun ritual upacara Tepung Tawar yang masih tetap dilaksanakan oleh masyarakat Melayu Natuna, menjadi bukti bahwa peninggalan para leluhur masih melekat dalam kehidupan masyarakat Melayu Natuna.

DAFTAR PUSTAKA

- Arman, Dedi., Swastiwi, Anastasia Wiwik (2018). *Natuna Potret Masyarakat dan Budayanya*. Kep.Riau: Balai Pelestarian Nilai & Budaya Kepulauan Riau
- Gonggong, Anhar (2020). Membangun Kembali Budaya Maritim Indonesia dengan Strategi Maritim Indonesia. *Jurnal Maritim Indonesia*, Vol 8.
- Kusmana, C. (2009). Distribution and Current Status of Mangrove Forest in Indoensia. Dalam Farida-Hanum, A. Latif, K.R. Haeem, M. Ozturk. (Eds). 2014. *Mangrove Ecosystem of Asia: Status, Challenges and Management Strategies* (page. 153-191). New York: Springer Science Business Media.
- M Yani, Yanyan., Montratama, Ian (2015). Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia : Suatu Tinjauan Geopolitik. *Jurnal Pertahanan Agustus 2015*, Vol 5.
- Noor, Y.R., M. Khazali, I. N. N. Suryadiputra. (2006). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor. PHKA/Wetlands International-Indonesia Program.
- Rahadi, Wira., Suhardi, Rizal M., (2016). Keanekaragaman Hayati dan Jasa Ekosistem Mangrove di Indonesia. *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education) Agustus 2016*.
- Rahma, Adenesia Aulia. (2020). Potensi Sumber Daya Alam dalam Mengembangkan Sektor Pariwisata di Indonesia. *Jurnal Nasional Pariwisata*, Vol 12, No 1.
- Santoso, Arif Dwi., Kardono. (2008). Teknologi Konservasi dan Rehabilitasi Terumbu Karang. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, Vol 9., No 3.
- Suharsono, (1998). Distribusi, Metodologi dan Status Terumbu Karang di Indonesia. *Konperensi Nasional I Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Indonesia*. PKSPL. IPB.
- Suman, Ali., Irianto, Hari Eko., Satria, Fayakun., Amri, Khairul (2016). Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pegelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) Tahun 2015 Serta Opsi Pengelolaanya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia 2016*, Vol 8.

CHAPTER II

MANAJEMEN PERIKANAN GUNA TERCAPAI SUSTAINABLE FISHERIES

Muhammad Arif Prasetyo, S.T.

arifprasetyo19@gmail.com

Potensi Perikanan di Indonesia

INDONESIA menggelar Konferensi Tingkat Tinggi Indian-Ocean Rim Association (KTT IORA) pada 5-7 Maret 2017 di Jakarta. IORA merupakan organisasi yang beranggotakan 21 negara yang terletak di kawasan pesisir Samudera Hindia. Konferensi tersebut menghasilkan Jakarta Concord yang dapat memperkuat Indonesia sebagai poros maritim dunia. Saat ini Sekretaris Jenderal IORA periode 2022-2024 adalah Duta Besar Salman Al Farisi dari Indonesia, hal ini merupakan salah satu misi Presiden Joko Widodo untuk menempatkan putra/putri terbaik bangsa di organisasi internasional agar semangat Indonesia menjadi Poros Maritim Dunia semakin kuat.

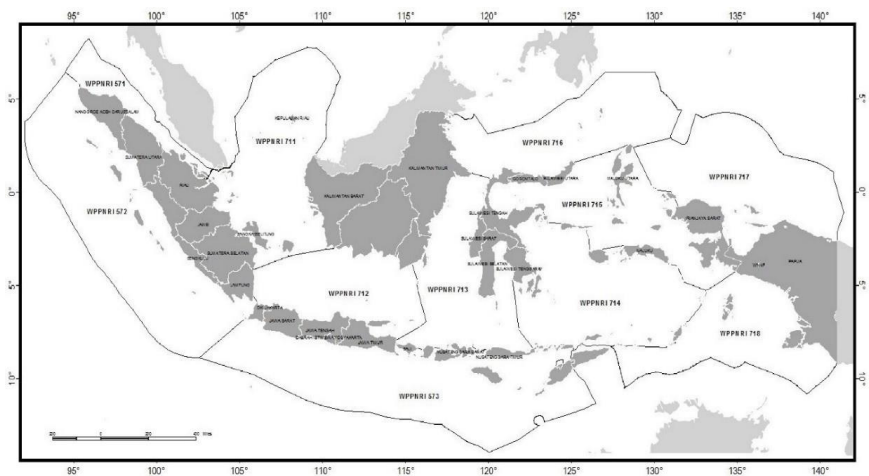
Potensi perikanan di Indonesia sangat besar, tercermin dari bentuk negara yang merupakan negara kepulauan dan menduduki peringkat pertama sebagai negara kepulauan terbesar di dunia yaitu sebesar 1.904.000 km². Data dari BPS, UNPD (*United Nations Development Programme*), dan FAO menyebutkan bahwa Indonesia merupakan pemasok 10% komoditas perikanan dunia (katadata.co.id, 2017).¹ Dalam

¹ Lihat, infografik katadata. Jeany Hartriani. 2017. katadata.co.id dengan judul "Potensi Besar Laut Indonesia" , <https://katadata.co.id/adekmediaroza/infografik/5e9a56adcf179/potensi-besar-laut-indonesia>

pengelolaannya, Indonesia membagi wilayah perairannya menjadi 11 WPP (Wilayah Pengelolaan Perikanan. Adapun pembagian 11 WPP berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 tahun 2014 adalah sebagai berikut (Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18/PERMEN-KP/2014):²

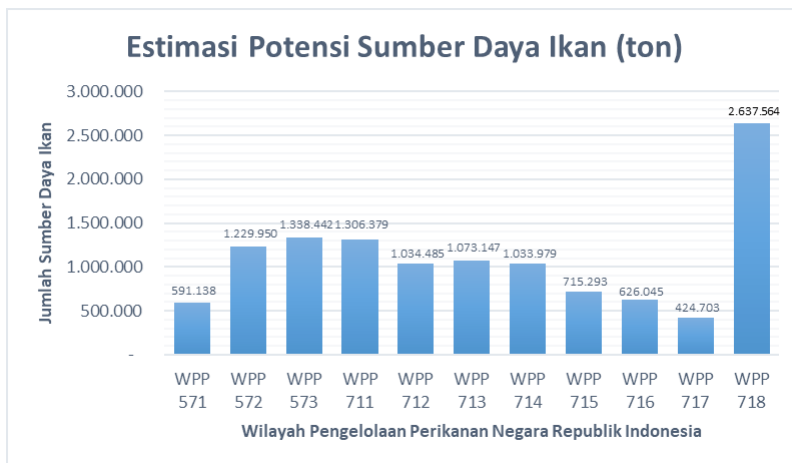
1. WPP 571 meliputi perairan Selat Malaka dan Laut Andaman
2. WPP 572 meliputi perairan Samudera Hindia sebelah barat Sumatera dan Selat Sunda
3. WPP 573 meliputi perairan Samudera Hindia sebelah selatan Jawa hingga sebelah selatan Nusa Tenggara, Laut Sawu, dan Laut Timor bagian barat
4. WPP 711 meliputi perairan Selat Karimata, Laut Natuna, dan Laut China Selatan
5. WPP 712 meliputi perairan Laut Jawa
6. WPP 713 meliputi perairan Selat Makassar, Teluk Bone, Laut Flores, dan Laut Bali
7. WPP 714 meliputi perairan Teluk Tolo dan Laut Banda
8. WPP 715 meliputi perairan Teluk Tomini, Laut Maluku, Laut Halmahera, Laut Seram dan Teluk Berau
9. WPP 716 meliputi perairan Laut Sulawesi dan sebelah utara Pulau Halmahera
10. WPP 717 meliputi perairan Teluk Cendrawasih dan Samudera Pasifik
11. WPP 718 meliputi perairan Laut Aru, Laut Arafuru, dan Laut Timor bagian timur

² Lihat, Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18/PERMEN-KP/2014 Tahun 2014 tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia



Gambar 1. Peta Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia
Sumber: Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2014

Kementerian Kelautan dan Perikanan merilis data estimasi Sumber Daya Ikan (SDI) yang dimiliki Indonesia tahun 2022. Berdasarkan data yang tercantum dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19 tahun 2022, potensi SDI mencapai 12,01 juta ton per tahun yang terbagi dalam 9 kelompok dan tersebar di 11 WPP. Dari total potensi tersebut, jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) sebesar 8,64 juta ton per tahun dengan tujuan agar kegiatan perikanan dapat berkelanjutan. Sembilan kelompok yang dimaksud adalah kelompok ikan pelagis kecil, ikan pelagis besar, ikan demersal, ikan karang, udang penaeid, lobster, kepiting, rajungan, dan cumi-cumi.



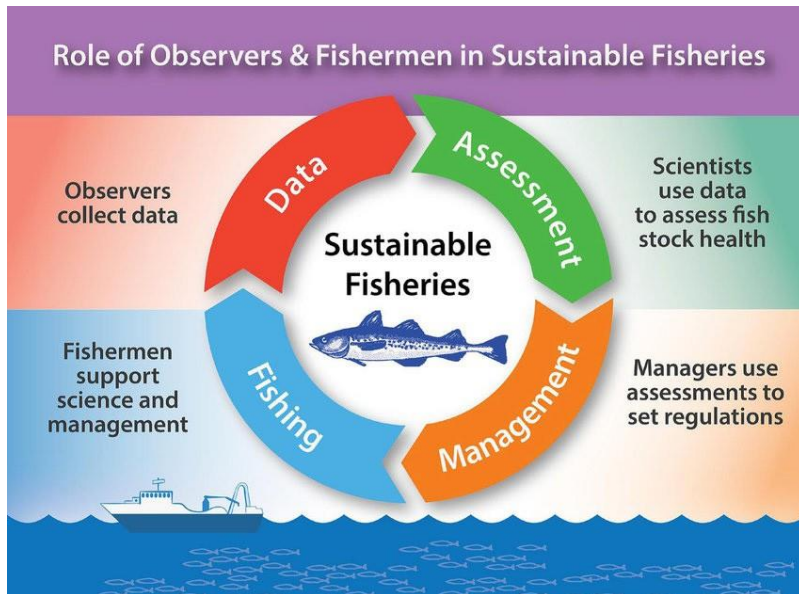
Gambar 2. Grafik Estimasi Potensi Sumber Daya Ikan 2022

Sumber: Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19 Tahun 2022

Pentingnya Manajemen Perikanan

Manajemen perikanan merupakan salah satu pilar utama dalam mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim dunia. Manajemen perikanan adalah suatu cara untuk mengatur, memanajemen seluruh aspek pada sumber daya perikanan agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 mendefinisikan pengelolaan perikanan sebagai “Semua upaya, termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumber daya ikan, dan implementasi, serta penegakan hukum dari peraturan perundang-undangan di bidang perikanan, yang dilakukan oleh pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumber daya hayati perairan dan tujuan yang telah disepakati”.

Berdasarkan definisi tersebut, manajemen perikanan menjadi penting karena tujuan dari pengelolaan tersebut adalah untuk mencapai kelestarian sumber daya ikan dengan menjaga siklus produktivitas ikan tersebut. Selain itu, manajemen perikanan dapat dilakukan dengan pengendalian perilaku para *stakeholders*.



Gambar 3. Peran *Stakeholders* Guna Tercapai *Sustainable Fisheries*

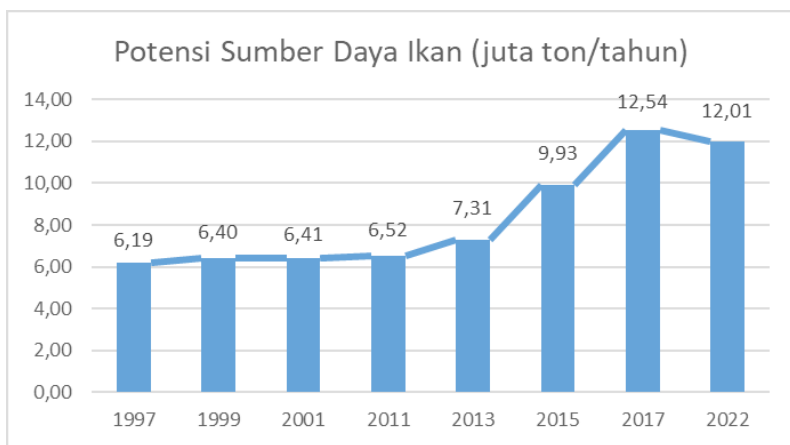
Sumber: Wang, 2016

Peran yang pertama adalah *observer* yang ditugaskan untuk mengumpulkan data terkait sumber daya ikan yang ada di kawasan perairan Indonesia. Data ini yang kemudian digunakan oleh pakar dibidang kelautan dan perikanan untuk diolah menjadi data estimasi potensi sumber daya ikan *existing* dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan agar siklus produksi ikan tidak terganggu. Kemudian peran *management* dalam hal ini adalah pemerintah menggunakan acuan data estimasi potensi sumber daya ikan untuk melakukan perancangan dan kontrol terhadap kegiatan perikanan di seluruh wilayah perairan Indonesia. Perancangan dan tindakan kontrol yang dilakukan berupa penetapan kebijakan yang tepat terkait pemberian izin dan operasional kapal nelayan baik skala kecil hingga industri. Nelayan juga memiliki peran penting untuk menaati kebijakan yang telah ditentukan oleh pemerintah, agar kegiatan perikanan yang dilakukan sesuai dengan perhitungan yang ada dan tidak terjadi *overfishing*. Selain nelayan mengikuti kebijakan yang telah ditentukan oleh pemerintah, nelayan juga berperan sebagai objek penelitian jika *observer*

membutuhkan tambahan data lapangan dikemudian hari. Keempat peran tersebut memiliki hubungan yang saling berkaitan untuk menuju *sustainable fisheries*.

Kondisi Perikanan Tangkap Indonesia

Potensi perikanan Indonesia yang besar harus diimbangi dengan manajemen yang baik agar kesehatan sumber daya ikan tetap lestari. Data jumlah potensi sumber daya ikan yang ada di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami kenaikan hingga tahun 2017 yaitu sejumlah 12,54 juta ton per tahun, namun mengalami penurunan pada tahun 2022 yaitu sebesar 12,01 juta ton per tahun. Penurunan sumber daya ikan menandakan adanya permasalahan pada kelestarian ikan di perairan Indonesia.



Gambar 4. Data Potensi Sumber Daya Ikan

Sumber: Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19 Tahun 2022

Kondisi kesehatan sumber daya ikan dapat dilihat pada data tingkat pemanfaatan masing-masing kategori ikan di setiap wilayah pengelolaan perairan. Adapun data tingkat pemanfaatan ikan berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19 Tahun 2022 sebagai berikut.

Tabel 1. Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di WPPNRI
Tahun 2022

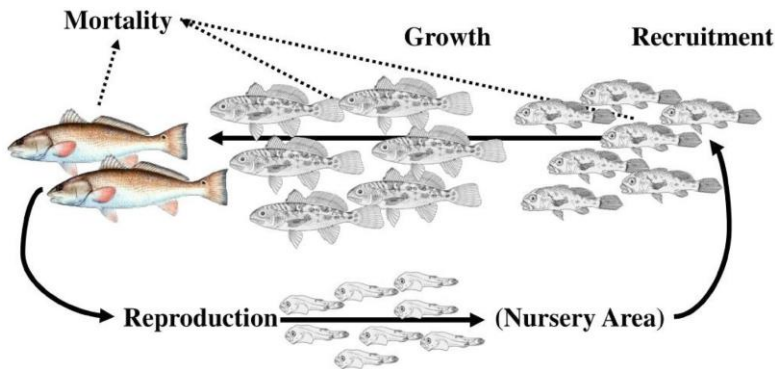
WPPNRI	Ikan Pelagis Kecil	Ikan Pelagis Besar*	Ikan Demersal	Ikan Karang	Udang Penaeid	Lobster	Kepiting	Rajungan	Cumi-cumi
WPP 571	0.3	1.4	1.2	0.4	1.6	1.4	1.5	0.8	0.7
WPP 572	0.2	1.1	0.9	1.1	1.5	1.6	0.1	1.6	0.4
WPP 573	0.6	0.9	0.2	2.5	1.2	2	0.7	0.6	1.1
WPP 711	0.9	0.7	0.8	0.5	0.6	1.1	1.9	1.2	0.5
WPP 712	0.4	1.3	1.1	0.8	0.8	0.5	0.9	0.7	0.9
WPP 713	1	0.8	0.3	1.3	0.8	1.3	0.7	1.5	1.2
WPP 714	0.7	0.7	0.7	1.1	1	1.7	1.4	0.6	0.5
WPP 715	0.7	0.7	0.7	1.3	0.7	1.2	0.7	0.7	0.9
WPP 716	0.7	0.5	0.4	1.6	0.5	0.9	0.8	0.5	0.9
WPP 717	0.3	0.9	0.5	1.2	0.5	0.8	0.2	1.5	0.6
WPP 718	0.51	0.99	0.67	1.07	0.86	0.97	0.85	0.77	1.28

*Ikan Pelagis Besar selain Tuna dan Cakalang

Tingkat pemanfaatan ikan bernilai kurang dari 0,5 berarti kategori ikan tersebut berstatus *moderate* atau sedang, berarti upaya penangkapan ikan masih dapat ditambah. Tingkat pemanfaatan ikan yang bernilai lebih besar atau sama dengan 0,5 hingga lebih kecil dari 1 berarti kategori ikan tersebut berstatus *fully-exploited* atau sudah sepenuhnya dieksploitasi, sehingga kegiatan penangkapan ikan harus dipertahankan dan dimonitor dengan ketat agar tidak melebihi batas tingkat pemanfaatan. Tingkat pemanfaatan ikan bernilai lebih dari atau sama dengan 1 berarti kategori ikan tersebut berstatus *over-exploited* atau sudah dieksploitasi secara berlebih, sehingga kegiatan penangkapan harus dikurangi.

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa dari sembilan kategori ikan dan sebelas WPP, terdapat 35 kategori ikan berstatus *over-exploited*, 53 kategori ikan berstatus *fully-exploited*, dan hanya 11 kategori

ikan yang masih berstatus *moderate*. Harus ada tindakan untuk menjaga kesehatan sumber daya ikan di seluruh wilayah pengelolaan perikanan negara.



Gambar 5. Siklus Produksi Ikan

Sumber: Melinda Crawford, 2019

Dampak dari penangkapan ikan yang melebihi batas dan atau melanggar ketentuan dapat berakibat pada terganggunya siklus produksi ikan, yaitu tidak tercukupinya jumlah ikan dewasa untuk melakukan reproduksi. Bentuk pelanggaran dalam kegiatan perikanan salah satunya adalah penggunaan alat tangkap terlarang, contohnya penggunaan bahan peledak untuk melakukan penangkapan ikan. Selain merusak lingkungan, tindakan tersebut dapat mematikan semua ukuran ikan baik dewasa maupun bayi ikan yang masih dalam pertumbuhan.

Kebijakan Pemerintah Terkait Manajemen Perikanan

Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia menerapkan kebijakan baru terkait penanganan masalah manajemen perikanan, yaitu kebijakan Penangkapan Ikan Terukur (PIT). Pada dasarnya ada dua jenis metode pengendalian yang dapat digunakan oleh negara dalam pengelolaan perikanan. Pengendalian berbasis *input* dan berbasis *output*. Kebijakan PIT ini termasuk dalam pengendalian berbasis *output*.

Pengendalian berbasis *input* atau pengendalian penangkapan ikan konvensional adalah kegiatan pengendalian yang berfokus pada perizinan tanpa memberikan kuota tangkapan per kapal, sehingga pelaku usaha berlomba menangkap ikan sebanyak-banyaknya. Hal itu dapat berdampak pada sulitnya nelayan kecil untuk menangkap ikan karena kalah canggih dengan kapal-kapal skala industri besar.

PIT merupakan metode pengendalian berbasis *output* dengan melakukan pengawasan terhadap izin dan mempertimbangkan kuota tangkapan ikan. Kuota tangkapan ikan ini disesuaikan dengan data potensi sumber daya ikan terakhir yang dimiliki. Harapannya adalah stok sumber daya ikan dapat terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Jeany Hartriani. 2017. katadata.co.id. "Potensi Besar Laut Indonesia" ,
<https://katadata.co.id/adekmediaroza/infografik/5e9a56adcf179/potensi-besar-laut-indonesia>
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18/PERMEN-KP/2014
Tahun 2014 tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara
Republik Indonesia
- Wang, Y. 2016 *Fishery Observer Attitudes and Experiences Survey*, https://www.researchgate.net/publication/332976951_2016_Fishery_Observer_Attitudes_and_Experiences_Survey

CHAPTER III

POTENSI PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR MARITIM PELABUHAN CERDAS

Medi Yanuarto, S.T.

e-mail: 22206061005@student.uin-suka.ac.id

Pendahuluan

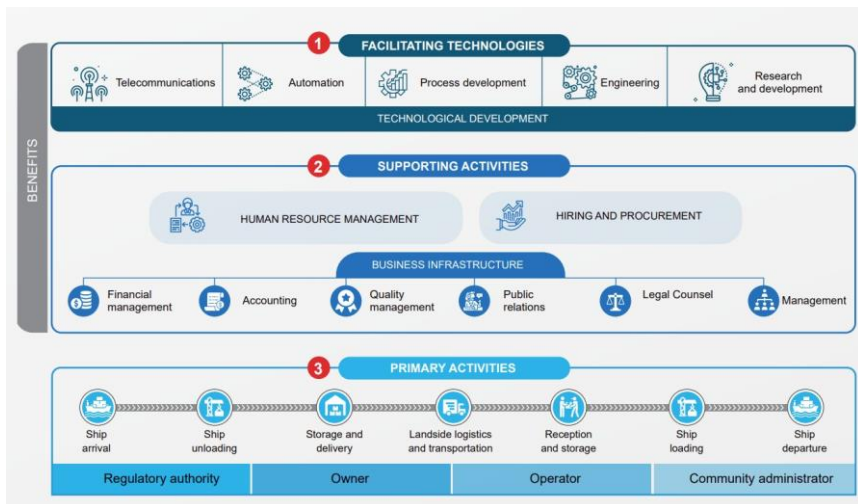
INDONESIA kaya akan berbagai sumber daya alam anugerah Allah Subhana wa Ta'alla, Tuhan Yang Maha Esa. Kekayaan sumber daya alam Indonesia harus disyukuri dengan mengelola sumber daya alam yang ada dengan dan untuk tujuan yang baik dan benar. Luas lautan Indonesia sekitar 3,25 juta km² dengan 2,55 juta km² zona ekonomi eksklusif. Strategi tata kelola industri kelautan yang baik, benar, dan sistematis sangat diperlukan untuk dapat mengelola sumber daya alam khususnya sektor kelautan secara optimal. Berbagai permasalahan perlu dikaji secara cermat dalam menyusun strategi tata kelola industri kelautan. Permasalahan lingkungan perlu menjadi salahsatu pertimbangan penting dalam menyusun strategi tata kelola industri kelautan termasuk dalam pengembangan infrastruktur maritim atau kelautan (Ervianto, 2018). Dinamika volume perdagangan dapat menjadi tantangan dalam mengelola operasi di pelabuhan. Pelabuhan cerdas atau *Smart Port* dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan pelabuhan sebagai infrastruktur maritim dengan memanfaatkan kemajuan sistem dan teknologi informasi (Azizah, 2023).

Pelabuhan cerdas atau *Smart Port* memiliki komponen komponen teknologi digital, strategi digital, sumber daya manusia, produktivitas,

keselamatan dan keamanan, dan keberlanjutan. Pelabuhan cerdas perlu dikelola oleh sumberdaya manusia yang menguasai sistem dan teknologi informasi dengan baik sesuai dengan kemajuan teknologi digital yang terbaru. Kecerdasan buatan, Internet of things, big data, digital twin, robotika, dan berbagai teknologi lain nyamenjadikan alur kerja dan berbagai proses memiliki potensi untuk berkembang menjadi lebih efektif dan efisien. Kemampuan menumbuhkan suasana kerja pelabuhan yang baik, hubungan dengan kota dan komunitas lokal, dan berbagai tantangan membangun ekosistem kerja pelabuhan akan sangat mendukung sistem pelabuhan cerdas secara keseluruhan. Strategi digital dan inovasi yang baik sangat dibutuhkan dalam membangun pelabuhan cerdas di Indonesia (Valenciaport, 2020).

Terdapat empat level transformasi menuju pelabuhan cerdas yaitu level internal, level pelabuhan, level komunitas, dan level pelabuhan terhubung-hyper. Perusahaan, organisasi, atau instansi terkait meningkatkan efisiensi dan efektivitas berbagai kegiatan dilevel internal untuk memastikan sistem internal dapat memaksimalkan nilai bisnis menjadi lebih kompetitif. Di tingkat atau level pelabuhan, untuk peningkatan efisiensi dan pengurangan biaya perlu ada penggantian proses manual dengan pihak ketiga dengan proses elektronik. Untuk mencapai kerja sama kemitraan pelabuhan yang menciptakan pusat logistik terhubung dan terkoordinasi pada level komunitas diupayakan penggunaan platform digital seperti sistem komunitas pelabuhan (PCS), dan platform pengadaan dan manajemen transportasi. Perlindungan lingkungan, efisiensi dan penggunaan energi bersih, keterpaduan lingkungan pelabuhan setempat dengan kota, hubungan pelabuhan dengan koridor darat dan laut, dan rantai logistik global menjadi tujuan pelabuhan pintar selain efisiensi operasional dan biaya. Pada tingkat atau level tertinggi keterhubungan manusia, organisasi, dan obyek seperti infrastruktur dan sebagai nya perlu untuk saling terhubung dan memanfaatkan berbagai kemajuan sistem dan teknologi informasi (Valenciaport, 2020).

Pelabuhan adalah sistem yang kompleks terdiri dari sekelompok entitas yang harus beroperasi secara terkendali dan saling terhubung sebagai satu perusahaan virtual dengan rantai nilai yang terdistribusi ke seluruh entitas (Valenciaport, 2020).



Gambar 1. Rantai nilai pelabuhan

Sumber: Valenciaport, 2020

Pembahasan

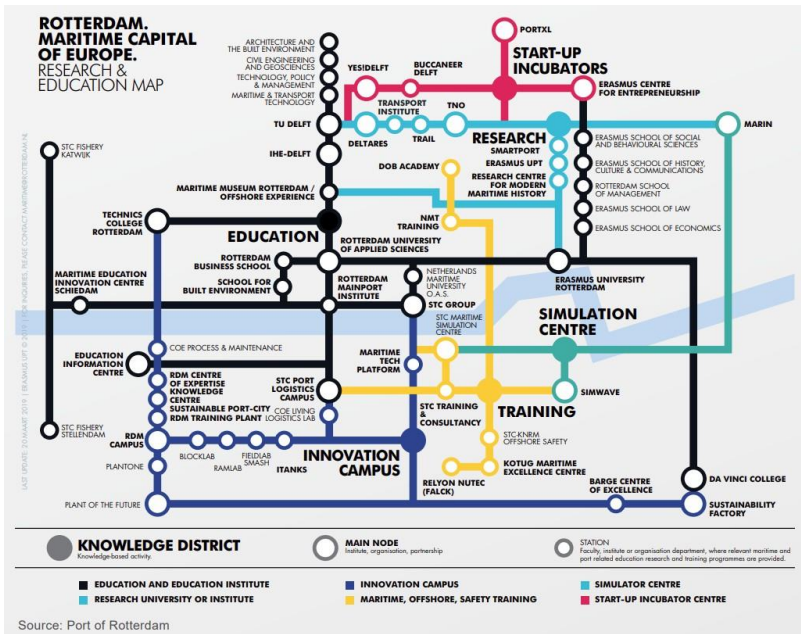
Dalam meningkatkan pelayanan dan operasional pelabuhan di Indonesia pemerintah khusus nya Kementerian Perhubungan sebagai pihak atau instansi terkait membangun sistem dan teknologi informasi Inaportnet. Beberapa masalah yang perlu dikaji dalam mengelola investasi teknologi digital pelabuhan cerdas di Indonesia adalah penentuan dasar pertimbangan dalam investasi, penentuan prioritas, proses pengelolaan dan pewujudan manfaat, peran big data, serta keamanan informasi (Sitorus, 2016). Jaringan internet yang kurang baik dapat memberikan dampak keterlambatan pengiriman dokumen pada penggunaan Inaportnet di pelabuhan (Widyaningrum, 2020). Dalam membangun pelabuhan cerdas tingkat kesiapan masyarakat sekitar perlu diperhatikan. Pada pembangunan pelabuhan Patimban Subang pada sebuah penelitian tahun 2022 di dapat tingkat kesiapan masyarakat Desa Patimban, Kecamatan Pusakanagara, Kabupaten Subang sampai pada tahap inisiasi atau pada level 6 dari 9 level dengan kesiapan pemerintah desa mencapai tahap konfirmasi atau level 8 dari 9 level (Safira, 2022). Untuk membangun kesadaran komunitas setempat perlu adanya Pendampingan masyarakat

dan aparaturnya bersama akademisi dan instansi terkait.

Permasalahan lingkungan perlu diperhatikan dalam mengelola pelabuhan. Skema pelaporan emisi pelabuhan laut perlu dikembangkan untuk mengetahui tingkat emisi polusi di pelabuhan. Penanganan pencemaran di pelabuhan perlu dinilai untuk mengetahui apakah pelabuhan menangani masalah pencemaran dengan memadai atau tidak (Cammin, 2022). Pengaruh pembangunan pelabuhan terhadap lingkungan sekitar perlu diperhitungkan dengan cermat. Pada pembangunan pelabuhan Patimban dilakukan pemodelan terhadap transformasi gelombang laut dengan 3 skenario. Perlu adanya pemodelan transformasi gelombang untuk mengetahui informasi dan perkiraan besar pengaruh pembangunan pelabuhan ke lingkungan sekitar (Rachmawatie, 2020).

Berbagai permasalahan dalam membangun dan mengelola pelabuhan cerdas dapat ditangani dengan inovasi sebagai kuncinya. Kemampuan mengatur ekosistem pelabuhan, mengembangkan modal finansial dan sumber daya manusia untuk memberikan nilai tambah bagi komunitas dan kota menjadi kunci dalam mengelola atau membangun pelabuhan sebagai infrastruktur maritim. Pelabuhan Singapura dan Rotterdam yang menonjol dalam ekosistem inovasi pelabuhan cerdas telah menetapkan standar dengan menetapkan agenda inovasi (Ervianto, 2018).

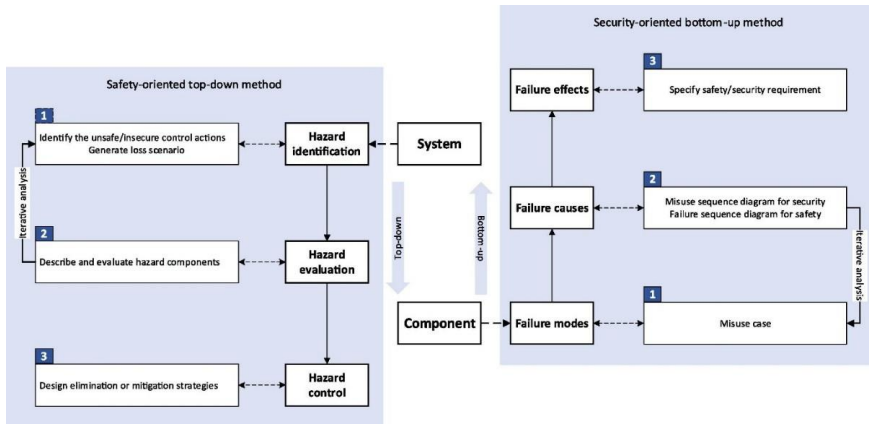
Perlu dibangun inovasi dengan baik dan tersistem untuk membangun dan mengelola pelabuhan cerdas. Teknologi *blockchain* adalah salah satu teknologi yang berkembang dan telah digunakan pada berbagai aplikasi. Tantangannya adalah keterbatasan atau kurangnya sumber daya, kesadaran, pemahaman, dan aturan. *Dwelling Time* yang tinggi, kendala proses pengurusan dokumen, koordinasi antar instansi, dan kurangnya fasilitas yang memadai dapat ditangani dengan penerapan teknologi *blockchain*. Komponen kunci penerapan teknologi *blockchain* yaitu kontrak cerdas atau *Smart contract* banyak diadopsi dalam manajemen pelabuhan. Kontrak cerdas dapat memberikan manfaat berkurangnya biaya administrasi, peningkatan keamanan dan transparansi, serta digitalisasi dan otomatisasi proses pelabuhan (Indraprakoso, 2023).



Gambar 2. Struktur Ekosistem Inovasi Pelabuhan Rotterdam.

Sumber: Ervianto, 2018

Terkait keselamatan dikenal sebuah metode yang bernama *Safety and security co-analysis* disingkat SSCA yang dapat didefinisikan sebagai analisa terpadu resiko terkait keselamatan. Bahaya sistem dan mode kegagalan komponen analisa kesalahan dan penggambaran kerentanan sistem dipadukan pada SSCA untuk memberikan masukan langkah langkah pengendalian dan persyaratan keselamatan atau keamanan (Fan, 2022).



Gambar 3. Kerangka kerja SSCA dalam sistem transportasi

Sumber: Fan, 2022

Penutup

Indonesia kaya akan berbagai sumber daya alam anugerah Allah Subhana wa Ta'alla, Tuhan Yang Maha Esa yang harus disyukuri salahsatunya dengan mengelola sumber daya alam yang ada dengan dan untuk tujuan yang baik dan benar. Pelabuhan Cerdas adalah salahsatu sistem tata kelola pelabuhan dengan menggunakan teknologi cerdas. Pemerintah telah membangun banyak pelabuhan cerdas untuk membangun Negara Kesatuan Republik Indonesia menjadi salahsatu poros maritim dunia. Berbagai komponen pelabuhan cerdas dapat menjadi potensi untuk dikembangkan putra putri tercinta Negara Kesatuan Republik Indonesia untuk dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azisah, Nur. (2023). Strategi Pengembangan Terminal II Pelabuhan Petikemas New Makassar Menadi Smart Port. Tesis. Universitas Hasanuddin. Diakses dari [http:// repository.unhas.ac.id/id/eprint/27475/2/P092211001_tesis_16-06-2023%201-2.pdf](http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/27475/2/P092211001_tesis_16-06-2023%201-2.pdf)
- Cammin, Philip., et al. (2022). Classifying maritime port emissions reporting. *Maritime Transport Research*. 2022. Diakses dari <https://trid.trb.org/view/2211749>
- Ervianto. Wulfram I. (2018). Kajian Tentang Pelabuhan Laut “Hijau” Dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan. Seminar Nasional Pakar ke 1 Tahun 2018, 33-38. Diakses dari <https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/pakar/article/download/2600/2265/6452>
- Fan, Shiqi., Yang, Zaili. (2022). Safety and security co-analysis in transport systems: Current state and regulatory development. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* Volume 166, December 2022, Pages 369-388. Diakses dari <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856422002889>
- Indraprakoso, Dondy., Haripin. (2023). Eksplorasi Potensi Penggunaan Blockchain Dalam Optimalisasi Manajemen Pelabuhan di Indonesia: Tinjauan Literatur. *Sanskara Manajemen dan Bisnis* Vol. 01, No.03, Juli, hal.140-160. Diakses dari <https://sjeastasouth-institute.com/index.php/smb/article/view/131/82>
- Rachmawatie, Rifka Pramesti Asa., et al. (2020). Model Transformasi Gelombang di Pelabuhan Patimban, Kabupaten Subang dengan Tiga Skenario. *Journal of Marine Research* Vol 9, No.4 November 2020, pp. 485-494. Diakses dari <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jmr>
- Safira, R. L., et al. (2022). Kesiapan masyarakat dan pemerintah desa dalam pembangunan pelabuhan di Desa Patimban, Kecamatan Pusakanagara, Kabupaten Subang. *REGION: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*. Vol. 17(2) 2022, 296-316. Diakses dari <https://jurnal.uns.ac.id/region/article/download/59327/36389>
- Sitorus, Budi. et al. (2016). Evaluasi Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pelabuhan. *Jurnal Manajemen*

Transportasi & Logistik (JMTransLog). Vol. 03 No. 03, November 2016. 367-378. Diakses dari <https://media.neliti.com/media/publications/113936-ID-evaluasi-manajemen-sistem-informasi-dan.pdf>

Valenciaport, Fundación. (2020). Smart Port Manual : Strategy and Roadmap. Manual. Inter-American Development Bank. Diakses dari <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Smart-Ports-Manual-Strategy-and-Roadmap.pdf>

Widyaningrum, Novita., Widiанти, Nurita. (2020). Studi Deskriptif Penerapan Inaportnet Dalam Pelayanan Konsumen di Perusahaan Keagenan Kapal. Jurnal Maritim Polimarin. Vol. 6 No. 2, Oktober 2020. 54-57. Diakses dari <http://ejurnal.polimarin.ac.id/index.php/jmp/article/view/9/6>

CHAPTER IV

PERAN DIPLOMASI MARITIM DALAM MENANGANI KONFLIK DI LAUT NATUNA UTARA

Chadziqatun Najilatil Mazda, S.T., M.Han

Mazdacha97@gmail.com

Konflik Dan Pelanggaran di Laut Natuna Utara

KETEGANGAN antara Indonesia dan China di perairan Natuna Utara tersebut terkait erat dengan tumpang tindih klaim wilayah di Laut China Selatan, yang menjadi sengketa antara China, Taiwan, Filipina, Vietnam, Brunei, dan Malaysia. Indonesia sendiri tidak termasuk dalam negara yang terlibat dalam sengketa di atas. Namun pada tahun 1993, China memaparkan sebuah peta yang memperlihatkan klaim yang menurut China didasarkan pada sejarah. Klaim kewilayahan yang mencengangkan itu ditandai dengan sembilan garis putus-putus, yang kini lebih dikenal dengan sebutan '*nine-dash line*'.



Gambar 1. Laut Natuna Utara dan Nine Dash Line
Sumber: Indonesia Joins The South China Sea Fray

Pada gambar peta laut Natuna Utara dan Nine Dash Line diatas menunjukkan problem antara Indonesia-China mulai muncul: salah satu garis putus-putus tersebut berada di wilayah ZEE Indonesia di dekat kepulauan Natuna. Indonesia sebenarnya telah berupaya meminta klarifikasi dari China. Tetapi sebagai pernah dikemukakan oleh seorang diplomat senior, Profesor Hasjim Djalal, alih-alih memberikan klarifikasi yang jelas, China hanya mengatakan bahwa Natuna adalah milik Indonesia dan bahwa China tidak memiliki tumpang tindih wilayah dengan Indonesia.

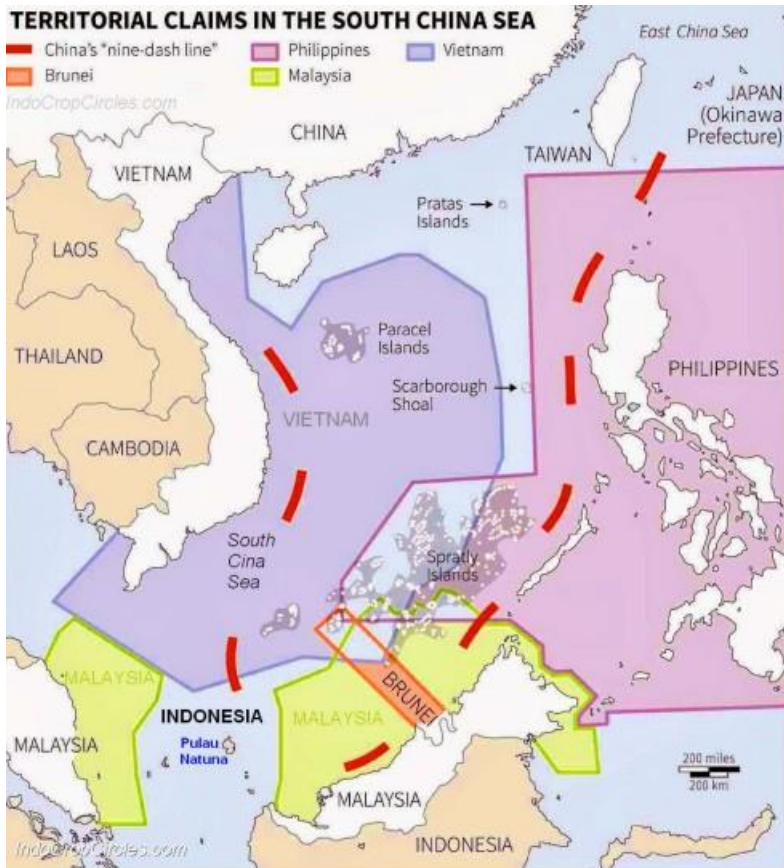
Pernyataan bahwa China tidak memiliki sengketa kewilayahan dengan Indonesia jauh berbeda dari sikap China di lapangan. Sebaliknya, insiden berupa masuknya kapal-kapal nelayan China dan intervensi kapal penjaga pantai China di wilayah ZEE Indonesia telah terjadi bahkan di 2010 dan 2013, meski pemerintah saat itu memilih untuk menyelesaikan permasalahan secara diam-diam, sehingga tidak menjadi perbincangan khalayak ramai.

Beberapa strategi China dalam melegitimasi klaimnya antara lain China melakukan aksi-aksi yang melibatkan kapal penjaga pantai dan kelompok-kelompok nelayannya di sekitar perairan Natuna Utara. Ini

karena berbeda dengan pada masa lampau, China kini mengakui secara jelas bahwa meski tidak memiliki sengketa wilayah kedaulatan, China memiliki tumpang tindih dengan Indonesia dalam hak-hak kelautan dan kepentingan lainnya di perairan yang kini bernama Laut Natuna Utara itu. Strategi lainnya adalah upaya akademik dan penelitian untuk mengangkat peristiwa-peristiwa pada masa lampau yang dapat mendukung klaim berbasis sejarah versi China, serta upaya untuk menarik Indonesia agar sepakat bahwa terdapat ketumpangtindihan antara Indonesia dan China pada wilayah tersebut.

Juru Bicara Kementerian Luar Negeri China, Geng Shuang menyatakan China tidak melanggar UNCLOS 1982 dan menyebut apakah Indonesia menerima atau tidak, fakta tersebut tidak akan mengubah klaim China terhadap wilayah di Laut China Selatan bagian perairan di Laut Natuna Utara. Indonesia tidak termasuk negara yang mengklaim Laut China Selatan, karena secara hukum laut internasional UNCLOS 1982 wilayah perairan di Laut Natuna Utara merupakan bagian dari hak berdaulat Indonesia. Penggunaan nama Laut Natuna Utara diajukan Indonesia ke PBB sebagai penamaan kawasan perairan dimulai dari titik dasar hingga batas terluar perairan yurisdiksi ZEE Indonesia dan Landas Kontinen di wilayah perairan Natuna Utara. (Samudranesia, 2019).

Adanya klaim China terhadap Laut Natuna Utara mendorong Pemerintah Indonesia untuk menolak secara tegas klaim China dalam hal apapun di wilayah ZEE Indonesia di perairan Natuna Utara, karena hak berdaulat Indonesia di wilayah itu sah berdasarkan UNCLOS (United Nations Convention on the Law of the Sea). Selain itu, perlu dilakukan berbagai upaya yang terkoordinasi dan seirama antara setiap lembaga pemerintah untuk menjaga hak berdaulat Indonesia di wilayah ZEE tersebut. Laut Natuna Utara adalah hak berdaulat Indonesia berdasarkan Hukum Laut Internasional (United Nations Convention for the Law of the Sea disingkat UNCLOS 1982). Menteri Luar Negeri Indonesia Retno Marsuadi menyatakan menolak istilah relevant waters China karena tidak sesuai dengan UNCLOS 1982, serta klaim China terhadap Laut China Selatan telah dimentahkan di Mahkamah Arbitrase Internasional pada tahun 2016.



Gambar 2. Saling klaim di Laut China Selatan

Sumber: : indocropcircles.com

Terdapat sejumlah pelanggaran China di kawasan ZEE Indonesia seperti tampak dalam tabel berikut. Tabel ini mencatat sejumlah pelanggaran yang dilakukan kapal nelayan China sampai pada tahun 2016. Tahun 2019 berulang lagi pelanggaran kapal nelayan China di wilayah ZEE Indonesia bahkan dikawal kapal *coast guard* China yang berujung terjadi ketegangan militer kedua pihak di wilayah Natuna.

Table 1. Kasus Aktivitas Illegal Fishing oleh Nelayan China di ZEE Indonesia

No	Tanggal	Lokasi	Insiden	Keterangan
1	20 Juni 2009	112 KM sebelah Timur Laut P. Sekatung	Kapal patroli Indonesia menangkap 8 kapal China beserta 75 orang nelayannya	59 dari 75 nelayan dilepaskan setelah adanya desakan dari pemerintah China
2	15 Mei 2010	77 NM Timur Laut dari Pulau Laut	Kapal Hiu 04 mendapat intimidasi dari kapal patroli China	Dua kapal nelayan China dilepaskan
3	22 Juni 2010	Perairan Natuna	Kapal Hiu 10 diintimidasi oleh kapal patroli China	Kapal patroli China berukuran lebih besar
4	23 Mei 2012	Perairan Natuna	KIA Gui Beiyu diperiksa oleh KRI SSA-378	Mendapat provokasi dari kapal <i>coast guard</i> China
5	26 Maret 2013	Perairan Natuna	Kapal Hiu Macan 001 menghentikan kapal asing berbendera China	Mendapat provokasi dari kapal patroli China melalui radio komunikasi
6	22 Juni 2015	110 NM dari Lanai Ranai	KRI SSA-378 mengidentifikasi kapal Shun Hang 618 melakukan <i>illegal fishing</i>	Kapal <i>coast guard</i> 1411 China berupaya menghalau
7	19 Maret 2016	Perairan Natuna	Intervensi terhadap Kapal Pengawas Hiu 11	Kapal Kway Fey milik nelayan China ditabrak oleh kapal <i>coast guard</i> nya
8	27 Mei 2016	Perairan Natuna	KRI OWA-354 mendeteksi adanya kapal Gui Belyu 27088	Personel Armabar berhasil menangkap KIA Gui Belyu 27088
9	17 Juni 2016	Perairan Natuna	KRI Imam Bonjol-383 mendeteksi adanya 12 KIA China ilegal, salahsatunya kapal Han Tan Cou berupaya melarikan diri	KRI Imam Bonjol-383 melepaskan tembakan peringatan. <i>coast guard</i> China berusaha menghalangi proses penangkapan

Sumber: Riska, 2017

Diplomasi Maritim Dalam Penanganan Konflik Laut Natuna Utara

Secara umum, diplomasi merupakan manajemen dalam hubungan antar negara yang dilakukan oleh suatu negara untuk mencapai kepentingan nasional sebagai pelaksanaan dari politik luar negerinya. Konsep diplomasi kemudian mengalami perluasan, baik dalam hal isu maupun aktor, yang selanjutnya melahirkan berbagai bentuk dan jenis diplomasi, salah satunya adalah diplomasi maritim (maritime

diplomacy). Secara sederhana, diplomasi maritim merupakan manajemen hubungan antar negara melalui domain maritim. Menurut Miere, diplomasi maritim tidak hanya berarti penggunaan diplomasi untuk mengelola konflik dan ketegangan antar negara terkait permasalahan maritim melalui penyusunan instrumen hukum internasional. Tetapi diplomasi maritim juga merupakan penggunaan aset atau sumber daya dalam domain maritim untuk mengatur hubungan antar negara (Miere 2014). Jika umumnya diplomasi melibatkan diplomat sebagai representasi negara, diplomasi maritim tidak hanya melibatkan policy maker (aktor negara). Diplomasi maritim dapat melibatkan analis dan akademisi untuk mengkaji mengenai tren dan perkembangan yang terjadi dalam hubungan internasional dan keamanan global (Miere 2014).

Dalam menangani konflik di perairan Laut Natuna Utara, Indonesia menggunakan jalur diplomasi untuk mengendalikan eskalasi konflik agar tidak meluas ke tindakan militer yang ofensif serta menjaga hubungan dengan negara lain dan dunia internasional. (Sisriadi, 2016) Publik mengetahui konflik di Laut Natuna Utara berkisar pada tahun 2016 dan 2019, namun faktanya klaim China atas wilayah laut Indonesia di perairan utara Kepulauan Natuna telah dimulai sejak tahun 1993, pada saat itu sikap Indonesia cenderung tidak memperbesar masalah dengan melakukan tindakan non konfrontatif (C Schofield, IMA Arsana, 2009). Perjalanan diplomasi maritim Indonesia pada konflik di perairan Laut Natuna Utara telah diupayakan dari tahun 1994 oleh Menteri Luar Negeri Ali Alatas, namun tidak mendapat respon dari pihak China, dilanjutkan pada 1995 baru Pemerintah China menanggapi.

Kementerian Luar Negeri memiliki tugas melakukan diplomasi untuk menyelenggarakan urusan pemerintahan dalam bidang politik dan hubungan dengan luar negeri. Namun bukan berarti Kementrian Luar Negeri bekerja sendiri, permasalahan di Laut Natuna Utara adalah permasalahan kompleks yang juga melibatkan Kementrian, Lembaga, dan Badan yang Pemerintah Indonesia. Pemerintah Indonesia secara resmi mempublikasikan peta terbaru pada 14 Juli 2017 dengan mengganti penamaan Laut China Selatan di perairan bagian kedaulatan Indonesia menjadi Laut Natuna Utara dinilai sebagai salah satu cara diplomatik pengukuhan kedaulatan wilayah Indonesia dikarenakan posisi strategis

yang rentan akan aksi penangkapan ikan ilegal oleh perahu swasta maupun berbendera negara asing.

Merujuk pada pernyataan Kementerian Luar Negeri telah memanggil Duta Besar China Xiao Qian dan pihak China telah mencatat poin keberatan dari Pemerintah Indonesia yang menegaskan bahwa ZEE Indonesia telah ditetapkan oleh UNCLOS dan China sebagai pihak yang meratifikasi harus menghormatinya. Selanjutnya, ditegaskan bahwa Indonesia tidak memiliki tumpang tindih yuridiksi dengan China dan tidak akan pernah mengakui nine dash line karena penarikan garis bertentangan dengan UNCLOS yang telah diputuskan pada Arbitrase Internasional 2016.

Kesuksesan diplomasi adalah ketika mencapai kepentingan nasional. Dalam paradigma keamanan nasional diplomasi adalah salah satu strategi yang dapat menentukan kebijakan nasional. Dalam proses penentuan strategi keamanan nasional terdapat ekonomi, diplomasi, dan militer. Maka efektifitas diplomasi dapat dijabarkan dalam formulasi jumlah kekuatan dan asset esensial (jumlah yang paling berpeluang untuk menang) dalam hal ini unsur postur kekuatan militer penting karena dalam politik urusan pertahanan dan militer adalah satu kesatuan yang dapat menentukan analisis kebijakan (Said, 2012).

Keberhasilan diplomasi maritim untuk konflik di Laut Natuna Utara adalah terjaganya keamanan maritim wilayah hak berdaulat Indonesia dengan China dapat menerima hak berdaulat Indonesia dan nelayan ikan China serta Coast Guard nya tidak lagi mencari ikan di wilayah ZEE Indonesia dengan alasan apapun. Diplomasi maritim yang dilakukan oleh Indonesia berlangsung lama dan berjalan stagnan sehingga ketegangan di Laut Natuna Utara kerap terjadi dan menjadi kebiasaan yang dilakukan oleh nelayan dan Coast Guard China. Berulang kali konflik yang sama terjadi dan nota diplomatik yang dilayangkan oleh Kementerian Luar Negeri dengan pembahasan yang sama yakni menolak klaim nine-dash Line China. Pelanggaran yang sama dan respon yang sama, dengan demikian permasalahan akan terus terjadi dan menjegal kegiatan positif seperti kerjasama kedua negara kedepannya.

Pengambilan Keputusan Luar Negeri Dalam Konflik Laut Natuna Utara

Teori Pembuatan Keputusan Luar Negeri oleh William D. Coplin menjelaskan untuk memahami mengapa suatu negara berperilaku sejalan dengan wilayah kepentingan nasional mereka, sebagai yang melakukan penelitian harus memahami juga mengapa atau faktor apa yang melatarbelakangi para pemimpin pemangku kebijakan dalam membuat keputusan. Menurut William D. Coplin dalam teori pengambilan keputusan, politik luar negeri dipandang sebagai output dari tiga pertimbangan yang mempengaruhi proses pembuatan keputusan (Coplin 1992). Tiga pertimbangan tersebut di antaranya adalah:

1. Kondisi politik dalam negeri/politik domestik

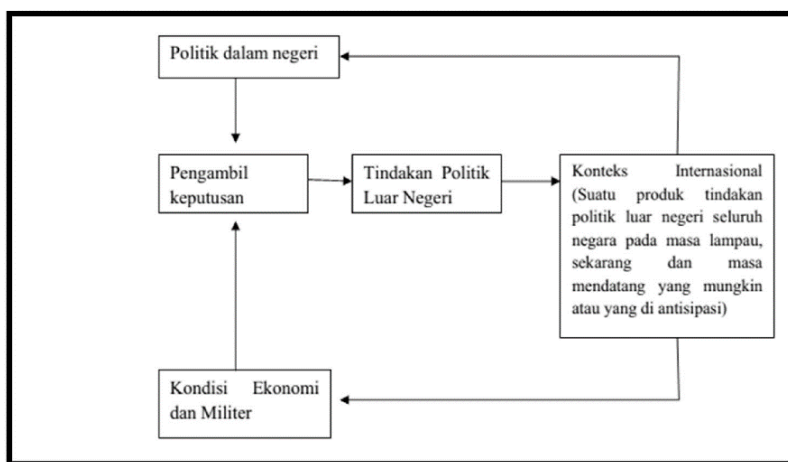
Dalam pandangan Coplin, politik dalam negeri suatu negara memiliki peranan penting kaitannya dengan proses pengambilan keputusan politik luar negeri dari negara tersebut. Coplin menjelaskan lebih lanjut terkait politik dalam negeri dengan fokus penjelasan tentang adanya peran aktor-aktor politik dalam penyusunan suatu keputusan politik luar negeri suatu negara. Aktor-aktor tersebut dikenal dengan policy influencer (aktor yang mempengaruhi kebijakan). Dalam hal ini policy influencer bertindak sebagai faktor pendorong penyusunan suatu politik luar negeri. Aktor tersebut ialah : birokrasi, partai, kelompok kepentingan dan massa.

2. Kondisi ekonomi atau militer

Dalam proses penyusunan politik luar negeri, Coplin berasumsi bahwa pertimbangan pada aspek kondisi ekonomi dan militer negara menjadi salah satu faktor pendorong para aktor pembuat keputusan politik luar negeri merumuskan suatu formulasi politik luar negerinya di dunia internasional. Pengambil keputusan luar negeri juga harus memperhatikan dan mempertimbangkan faktor ekonomi atau militer, serta memperhatikan kelemahan negara dalam penyusunan politik luar negeri. Para pembuat keputusan luar negeri harus menyeimbangkan komitmen dan kemampuannya dengan memahami keterbatasan-keterbatasannya, yang mana diakibatkan oleh kondisi ekonomi dan militer.

3. Konteks Internasional

Menurut Coplin, kondisi internasional atau konteks internasional menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas politik luar negeri suatu negara. Terdapat tiga elemen utama dalam konteks internasional yang mempengaruhi penyusunan politik luar negeri. Pertama, kondisi geografis, ekonomi dan politik internasional (Coplin 1992). Berikut adalah skema model pengambilan keputusan luar negeri.



Gambar 3. Model Pembuatan Keputusan Luar Negeri

Sumber: Coplin, 1992

Pelaksana instrumen diplomasi maritim oleh Kementerian Luar Negeri berdasarkan tugas fungsinya dalam hubungan internasional, walaupun dalam perumusan kebijakan tidak berdiri sendiri, seperti koordinasi yang menghasilkan kebijakan dan keputusan luar negeri dengan penggunaan diplomasi maritim. Impelementasi telah diupayakan bahkan sebelum insiden pelanggaran oleh Coast Guard dan kapal nelayan ikan China tahun tahun 2009, setidaknya diplomat Indonesia telah mengetahui akan adanya imbas dari konflik Laut China Selatan ke perairan Natuna.

Merujuk pada Arsana dan Schofield (2014) dalam catatan Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia (2017) yang menyebutkan bahwa di tahun 1990 Indonesia telah menginisiasi workshop “Managing Potential Conflicts

in the South China Sea” dihadiri juga oleh China, yang memuat peta “*historic waters*” China yang tumpang tindih dengan ZEEI di sekitar Kep. Natuna. Walaupun workshop tersebut membahas secara umum di Laut China Selatan namun jelas bahwa potensi konflik tersebut juga mengarah ke Laut Natuna Utara yang merupakan bagian dari Laut China Selatan. Selanjutnya, di tahun 1993 China terang-terangan mengklaim wilayah perairan laut Indonesia di utara Kep. Natuna, dan yang dilakukan oleh Indonesia adalah cenderung tidak memperbesar masalah (*downplaying the issue*) dengan pendekatan non-konfrontatif pada China. Bahkan, menurut pernyataan Ahmad Gunawan Wicaksono di tahun yang sama delegasi China ini pada lokakarya di Surabaya menyebarkan peta *nine dash line*, Kemlu meminta klarifikasi China melalui nota diplomatik (*verbal note*) tahun 1994, 1996, 1998 tidak ada balasan, bahkan sampai sekarang tidak ada penjelasan dari China ke internasional apa yang dimaksud sembilan garis putus-putus tersebut. (Sinaga, 2017).

Selanjutnya di tahun 1995, secara resmi Indonesia mengirimkan nota diplomatik ke China terkait klaim yang dilakukan di utara Kep. Natuna yang dilakukan tahun 1993, Menlu Ali Alatas berusaha melakukan klarifikasi terkait klaim China namun tidak memperoleh jawaban yang memuaskan. Telatnya upaya yang dilakukan juga muncul pada tahun 2010, ketika China di Mei 2009 mendepositkan peta “*nine dash line*” ke PBB, dan Indonesia baru menyatakan penolakaannya pada Juli 2010, yang dilakukan oleh China adalah mengabaikan nota diplomatik Indonesia, yang pastinya bukan kali pertama pengabaian nota diplomatik resmi tersebut dilakukan China. Dengan munculnya kejadian diusirnya kapal nelayan dengan tembakan di tahun 2016 mengejutkan publik merupakan puncak gunung es, karena Indonesia terus melakukan diplomasi non-konfrontatif dan China secara terbuka dan berani bermain di perairan Laut Natuna Utara hingga sekarang. Juru Bicara Kemenlu China Hua Chunying menyatakan secara resmi bahwa adanya klaim tumpang tindih hak dan kepentingan dengan Indonesia di bagian perairan Laut China Selatan. Sementara Indonesia karena tidak mengakui klaim tumpang tindih seperti pernyataan China, dan protes yang dilakukan China dipandang sebagai upaya campur tangan hak berdaulat Indonesia di wilayah lautnya.

Dimulai dari 2016 krisis seperti dibuka untuk publik, bahwa memang benar ada dan terjadi berulang kali pelanggaran yang dilakukan oleh kapal nelayan dan coast guard China bahkan hingga sekarang. Upaya lanjutan dari Diplomasi Maritim adalah dengan penamaan resmi dari Indonesia untuk perairan di utara Kep. Natuna di tahun 2017, dengan nama Laut Natuna Utara yang akhirnya memicu China mengeluarkan surat protes ke Indonesia dengan menyatakan penamaan tersebut tidak ada artinya sama sekali dan menjadikannya tidak kondusif. Kemudian di tahun 2019 terjadi tiga kali pelanggaran yang dilakukan oleh kapal nelayan yang diikuti oleh Coast Guard China yang menjadi atensi publik. Di tahun 2020 China melakukan hal yang sama. Rangkaian diplomasi maritim dilakukan oleh Pemerintah Indonesia dengan Kementerian Luar Negeri yang menjadi leading sector kemudian dipertanyakan bagaimana efektivitas diplomasi yang dilakukan serta bagaimana koordinasi dengan Kementerian serta Lembaga yang terkait sehingga permasalahan ini kerap terjadi karena dinilai mengandalkan nota diplomatik. Kementerian Luar Negeri merespon mengapa Indonesia tidak melakukan tindakan assertive terhadap China seperti yang dilakukan Filipina dari semua sumber peneliti ditemukan bahwa Indonesia menganggap China partner dagang yang besar juga Indonesia merupakan anggota dari Program BRI (Belt and Road Initiative) China, maka dari itu walaupun di situasi krisis di Laut Natuna Utara berhati-hati namun tetap mempertahankan kedaulatan Negara.

Situasi yang tidak memungkinkan untuk bertindak lebih jauh adalah adanya interdependensi ekonomi satu sama lain, yang apabila perang terjadi akan mengganggu stabilitas kawasan. Serta, situasi terkini yakni pandemi global COVID-19 semakin mendorong kerjasama satu sama lain untuk tidak bertindak gegabah dengan menjadikan krisis menjadi konflik terbuka yang dapat merusak ekonomi dan stabilitas keamanan maritim kedua negara, dan ASEAN lebih luasnya (Juanita dkk, 2021).

Koordinasi Antar Lembaga Dalam Diplomasi Pertahanan Maritim

Diplomasi pertahanan maritim sebagai turunan dari diplomasi maritim, dapat dikatakan merupakan pelaksanaan bentuk diplomasi yang bertujuan untuk menjadi instrumen penggetar kepada negara lain

atau deterrence, yang bisa dipahami sebagai penggunaan kekuatan dan atau ancaman penggunaan kekuatan oleh salah satu pihak kepada pihak lain dalam konteks strategi militer untuk meyakinkan pihak lain dalam menahan berbagai upaya tindakan (Nugraha & Sudirman, 2016, p. 177).

Sebagai suatu turunan dari konsep diplomasi pertahanan dan diplomasi maritim, diplomasi pertahanan maritim menggunakan kata 'maritim' dengan tujuan untuk memperluas aktor-aktor sektor maritim di luar pihak angkatan laut (Laksmiana et al, 2018). Urgensi melaksanakan diplomasi pertahanan maritim berakar pada kecenderungan kapasitas kelautan nasional yang perlu untuk dikembangkan, sehingga aktivitas semacam '*Coordinated Patrol, Joint Exercise, Port Call, Intelligence Sharing, Joint Operation, Information Sharing, Technical Assistance, dan Exchange of Visit*' bermuara untuk dapat menciptakan lingkungan kerjasama yang dapat meningkatkan rasa saling percaya antar negara, dengan ini dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan kapasitas dan kemampuan negara secara keseluruhan. BAKAMLA merupakan badan tunggal nonmiliter yang mempunyai tugas menyelenggarakan sistem peringatan dini keamanan dan keselamatan di wilayah perairan Indonesia dan wilayah yurisdiksi Indonesia, melaksanakan penjagaan, pengawasan, pencegahan, dan penindakan pelanggaran hukum di wilayah perairan Indonesia dan wilayah yurisdiksi Indonesia, menyinergikan dan memonitor pelaksanaan patroli perairan oleh instansi terkait, memberikan dukungan teknis dan operasional kepada instansi terkait, memberikan bantuan pencarian dan pertolongan di wilayah perairan Indonesia dan wilayah yurisdiksi Indonesia, melaksanakan tugas lain dalam sistem pertahanan nasional (Aprilia dkk, 2022). Dalam mewujudkan keamanan maritime nusantara, terdapat beberapa lembaga yang terlibat serta fungsi pada masing-masingnya.

Tabel 2. Kerangka Operasionalisasi Strategi Raya Kelautan Nasional dan Lembaganya

Strategi Kebijakan Kelautan Nasional		Lembaga												
Fungsi	Program	TNI AL	BAKAMLA	POLAIR	KPLP	KKP	BEA CUKAI	IMIGRASI	KEMLU	KEMENPAR	KEMENKES	HUT/LH	ESDM	PEMDA
Postur Hankam	P2	0	0	0	0	0	X	0	X	X	X	X	X	X
Koordinasi Fungsi Hankam	P2	0	0	0	0	0	X	0	0	X	X	X	X	X
Pembangunan Frontier	P2	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0
Kerjasama Internasional	P2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patrol &/atau C4ISR	P2	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X
Penegakan Hukum	P2	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0
Keselamatan Pelayaran	P2	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Penataan Hukum	P3	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0
Implementasi Hukum Internasional	P3	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	0
Tata Kelola Maritim	P3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAR	P5	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manajemen Bencana	P5	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Konservasi Lingkungan Hidup	P5	X	X	X	X	0	X	X	X	0	X	0	0	0
Keterlibatan di Forum Internasional	P7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Latihan Gabungan	P7	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X
Penetapan Balas Maritim	P7	0	X	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X

Sumber: CSIS, 2016

Dalam tabel di atas terlihat bahwa terdapat badan yang cukup beragam dalam menjalankan fungsi-fungsi yang dicanangkan dalam rencana buku putih kebijakan kelautan nasional Indonesia. Beberapa instansi memiliki armada yang membuat mereka menjadi perhatian dalam pembangunan postur pertahanan dan keamanan di bidang maritim. Sebagian berperan penting dalam koordinasi pertahanan dan keamanan sementara yang lainnya lebih berperan dalam konservasi lingkungan serta pembangunan kawasan terluar yang merupakan fungsi penting yang berkenaan dengan kebijakan luar negeri. Seluruh instansi ini memiliki kesempatan dan kapasitas untuk terlibat dalam kerja sama internasional sesuai dengan ranah kewenangan masing-masing. Kondisi beragamnya otoritas ini membuat penting bagi Indonesia untuk memiliki koordinasi yang baik.

Pelaksanaan diplomasi pertahanan maritime Indonesia disesuaikan dengan situasi dan kondisi pada masa damai dan masa perang. Dalam

pelaksanaannya dapat digunakan secara efektif dalam situasi krisis atau perang—sebagaimana dapat muncul di Laut Tiongkok Selatan sewaktu-waktu. Bahkan, salah satu kritik utama terhadap ASEAN belakangan adalah tidak mempunya lembaga multilateral tersebut untuk meredakan ketegangan-ketegangan yang muncul akibat berbagai insiden di laut antara negara-negara claimant dan non-claimants yang cenderung bersifat singkat tapi penuh dengan ketegangan militer tinggi. Dengan kata lain, ada dimensi temporal (waktu) yang bersinggungan dengan dimensi spasial (cakupan geografis) yang perlu diperhitungkan dalam mengkaji diplomasi pertahanan maritim. Dengan mempertimbangkan konsepsi ini, kerangka ideal diplomasi maritime adalah sebagaimana disajikan pada table berikut:

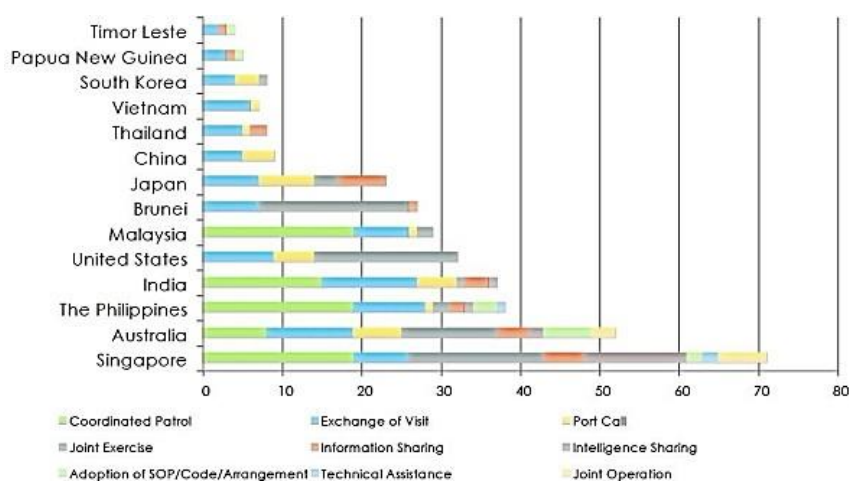
Table 3. Kerangka Ideal Kebijakan Diplomasi Pertahanan Maritim

	<i>Instrumen kebijakan diplomasi pertahanan maritim</i>						
<i>Tingkat urgensi</i>	Legal		Diplomatic			Military	
	Regional conventions or principles	International law	Bilateral or strategic partnerships	Multilateral (regional organizations)	Multilateral (global organizations)	Unilateral	Collaborative
Normal	<i>Treaty of Amity and Cooperation, DoC-CoC</i>	<i>UNCLOS, San Remo Manual</i>	<i>port visits, exercises, boundary negotiations</i>	<i>ADMM Plus, ASEAN Maritime Forum</i>	<i>International Maritime Organization (IMO)</i>	<i>Operasi keamanan laut</i>	<i>Coordinated security patrols, joint exercises</i>
Krisis			<i>US-China hotline</i>	<i>ASEAN maritime hotline</i>		<i>Freedom of Navigations Operations</i>	<i>Code for Unplanned Encounters at Sea (CUES)</i>
Perang						<i>Gunboat diplomacy</i>	<i>Naval presence and operations</i>

Berdasarkan landasan definisi diplomasi pertahanan dan diplomasi maritim di atas, dapat menjadi instrumen kebijakan yang relevan untuk mengukur efektivitas diplomasi pertahanan maritim Indonesia. Berbagai instrumen ini termasuk kerjasama bilateral dengan negara-negara tetangga dan mitra strategis, kerjasama multilateral baik dalam kerangka ASEAN maupun non-ASEAN, hukum internasional dan konvensi regional

tentang keamanan maritim serta operasi keamanan laut bersama.

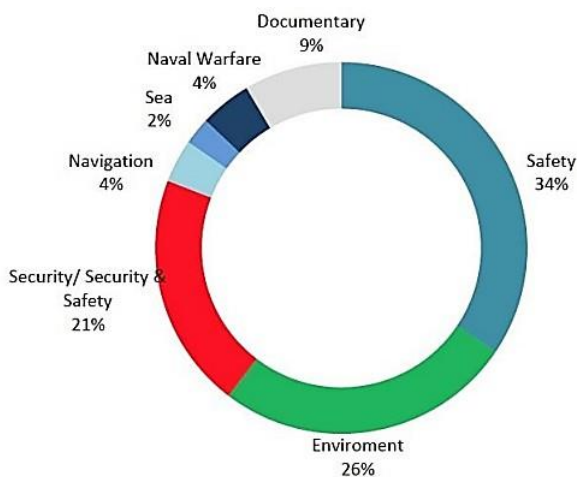
Masing-masing instrumen diplomasi pertahanan maritime didasarkan pada sejarah kerjasama dan politik luar negeri Indonesia serta perkembangan lingkungan strategis maritim kawasan Indo-Pasifik. Idealnya, instrumen hukum internasional dan maritim saling mendukung instrumen kerjasama bilateral dan multilateral. Apalagi, belakangan hukum laut internasional (UNCLOS) dinilai dapat menjadi dasar pendekatan kolaboratif terkait otoritas penegakan hukum di laut. Hal ini terutama karena UNCLOS dan instrumen hukum laut internasional dan konvensi regional lainnya memfasilitasi pembatasan penggunaan kekerasan dan peningkatan langkah-langkah yang membangun rasa saling percaya (Kraska and Pedrozo 2013). Beberapa Negara mitra Indonesia pada kerjasama bilateral adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Negara Mitra Diplomasi Pertahanan Maritim Bilateral

Indonesia telah melaksanakan berbagai kegiatan diplomasi pertahanan maritim secara bersama-sama dengan berbagai mitra, terutama patroli bersama (*coordinated patrols*) dan latihan bersama (*joint exercises*). Indonesia pun juga hanya terfokus pada beberapa negara tertentu, seperti Singapura dan Malaysia (untuk *coordinated patrols*)

dan Singapura dan Amerika Serikat (*untuk joint exercises*). Sementara itu dalam konteks multilateral, Indonesia juga telah banyak berpartisipasi dalam berbagai kegiatan diplomasi pertahanan maritim. Sebagaimana dapat kita lihat di Figur 14 di bawah, sebagian besar masih berkisar pada berbagai kegiatan yang dijalankan di bawah panji-panji ASEAN dan negara-negara mitra strategis ASEAN. Indonesia juga semakin berusaha meningkatkan partisipasinya di berbagai forum diplomasi pertahanan maritim multilateral non-ASEAN, meski dalam skala yang jauh lebih kecil. Kegiatan tersebut meliputi *Joint Exercises* dan *Coordinated Patrols*. Adapun forum diplomasi pertahanan maritim multilateral Indonesia dapat melalui *Overall Distribution* dan *Participation on non-ASEAN Forums*. Selain instrumen bilateral dan multilateral, Indonesia juga telah secara aktif berusaha menekankan instrumen hukum internasional terkait persoalan maritim dalam diplomasi pertahanan maritimnya. Instrumen hukum internasional dan konvensi regional terkait persoalan maritim yang diadopsi Indonesia (dari total populasi traktat dan perjanjian yang ada) disajikan pada gambar berikut:



Gambar 5. instrument hukum diplomsu pertahanan maritime Indonesia
 Sumber: Pusat Pengkajian dan Pengembangan Kebijakan pada Organisasi Internasional, 2016

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, W., Prakoso, L.Y. dan Sudiarso, A. (2022). Strategi Badan Keamanan Laut (Bakamla) Dalam Mencegah Terjadinya Kejahatan Transnasional Di Perbatasan Negara Ditinjau Dari Posisi Strategis Kepulauan Riau. *Jurnal Maritim Indonesia*, Vol. 10, No. 1, pp. 19-28.
- C Schofield, IMA Arsana. (2009). *Beyond the limits: outer continental shelf opportunities and challenges in East and Southeast Asia. Contemporary Southeast Asia*, pp. 28 – 63.
- Coplin, W. D. (1992). *Pengantar Politik Intenasional: Suatu Telaah Teoritis*. Bandung: Sinar Baru.
- Juanita, M. D., Supartono, & Purwanto. (2021). Peran Diplomasi Maritim Dalam Menangani Krisis Di Laut Natuna Utara Antara Indonesia – China. *Jurnal Keamanan Maritim*. Vol. 7 No. 1, pp. 68-93.
- Laksmiana, E., Gindarsih, I. & Mantong, A. (2018). Menerjemahkan Visi Poros Maritim Global ke dalam Kerangka Diplomasi Pertahanan Maritim dalam Kebijakan Luar Negeri Indonesia di Era Jokowi. *CSIS Working Paper Series*, pp. 2-36.
- Miere, Christian Le. 2014. *Maritime Diplomacy in the 21st Century: Drivers and Challenges*. New York: Routledge.
- Nugraha, M. & Sudirman, A. (2016). Maritime Diplomacy Sebagai Strategi Pembangunan Keamanan Maritim Indonesia. *Jurnal Wacana Politik*, Vol. 1 No. 2, pp. 175-182.
- Pusat Pengkajian dan Pengembangan Kebijakan pada Organisasi Internasional. (2016). *Diplomasi Pertahanan Maritim: Strategi, Tantangan, dan Prospek*. Jakarta: Kementerian Luar Negeri.
- Riska, E. (2017). Diplomasi Maritim Indonesia terhadap Aktivitas Penangkapan Ikan Ilegal oleh Nelayan China di ZEEI Perairan Kepulauan Natuna. *Jurnal Prodi Diplomasi Pertahanan*. Vol. 3 No. 2.
- Samudranesia. (2019, Juli 25). Geopolitik. Retrieved Juli 10, 2020, from samudranesia.id: <http://samudranesia.id/penggunaan-nama-laut-natuna-utara-sahsecara-hukum-nasional-dan-internasional>.
- Sinaga, L. C. (2017, November 10). *Laut Natuna Utara dan Respon Tiongkok*. Retrieved Januari 26, 2021, from <http://www.politik.lipi>.

go.id: <http://www.politik.lipi.go.id/kolom/kolom-1/politik-internasional/1165-laut-natuna-utara-dan-respon-tiongkok>.

Sisriadi. (2016). Pengembangan Postur Pertahanan Militer Guna Mendukung Terwujudnya Poros Maritim Dunia. *Wira Volume*. Vol. 59 No. 43, pp. 6- 8.

CHAPTER V

PEMBANGUNAN INDUSTRI GALANGAN KAPAL DALAM MENINGKATKAN KEKUATAN PERTAHANAN MARITIM INDONESIA

Yusuf Saputro, S.T., M.Han

e-mail: 22206061008@student.uin-suka.ac.id

Kondisi Kekuatan Pertahanan Maritim Indonesia

INDONESIA merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki potensi untuk menjadi Poros Maritim Dunia. Poros Maritim Dunia bertujuan menjadikan Indonesia sebagai negara maritim yang besar, kuat, dan makmur melalui pengembalian identitas Indonesia sebagai bangsa maritim, pengamanan kepentingan dan keamanan maritim, memberdayakan potensi maritim untuk mewujudkan pemerataan ekonomi Indonesia. Posisi geografis Indonesia yang strategis memberikan tanggung jawab yang besar dalam menjaga keamanan dan stabilitas maritim global. Hal tersebut selaras dengan pilar ke 5 (lima) dalam mewujudkan indonesia sebagai poros maritim dunia, yaitu membangun kekuatan pertahanan maritim.

Tabel 1. Kekuatan Militer Negara-Negara di Dunia

No	Negara	Skor	Rank
1	Amerika Serikat	0,0712	1
2	Rusia	0,0714	2
3	China	0,0722	3
4	India	0,1025	4

5	Inggris	0,1435	5
6	Korea Selatan	0,1505	6
7	Pakistan	0,1694	7
8	Jepang	0,1711	8
9	Perancis	0,1848	9
10	Italy	0,1973	10
11	Turki	0,2016	11
12	Brazil	0,2151	12
13	Indonesia	0,2221	13
14	Mesir	0,2224	14

Sumber : <https://www.globalfirepower.com/>

Menurut data dari Global Fire Power, kedudukan kekuatan militer Indonesia berada di urutan ke-13 dari 138 negara yang dianalisis. Skor Indeks Kekuatan militer (Power Index) Indonesia mencapai 0,2221 (dengan nilai sempurna 0,0000). Peringkat dalam Global Fire Power didasarkan pada kapabilitas pertempuran yang dimiliki oleh masing-masing negara dalam konteks darat, laut, dan udara, dengan menggunakan metode konvensional. Hasil ini menggabungkan berbagai faktor termasuk jumlah tenaga kerja, peralatan militer, sumber daya alam, stabilitas finansial, dan faktor geografis. Semua aspek ini diwakili oleh lebih dari 50 faktor yang digunakan dalam menyusun peringkat akhir dalam indeks Global Fire Power (2021).

Tabel 2. Kekuatan Militer Negara-Negara di Dunia

No	Negara	Jumlah Kapal	Rank
1	China	730	1
2	Rusia	598	2
3	Korea Utara	519	3
4	Amerika Serikat	484	4
5	Swedia	367	5
6	Indonesia	324	6

Sumber : <https://www.globalfirepower.com/>

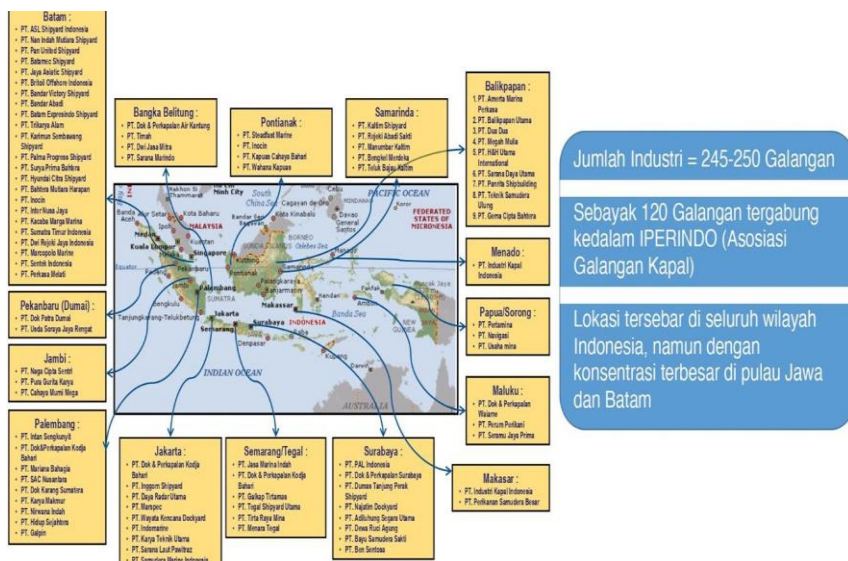
Data Global Fire Power 2023 juga telah menunjukkan bahwa Indonesia memiliki kekuatan militer laut yang sangat kuat, dimana Indonesia berada pada posisi ke 6 dari 138 negara. Indonesia memiliki jumlah kapal sekitar 324 kapal yang terdiri dari 10 kapal fregate, 21 kapal korvet 4 kapal selam, 202 kapal patroli, 13 kapal sapu ranjau dan beberapa kapal lainnya.

Dengan luas geografis dan posisinya yang strategis, Indonesia sangat mengutamakan pertahanan dan keamanan di wilayah maritimnya. Dalam konteks pertahanan (militer), TNI AL beroperasi dengan dua strategi utama, yakni pengendalian maritim dan proyeksi kekuatan. Untuk mencapai kesuksesan dalam mengelola pembangunan di wilayah laut, diperlukan perencanaan dan pelaksanaan yang terpadu dan kuat. Dalam mendukung program-program pemerintah dalam ranah strategi maritim Indonesia yang lebih besar menuju Poros Maritim Dunia, konsep dari strategi maritim Indonesia dapat dibagi menjadi dua yaitu :

1. Maritime strategy (militer), melalui beberapa aspek yaitu *Means* untuk mencapai tujuan ini bisa dilakukan melalui struktur kekuatan, modernisasi, kesiapan, dan keberlanjutan; *Ways* untuk mencapai tujuan ini melibatkan mobilitas dan kesiapan saat tiba. Menyimak perkembangan teknologi kapal selam serta keseimbangan kekuatan di kawasan Asia Pasifik; dan *Ends* dari strategi ini dicapai melalui komando, pengendalian laut, penangkalan, pengingkaran laut, armada yang siap digunakan, dan proyeksi kekuatan. Wilayah laut Indonesia memiliki pentingnya dan strategis dalam perairan internasional, karena jalur pelayaran yang dilewati oleh berbagai jenis kapal dari berbagai negara untuk kepentingan mereka. Ini bisa memicu konflik.
2. Strategi maritim nasional berfokus dalam Membentuk kerjasama global/regional untuk mencapai jangkauan yang luas; Proyeksi kekuatan di darat untuk menjaga kekuatan di daratan; Mengendalikan laut dan jalur komunikasi laut untuk melindungi jalur laut dan komunikasi laut; dan Menjaga keamanan laut dalam berbagai aspek: lingkungan, ekonomi, politik, sosial/budaya, militer/pertahanan.

Industri Pertahanan Galangan Kapal: Peluang, Tantangan dan Hambatan

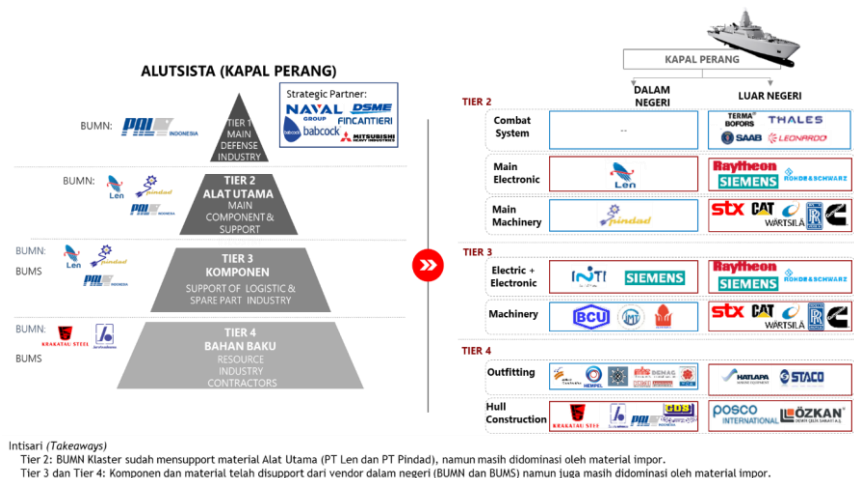
Gambar 1. Sebaran Industri Galangan Kapal



Sumber : Prakoso (2017)

Dari jumlah tersebut, sebagian besar galangan kapal berlokasi di wilayah Batam, Provinsi Kepulauan Riau, dengan perbandingan yang ditunjukkan dalam gambar di bawah ini. Industri galangan kapal di Indonesia utamanya beroperasi di wilayah Batam, Provinsi Kepulauan Riau, dengan 108 unit galangan atau sekitar 43% dari total perusahaan galangan kapal di seluruh Indonesia. Sementara itu, di Pulau Jawa terdapat 98 unit galangan (sekitar 39%), dan sisanya 44 unit (sekitar 18%) terletak di luar wilayah Batam dan Pulau Jawa.

Gambar 2. Klasifikasi Industri Pertahanan Galangan Kapal



Sumber : Defend ID (2022)

Industri pertahanan merupakan sektor industri di dalam negeri, baik yang dikelola oleh pemerintah maupun sektor swasta, yang menghasilkan produk dan layanan, baik secara individu maupun dalam kelompok, termasuk perawatan dan pemeliharaan, yang atas evaluasi dan keputusan pemerintah, dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pertahanan negara. Industri pertahanan sering disebut industri militer, melibatkan kerja sama antara pemerintah dan sektor industri komersial yang terlibat dalam berbagai tahap seperti penelitian, pengembangan, produksi,

dan penyediaan peralatan dan fasilitas militer. Oleh karena itu, inti dari industri pertahanan adalah bagian yang melekat pada kerangka industri dalam negeri yang memiliki kemampuan atau potensi khusus yang dapat atau bahkan diperluas untuk menciptakan produk seperti sistem senjata, peralatan, dan kelengkapan, serta layanan dukungan administratif dan logistik, semuanya demi mendukung pelaksanaan pertahanan nasional.

Industri perkapalan merupakan bagian dari industri pertahanan yang melibatkan banyak aktifitas diantaranya pembangunan dan reparasi kapal, peralatan manufaktur, dan fabrikasi fasilitas offshore serta *research and development*. Industri galangan kapal merupakan integrator dari banyak alat dan komponen serta sistem yang terinstal pada kapal. Di Indonesia terdapat banyak fasilitas pembuatan kapal yang dapat dikelompokkan berdasarkan kepemilikan menjadi dua kategori utama. Pertama, ada fasilitas pembuatan kapal yang dimiliki oleh perusahaan swasta dan dikelola oleh individu atau kelompok swasta (dikenal sebagai Galangan kapal BUMS). Kedua, terdapat fasilitas pembuatan kapal yang dimiliki oleh pemerintah melalui badan usaha milik negara (BUMN) di bawah pengawasan Kementerian BUMN (dikenal sebagai Galangan kapal BUMN). Oleh karena itu, dalam usaha mengembangkan sektor industri perkapalan di negara ini, terdapat dua alternatif penting yang dapat diambil untuk meningkatkan daya saing industri perkapalan. Salah satunya adalah pengembangan sektor swasta melalui pengelompokan klaster industri perkapalan yang terintegrasi, dan yang lainnya adalah pengembangan sektor BUMN melalui pembentukan entitas induk (holding) industri. Pendekatan-pendekatan ini diimplementasikan dengan tujuan untuk meningkatkan daya saing perusahaan-perusahaan di dalam industri tersebut.

Gambar 3. Daftar Industri Pertahanan Galangan Kapal di Indonesia

Jenis Perusahaan	Nama	Sektor	Produk
BUMN	PT PAL	- Perkapalan militer - MRO	- Kapal laut - Kapal selam
	PT Dok & Perkapalan	- Perkapalan militer - MRO	- Perencanaan - Pembangunan - Perbaikan
	Kodja Bahari (PT DKB)	- Perkapalan militer - MRO	- Pemeliharaan kapal - Alat apung - Konstruksi bangunan lepas pantai
BUMS	PT Lundin Industry Invest	Perkapalan militer	- Kapal & perahu militer - Tankboat
	PT Tesco Indo Maritim	- Perkapalan militer - MRO	- Kapal & perahu militer - Kapal patroli cepat, - MRO Kapal militer
	PT Palindo Marine Shipyard	Perkapalan militer	- Kapal Patroli - Kapal Basarnas
	PT Citra Shipyard	Perkapalan militer	- Rescue Vessel - Patrol Vessel - Rescue Boat
	PT Daya Radar Utama	Perkapalan militer	- Landing ship tank - Kapal Patroli Penjaga Pantai - Kapal Pengawas Perikanan - Patroli Vessel - Kapal Angkut Polisi Perairan
	PT Elmas Viana Djaja	- Perkapalan militer - R&D	- Reverse engineering - Prototype alat pertahanan - Wahana dorong penyelam,intai, pencegah dan pendarat
	PT Robo Marine Indonesia	Perkapalan militer	- Kapal Selam Tanpa Awak - Kapal Permukaan Tanpa Awak - Kapal Selam mini Berawak

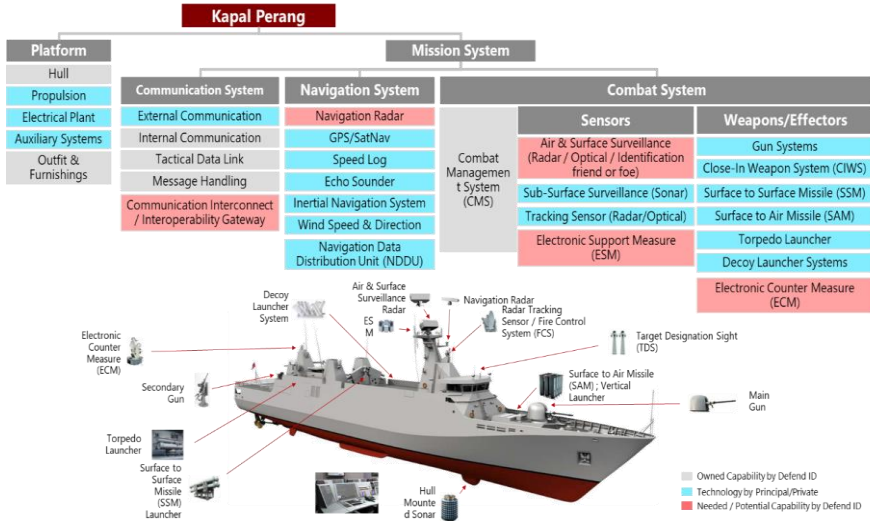
Tantangan dalam industri pertahanan galangan kapal meliputi beberapa faktor, seperti biaya produksi kapal dalam negeri yang cenderung lebih tinggi sekitar 10% hingga 30% dibandingkan dengan produk impor dari luar negeri, dan waktu produksi yang lebih lama. Hambatan yang dihadapi adalah kesulitan dalam mendapatkan pembiayaan untuk pembangunan kapal di galangan domestik dari lembaga keuangan dalam negeri. Suku bunga yang dikenakan pada pembiayaan tersebut juga cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan suku bunga perbankan atau lembaga pembiayaan di luar negeri.

PT PAL Indonesia merupakan perusahaan galangan kapal yang didirikan oleh pemerintah untuk mendukung perbaikan, pemeliharaan dan menjadi Pangkalan AL, serta menjadi perusahaan pemerintah yang

bergerak di bidang industri pertahanan, yakni memproduksi kapal perang. Sebagai industri pertahanan galangan kapal terbesar di Indonesia, PT PAL masih menghadapi beberapa kendala seperti keterbatasan Sumber Daya Manusia (SDM), pendanaan, pasokan bahan baku, proses permesinan, metode pembangunan kapal, pangsa pasar, dan sistem informasi. Contohnya terlihat dalam pembangunan kapal perang tipe PKR. PT PAL masih menghadapi tantangan dalam menyediakan SDM yang ahli dalam bidang rekayasa desain dan proyek pembangunan kapal perang jenis PKR. PT PAL juga masih membutuhkan Dukungan Modal Negara (PMN) dalam melakukan impor komponen kapal, karena PT PAL belum bisa memproduksi semua komponen kapal hingga 100% secara mandiri (Hidayati, 2021). Batasan modal dan risiko yang tinggi juga menjadi hambatan dalam pembangunan kapal perang tipe PKR. Pasokan bahan baku dan permesinan juga menjadi tantangan, karena pasokan untuk produksi kapal belum sesuai dengan standar yang dibutuhkan dalam pembangunan PKR. Selain itu, metode pembangunan kapal yang masih bersifat modular, seperti yang digunakan dalam pembangunan kapal PKR, juga menjadi kendala. PT PAL membutuhkan pasar yang berkelanjutan untuk dapat terus meningkatkan kualifikasi SDM. Kurangnya sistem informasi yang efektif juga mengakibatkan kesulitan dalam mengelola proses pembangunan kapal perang yang memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi (Nugraha et al., 2016).

Kemajuan teknologi desain dan manufaktur kapal perang melaju dengan pesat dimulai pada perang dunia kedua. Pada perang tersebut kapal jenis hydrofolis dan hovercraft muncul. Kapal yang digerakan oleh uap turbin bertenaga nuklir juga mulai muncul pada saat itu. Teknologi yang muncul pada perang tersebut memberikan efek permintaan pembuatan kapal semakin meningkat. Kapal perang kombatan telah menjadi bagian utama dari angkatan laut di berbagai negara, dimana kapal ini telah digunakan untuk perang defensif dan ofensif. Perkembangan teknologi militer membawa kapal kombatan yang ada saat ini menjadi lebih canggih dan modern.

Gambar 4. Product Breakdown Structure Kapal Perang Kombatan



Jika dilihat pada *product breakdown structure* kapal perang kombatan diatas akan terbagi menjadi tiga level. Secara umum, pada level 1 terdiri atas bangunan kapal kombatan permukaan itu sendiri. Struktur hirarki pada level 2, terdiri dari elemen penyusun level 1. Level ini juga disebut sebagai sub sistem dari produk kapal. Elemen yang ada pada level 2, diantaranya *general guidance and administration*, struktur hull, mesin propulsi, *electric plant*, *command surveillance*, system bantu (*auxillary systems*), *outfit dan furnishing*, senjata, integration/ engineering, ship assembly and support services. Kemudian, elemen yang ada pada level 3 57 merupakan elemen penyusun dari level 2. Level ini juga dapat dinyatakan sebagai elemen perakitan dari kapal.

Kemampuan Industri Pertahanan Galangan Kapal di Indonesia

Pembangunan kemampuan maritim tidak terlepas dari peran Industri Pertahanan dalam negeri yang terdiri dari BUMN dan BUMS untuk membangun armada kapal niaga dan kapal perang, di mana galangan kapal memiliki peluang besar, terutama dalam rangka program MEF Angkatan

Laut Indonesia yang membutuhkan sejumlah kapal perang. Ini diperkuat oleh kebijakan pemerintah yang menekankan pada komponen dalam negeri. Pemenuhan persyaratan MEF juga diarahkan untuk mendukung Lima Pilar Utama Indonesia, termasuk peran Indonesia sebagai Poros Maritim Dunia. Pilar kelima ini melibatkan pembentukan kemampuan pertahanan maritim untuk menjaga kedaulatan dan kekayaan maritim. Indonesia juga tertarik untuk membentuk masa depan wilayah dan Samudra Pasifik, dengan tujuan menciptakan stabilitas dan perdamaian di wilayah tersebut agar memfasilitasi perdagangan global. Tujuannya adalah mencegah wilayah-wilayah tersebut menjadi arena perselisihan sumber daya, konflik wilayah, atau pertempuran supremasi maritim.

Kemampuan galangan kapal di Indonesia masih belum dimanfaatkan secara maksimal karena mayoritas perusahaan perkapalan dan pelayaran di Indonesia masih menggunakan produk kapal yang diimpor. Menurut data yang dikumpulkan oleh Kementerian Perindustrian, dari total jumlah kapal yang beroperasi di perairan Indonesia saat ini, sebanyak 90 persen merupakan produk impor, sementara hanya 10 persen yang merupakan hasil produksi dari galangan kapal dalam negeri. Hal ini terjadi karena harga kapal yang diproduksi di luar negeri jauh lebih murah, yaitu sekitar 30 persen lebih rendah dibandingkan dengan harga kapal yang diproduksi di Indonesia. Data dari Direktorat Jenderal Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi (IUBTT) Kementerian Perindustrian juga menunjukkan bahwa pada tahun 2014, Indonesia hanya berhasil memproduksi 72 unit kapal dengan berbagai jenis dan ukuran. Angka produksi ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan jumlah perusahaan galangan kapal yang ada. Rasio antara jumlah galangan kapal dan produksi kapal hanya sekitar 1:0,8. Artinya, secara rata-rata, sekitar 20 persen perusahaan galangan kapal tidak terlibat dalam pembangunan kapal baru pada tahun 2014.

Industri galangan pertahanan di Indonesia memiliki kemampuan untuk membangun kapal secara mandiri. Kemampuan tersebut berupa pembangunan kapal baru maupun kemampuan *Maintenance, Repair & Overhaul* (MRO). Fasilitas yang dimiliki oleh galangan kapal besar pada umumnya memiliki cranes khusus perkapalan, dry docks, slipways atau boat-ramp, gudang bebas debu, fasilitas pengecatan, dan area yang luas untuk pembuatan bagian-bagian kapal. Kapal yang dibuat pada galangan

kapal tersebut dapat berupa kapal niaga, kapal perang militer, kapal pesiar, kapal cepat, atau kapal pengangkut barang dan penumpang. Selain untuk membangun kapal dan memperbaiki kapal, galangan kapal juga berfungsi sebagai tempat pembongkaran kapal. Setelah tidak layak digunakan, kapal yang sudah dicap kadaluarsa akan melakukan perjalanan terakhir ke galangan pembongkaran kapal, yang biasanya berlokasi di negara berkembang.

Gambar 5. Kemampuan Industri Pertahanan Galangan Kapal di Indonesia



Sumber : PT PAL (2023)

Pembangunan galangan kapal terdiri dari dua sistem proyek, yang pertama adalah pembangunan platform yang kemudian dilanjutkan dengan pemasangan sensor dan senjata. Sistem ini terlihat pada kelompok pertama dari tiga unit Kapal Cepat Rudal (KCR) yang diterapkan dengan sistem fit tetapi bukan dengan sistem FFBNW. Namun, pada kelompok kedua dari dua unit, tidak ada lagi dua proyek tetapi hanya satu proyek lengkap dari platform menjadi sensor dan senjata yang akan digunakan langsung. Beberapa galangan kapal Indonesia memiliki kemampuan untuk membangun kapal seperti Kapal Cepat Rudal (KCR).

Gambar 6. Kapal Perang Produksi Industri Pertahanan Dalam Negeri



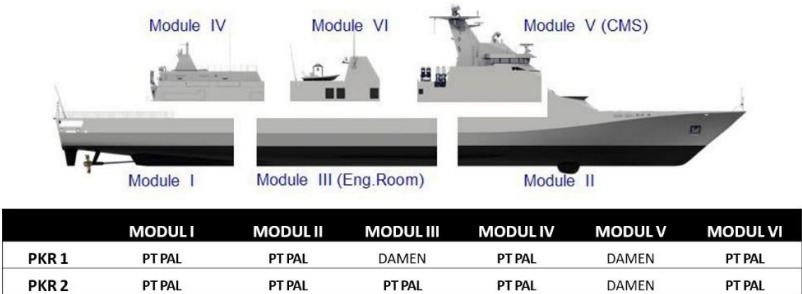
Sumber: Direktorat Jenderal ILMATE (2022)

Strategi Pembangunan Modular dalam pembangunan kapal telah dilakukan oleh beberapa galangan kapal komersial dan pertahanan. Hal ini dapat dilihat dalam pembangunan kapal selam kelas Virginia yang melibatkan dua galangan kapal: *Electric Boat* (EB) dan Northrop Grumman Shipbuilding. Kapal perusak Type 45 dibangun dari beberapa modul di Portsmouth kemudian dikirim ke galangan kapal BAE di Clyde. Di Indonesia, pembangunan kapal modular dilakukan oleh PT PAL dan DSME untuk membangun Frigate 10514 (PKR 10514). Kapal ini dibagi menjadi enam modul: empat modul dibuat oleh PT PAL dan dua modul lainnya oleh DSNS. Transfer Teknologi juga diberikan oleh DSNS kepada PT PAL. Berdasarkan kenyataan tersebut, konsep ekosistem industri global dalam industri galangan kapal sangat penting untuk diteliti.

Dalam mengembangkan kemampuan produksinya, PT PAL Indonesia (Persero) menjalin kerjasama internasional dengan beberapa negara, termasuk Belanda. Salah satu perusahaan Belanda yang menjadi mitra kerjasama adalah Damen Schelde Naval Shipbuilding. Salah satu bentuk kerjasama yang dilakukan adalah Transfer of Technology (ToT) dalam

pembuatan kapal Perusak Kawal Rudal (PKR) kelas R.E. Martadinata. Dalam kerjasama ini, PT PAL bertanggung jawab untuk memproduksi 4 blok kapal, sementara 2 blok lainnya diproduksi oleh Damen. Keputusan untuk memproduksi 2 blok di luar negeri ini diambil karena PT PAL Indonesia (Persero) memiliki keterbatasan dalam memproduksi komponen internal dari modul tersebut, terutama mesin dan peralatan berteknologi tinggi, sehingga blok-blok ini harus dibuat oleh Damen Schelde Naval Shipbuilding.

Gambar 7. Strategi Modular Pembangunan Kapal Fregate



Sumber: Nugroho, et al (2021)

PT PAL sebagai industri galangan pertahanan di Indonesia telah ditunjuk oleh pemerintah untuk bekerja sama dengan *Damen Schelde Naval Shipbuilding* (DSNS) dalam pembangunan dua unit PKR 10514. Kolaborasi ini menggunakan skema perjanjian operasi bersama berdasarkan kemampuan masing-masing galangan kapal. Pembangunan Kapal Rudal Cepat 10514 terdiri dari enam modul utama di mana empat modul dibangun oleh PT PAL dan modul lainnya oleh DSNS. Pada tahap kedua, PT PAL telah mampu membangun lima modul sehingga DSNS hanya membangun satu modul lainnya.

Modul kelima tidak dibangun oleh PT PAL karena mengandung beberapa suku cadang elektronik dari *Combat Management System* (CMS) yang bertujuan sebagai integrator sistem. Bahan-bahan dan suku cadang

diproduksi oleh lebih dari satu galangan kapal, misalnya platform diproduksi oleh PT PAL dan DSNS, mesin utama diproduksi oleh MAN BNW, generator listrik oleh Caterpillar, radar dan peralatan optik oleh Thales, serta meriam utama oleh Otomelara. Jumlah sistem yang diterapkan dalam Kapal Cepat Rudal dengan berbagai pemasok (industri pertahanan) menunjukkan bahwa pembangunan kapal tidak dapat dipisahkan dari peran industri pertahanan dalam ekosistem global.

Selain industri galangan kapal BUMN seperti PT PAL, terdapat pula banyak galangan kapal swasta yang berfokus pada produksi dan perbaikan kapal, dan jumlahnya mencapai ratusan perusahaan. Beberapa di antaranya telah bergabung untuk mendukung kebutuhan Alutsista TNI AL dalam pembangunan Kapal Perang Republik Indonesia. Contohnya, perusahaan-perusahaan seperti PT. Palindo Marine dan PT. Karimun Anugerah Sejati di Batam memiliki pengalaman dalam membangun kapal cepat sesuai pesanan dari TNI AL, dan tengah terlibat dalam kontrak pembangunan kapal cepat lainnya. Prestasi dan kualitas produksi dari beberapa perusahaan galangan kapal swasta ini menjadi bagian dari pertimbangan diterimanya sebagai mitra kerja TNI AL. Kebijakan pembangunan kapal perang KCR di dalam negeri yang diterima oleh dua galangan kapal swasta tersebut telah dilaksanakan pada tahun 2010, dengan hasil produksi yang sudah digunakan operasi oleh TNI AL yaitu KRI Celurit, KRI Kujang, KRI Baladau, KRI Alamang, KRI Surik, KRI Siwar dan KRI Parang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ampun, A. C. R. A., & Purba, A. O. 2021. Strategi Pertahanan Maritim Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia. Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial, Vol 8 No 3 Tahun 2021. Hal. : 321-325
- Detikoto. 2021. Diresmikan Menhan Prabowo, Ini Kecanggihan Kapal Cepat Rudal Terbaru TNI AL. Diakses dari <https://oto.detik.com/berita/d-5843164/diresmikan-menhan-prabowo-ini-kecanggihan-kapal-cepat-rudal-terbaru-tni-al>. 10 Agustus 2023
- Global Fire Power. 2023. <https://www.globalfirepower.com/>
- Gunawan, H. 2016. Ini penyebab galangan kapal sulit berkembang. Retrieved from <https://industri.kontan.co.id/news/ini-penyebab-galangan-kapal-sulit-berkembang>. diakses pada 05 Agustus 2023.
- Nugroho, H., Anwar, S., Sudarya, A. 2021. Model Bisnis Galangan Kapal Perang PT PAL Indonesia (Persero) Dalam Rangka Pengembangan Industri Pertahanan. Jurnal Industri Pertahanan, Volume 3 Nomor 1 Tahun 2021.
- Kementerian Perindustrian. 2018. Kapasitas Industri Galangan Kapal Nasional Dipicu Naik Tiga Kali Lipat. Diakses Melalui <https://kemenperin.go.id/artikel/19400/Kapasitas-Industri-Galangan-Kapal-Nasional-Dipacu-Naik-Tiga-Kali-Lipat>. 10 Agustus 2023
- Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. 2014. First Steel Cutting Kapal PKR / Fregate No.1. diakses dari Badan Sarana Pertahanan Kemhan RI. 10 Agustus 2023.
- Komite Kebijakan Industri Pertahanan (KKIP). 2022. Kajian Strategis Pembangunan Industri Pertahanan dan Ekosistemnya : Industri Kapal Perang Permukaan.
- Prakoso, L. Y., Apriyani. 2017. Analisis Kemampuan Industri Galangan Kapal Swasta Dalam Mendukung Kebutuhan Alutsista TNI AL (Studi kasus : PT Palindo Marine & PT Karimun Anugerah Sejati). Jurnal Prodi Strategi Pertahanan Laut. Volume 3 Nomor 2.
- PT PAL Indonesia (Persero). 2021. Global Supply Chain PT PAL Indonesia (Persero). Diakses dari Global Supply Chain PT PAL Indonesia (Persero) – PT. PAL Indonesia (Persero). 10 Agustus 2023.

- Smallman, L. Tang, H. Schank, J.F. Pezard, S. 2011. Shared Modular Build of Warships: How a Shared Build Can Support Future Shipbuilding. RAND Corporation. US.
- Saputro, Y. 2021. Analisis Kebutuhan Baja Kapal Perang Pada Industri Galangan Kapal (Studi Kasus : Pt Krakatau Steel). Jurnal Industri Pertahanan. Volume 3 Nomor 2 Tahun 2021.
- Windyandari, A. 2008. Prospek Industri Galangan Kapal Dalam Negeri Guna Menghadapi Persaingan Global. TEKNIK – Vol. 29 No. 1 Tahun 2008, Diakses dari <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik/article/view/1896/1658>

BIOGRAFI PENULIS



Ariyan Eka Putra, S.T.

Penulis merupakan alumni dari UIN Sunan Kalijaga program studi S1 Teknik Industri dan lulus pada tahun 2018. Semasa kuliah, penulis aktif dalam berorganisasi, penulis pernah menjabat sebagai Wakil Ketua HMPS Teknik Industri masa jabatan 2016/2017. Selain itu, semasa kuliah penulis juga mendapatkan beasiswa berprestasi dari Djarum Foundation yang biasa disebut Beswan Djarum angkatan #32. Saat ini penulis aktif berkarir di level managerial pada perusahaan nasional swasta.



Muhammad Arif Prasetyo, S.T.

Penulis merupakan alumni dari UIN Sunan Kalijaga program studi S1 Teknik Industri lulus pada tahun 2018. Selain dibidang akademik, penulis aktif di kegiatan sosial dibawah naungan platform kitabisa[dot]com. Penulis berdomisili di Kapanewon Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi D.I. Yogyakarta, jarak 15 km ke pantai selatan Yogyakarta. Penulis memiliki ketertarikan dalam dunia perikanan, baik perikanan tangkap maupun budidaya. Penulis juga merupakan *entrepreneur* dibidang perikanan budidaya, lebih spesifik lagi pemijahan dan pembesaran ikan lele.



Medi Yanuarto, S.T.

Medi Yanuarto lahir di Indramayu pada 15 Januari 1981. Lulus Sarjana Teknik Elektro dari Universitas Islam Indonesia pada tahun 2007. Bekerja sebagai Pranata Laboratorium Pendidikan di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta sejak 2008. Menjadi mahasiswa magister Teknik Industri di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta semenjak 2022. Menjadi pengurus pusat Persatuan Pranata Laboratorium Pendidikan Indonesia atau PPLPI pada periode 2014 – 2018 dibidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Pada periode kepengurusan Persatuan Pranata Laboratorium Pendidikan Indonesia atau PPLPI 2018 – 2022 menjadi wakil ketua bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang kemudian menjadi Ketua Bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat menggantikan Ketua Bidang yang mengundurkan diri. Penulis juga menjadi anggota Komunitas Ilmuwan dan Profesional Muslim Indonesia (KIPMI).



Chadziqatun Najilatil Mazda, S.T., M.Han.

Penulis merupakan alumni S1 Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (lulus tahun 2018) dan S2 Industri Pertahanan Universitas Pertahanan Republik Indonesia (lulus tahun 2020). Saat penulisan book chapter penulis bekerja sebagai Tenaga Ahli Konsultan serta kembali menempuh pendidikan S2 untuk program studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (*on going*). Selain itu, penulis juga telah memiliki publikasi karya tulis ilmiah baik berupa jurnal maupun prosiding serta aktif mengikuti *conference* baik nasional maupun internasional.

**Yusuf Saputro, S.T., M.Han.**

Penulis merupakan alumni S1 Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta pada tahun 2018 dan melanjutkan pendidikan S2 Industri Pertahanan di Universitas Pertahanan Republik Indonesia. Saat penulisan book chapter, penulis sedang menempuh pendidikan S2 Teknik Industri di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penulis bekerja sebagai Tenaga Ahli Konsultan di PT Indonusa Data Persada. Selain itu, penulis juga aktif mengikuti beberapa *conference* baik nasional maupun internasional serta menulis artikel ilmiah lainnya.

Dalam perjalanan menuju abad ke-21, Indonesia memainkan peran yang semakin penting dalam panggung dunia. Negara kepulauan terbesar di dunia ini memiliki potensi luar biasa untuk menjadi poros maritim dunia yang berpengaruh. Dalam buku ini, kami mempersembahkan gambaran yang komprehensif tentang perjalanan Indonesia menuju status sebagai poros maritim dunia yang mendunia. Mengusung lima pilar utama, negara kepulauan terbesar di dunia ini telah melibatkan diri dalam transformasi yang menakjubkan untuk meraih potensi maritimnya yang luar biasa.

Pilar Pertama – Bagian ini membahas tentang bagaimana budaya maritim telah mempengaruhi cara hidup, seni, dan tradisi di negeri ini. Dalam upaya memelihara dan memperkuat warisan ini, Indonesia berkomitmen untuk membangun budaya maritim yang kuat sebagai pondasi poros maritimnya.

Pilar Kedua – Bagian ini membahas tentang bagaimana pengembangan industri perikanan yang berkelanjutan menjadi salah satu langkah utama dalam memanfaatkan kekayaan alam.

Pilar Ketiga – Bagian ini membahas tentang bagaimana infrastruktur yang kokoh sedang dibangun untuk mendukung visi poros maritim Indonesia yang kuat.

Pilar Keempat – Bagian ini membahas tentang bagaimana Indonesia membangun hubungan diplomatik yang kuat dengan negara-negara di seluruh dunia melalui diplomasi maritim.

Pilar Kelima – Bagian ini membahas tentang bagaimana Indonesia dalam membangun pertahanan maritim yang kuat dan mengamankan wilayah perairannya.

Buku ini merupakan hasil karya dari mahasiswa magister Teknik Industri di UIN Sunan Kalijaga sebagai bentuk kontribusi mahasiswa melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Melalui buku ini, diharapkan masyarakat mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang peran maritim Indonesia dan menjadi sumber referensi yang berguna dalam pembangunan maritim, diplomasi, pengelolaan sumber daya laut, dan pertahanan maritim.



Jl. Laksda Adisucipto, Lt. 3
Gedung KH. Abdul Wahab Hasbullah UIN Sunan Kalijaga
Fax. (0274) 589266/512474 Yogyakarta
email: suka.press@uin-suka.ac.id

ISBN

