

**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA**

---



**PENGUATAN LOGISTIK MARITIM BERBASIS DIGITAL  
GUNA MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN BANGSA**

Oleh :

**HARIS BIMA BAYUSETO, S.E., M.Si., M.Tr.Opsla**

---

**LAKSAMANA PERTAMA TNI**

**KERTAS KARYA ILMIAH PERSEORANGAN (TASKAP)  
PROGRAM PENDIDIKAN SINGKAT ANGKATAN (PPSA) XXIV  
LEMHANNAS RI  
TAHUN 2023**



**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA**

---



**PENGUATAN LOGISTIK MARITIM BERBASIS DIGITAL  
GUNA MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN BANGSA**

Oleh:  
**HARIS BIMA BAYUSETO, S.E., M.Si., M.Tr.Opsla**  
**LAKSAMANA PERTAMA TNI**

**KERTAS KARYA ILMIAH PERSEORANGAN (TASKAP)  
PROGRAM PENDIDIKAN SINGKAT ANGKATAN (PPSA) XXIV  
LEMHANNAS RI  
TAHUN 2023**

**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA**

---

**KATA PENGANTAR**

Assalaamualaikum Wr. Wb.,  
Shalom,  
Om Swastiastu

Dengan segala kerendahan hati penulis memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai peserta Program Pendidikan Singkat Angkatan (PPSA) XXIV Lemhannas RI berupa kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) dengan judul: **“Penguatan Logistik Maritim Berbasis Digital Guna Mewujudkan Kemandirian Bangsa”**.

Dalam proses penulisan Taskap didahului dengan Pengajuan Proposal Judul dan Penetapan Judul Taskap berdasarkan Keputusan Gubernur Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia Nomor 118 Tahun 2023 Tentang Penetapan Judul Taskap Peserta PPSA XXIV Tahun 2023 Lemhannas RI tanggal 13 Juni 2023. Sedangkan penunjukkan Tutor Pembimbing dalam penulisan Taskap ini berdasarkan kepada Keputusan Gubernur Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2023 Tentang Pengangkatan Tutor Pembimbing Peserta PPSA XXIV Tahun 2023 Lemhannas RI tanggal 10 April 2023 sehingga penulisan Taskap dapat berjalan dengan baik.

Bersama ini perkenankan penulis menyampaikan rasa Terima Kasih kepada Gubernur Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti PPSA XXIV tahun 2023. Dengan rasa Terima Kasih yang sedalam dalamnya penulis sampaikan kepada Bapak Tutor Taskap yaitu Bapak Dr. Sukendra Martha, M.Sc., M.App.Sc. yang telah memberikan waktu dan pikiran sedemikian dalam untuk membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan Taskap dengan lancar. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan Terima Kasih kepada Tim Penguji Taskap yang memberikan koreksi

sehingga Taskap ini menjadi lebih baik. Kepada Ibu, Isteri dan Putri Putra serta keluarga besar secara khusus penulis mengucapkan Terima Kasih atas segala doa, perhatian dan semangat yang telah diberikan selama mengikuti PPSA XXIV.

Taskap yang penulis selesaikan saat ini jauh dari kesempurnaan secara akademis sehingga perlu penyempurnaan, pada akhirnya besar harapan penulis agar Taskap ini dapat bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran penulis tentang Logistik Maritim Berbasis Digital kepada Lemhannas RI, terutama bagi yang membaca.

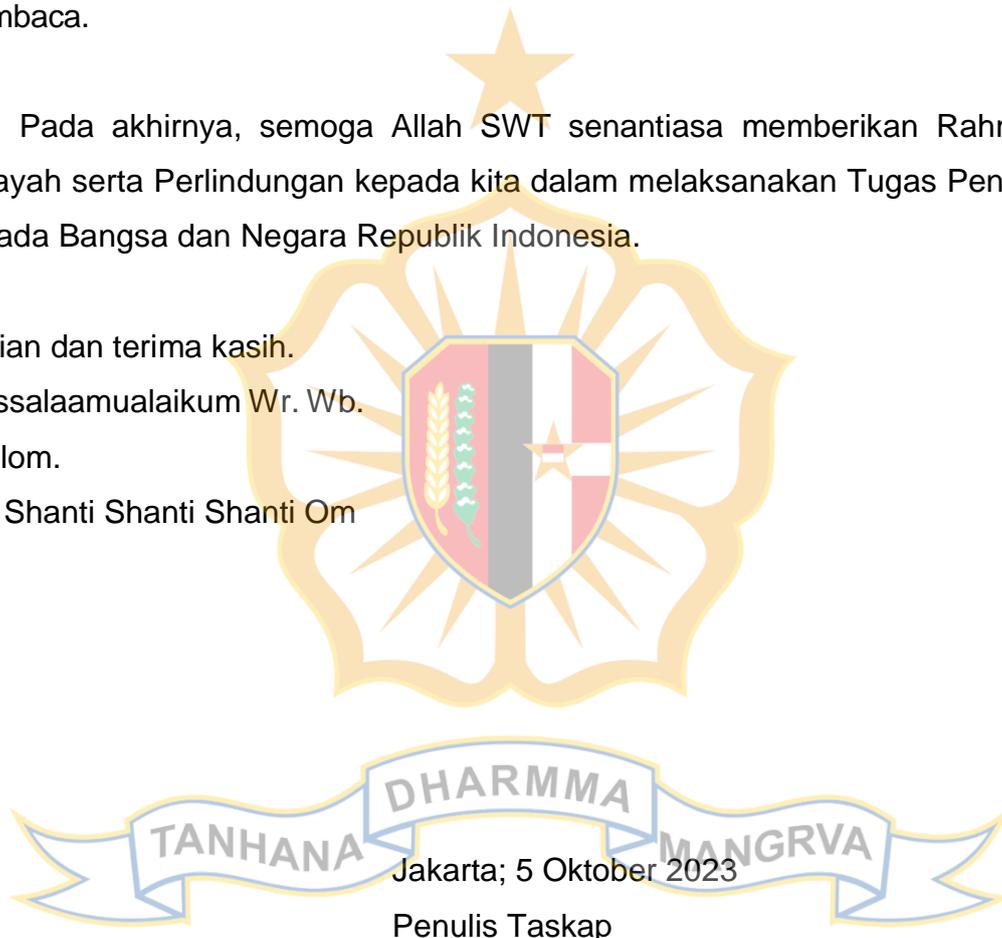
Pada akhirnya, semoga Allah SWT senantiasa memberikan Rahmat dan Hidayah serta Perlindungan kepada kita dalam melaksanakan Tugas Pengabdian kepada Bangsa dan Negara Republik Indonesia.

Sekian dan terima kasih.

Wassalaamualaikum Wr. Wb.

Shalom.

Om Shanti Shanti Shanti Om



Jakarta; 5 Oktober 2023

Penulis Taskap

Haris Bima Bayuseto, S.E., M.Si., M.Tr.Opsla  
Laksamana Pertama TNI

**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA**

---

**PERNYATAAN KEASLIAN**

1. Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HARIS BIMA BAYUSETO, S.E., M.Si., M.Tr.Opsla

Pangkat : LAKSAMANA PERTAMA TNI

Jabatan : STAF KHUSUS KASAL

Instansi : TNI AL

Alamat : MABESAL, CILANGKAP JAKARTA TIMUR

Sebagai peserta Program Pendidikan Singkat Angkatan (PPSA) XXIV Tahun 2023 menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) yang saya tulis adalah asli.
- b. Apabila ternyata sebagian atau seluruhnya tulisan Taskap ini terbukti tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus pendidikan.

2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.



Jakarta; 5 Oktober 2023

Penulis Taskap

(Materai Rp. 10.000,-)

Haris Bima Bayuseto, S.E., M.Si., M.Tr.Opsla

Laksamana Pertama TNI

**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA**

---

**DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
LEMBAR JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
<b>BAB I    PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1. Latar Belakang .....	1
2. Rumusan Masalah .....	5
3. Maksud dan Tujuan .....	7
4. Ruang Lingkup dan Sistematika .....	7
5. Metode dan Pendekatan .....	9
6. Pengertian .....	9
<b>BAB II    LANDASAN PEMIKIRAN .....</b>	<b>12</b>
7. Umum .....	12
8. Peraturan dan Perundang-undangan .....	13
9. Data/Fakta .....	16
10. Kerangka Teoretis .....	23
11. Lingkungan Strategis .....	26
<b>BAB III    PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
12. Umum .....	35
13. Kondisi Logistik Maritim Berbasis Digital Saat Ini .....	36
14. Peluang dan Hambatan .....	52
15. Strategi Penguatan Logistik Maritim Berbasis Digital .....	58

<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>74</b>
16. Simpulan .....	74
17. Rekomendasi .....	76

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR LAMPIRAN**

1. ALUR PIKIR.
2. DAFTAR RIWAYAT HIDUP.
3. TABEL.
4. GAMBAR.



**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA**

---

**DAFTAR GAMBAR**

GAMBAR 1.	STRATEGI DAN KEBIJAKAN DIGITALISASI LOGISTIK NLE ...	18
GAMBAR 2.	DIGITALISASI PELABUHAN INDONESIA .....	20
GAMBAR 3.	<i>MARITIME DIGITALISATION PLAYBOOK (MDP)</i> .....	22
GAMBAR 4.	SIMPUL TRANSPORTASI MULTIMODA DALAM LOGISTIK MARITIM .....	39
GAMBAR 5.	TAHAPAN CARA PENGIRIMAN BARANG MELALUI KAPAL TOL LAUT .....	53
GAMBAR 6.	ILUSTRASI METODOLOGI SCENARIO <i>BUILDING AND PLANNING</i> .....	63



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang.

Proses globalisasi yang ditandai dengan munculnya berbagai perjanjian perdagangan baik skala regional maupun internasional dapat membuka peluang perdagangan baru dan mengintegrasikan negara ke dalam ekonomi global<sup>1</sup>. Sehubungan dengan itu, lautan (maritim) memiliki peran sangat strategis mengingat sekitar 90 persen dari jalur perdagangan dunia diangkut melalui laut<sup>2</sup>. Hal ini sekaligus menempatkan logistik maritim sebagai aspek penting dalam menentukan kelancaran perdagangan skala domestik (nasional), regional, dan internasional.

Logistik maritim diartikan sebagai suatu proses pengelolaan dan distribusi barang dan jasa dari sumber ke destinasi melalui jalur transportasi laut dengan menggunakan berbagai jenis kapal, seperti kapal peti kemas, kapal tongkang, kapal tanker, dan kapal feri. Proses logistik maritim meliputi transportasi, pengiriman, bongkar muat, penyimpanan, dan pengolahan barang. Hal ini bertujuan untuk memastikan kelancaran dan kecepatan pengiriman barang dengan efektif dan efisien. Logistik maritim memiliki peran yang sangat penting dalam menghubungkan pasar dunia dan mendukung perekonomian global.

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki luas wilayah perairan (laut) sebesar 6,4 juta km<sup>2</sup> atau sekitar 77 persen dari total luas wilayah Indonesia sebesar 8,3 juta km<sup>2</sup>, dan panjang garis pantai adalah 108.000 km. Letak geografi Indonesia yang strategis di antara Benua Australia dan Benua Asia, serta di antara Samudera Pasifik dan Samudera Hindia menempatkan masalah logistik maritim sebagai salah satu kepentingan nasional yang harus diperhatikan secara serius. Apalagi dari perdagangan dunia pada jalur laut, 40 persennya melewati perairan Indonesia<sup>3</sup>. Dalam skala

---

<sup>1</sup> Barasa, Larsen dan Sumali, Bambang. (2020). *Manajemen Logistik Maritim*. Cetakan 2020. Jakarta: Maritim Djangkar, h. 1.

<sup>2</sup> Biro Komunikasi dan Informasi Publik Kemenhub. (2018). *Empat Puluh Persen Jalur Perdagangan Dunia Melewati Indonesia*. <https://dephub.go.id/post/read/empat-puluh-persen-jalur-perdagangan-dunia-melewati-indonesia>, diakses pada tanggal 5 Juni 2023 pukul 20:27 WIB.

<sup>3</sup> Ibid.

domestik, hampir 88 persen kegiatan perdagangan barang diangkut dengan jasa transportasi laut<sup>4</sup>.

Pembangunan sektor logistik maritim sebagai bagian dari kebijakan umum bidang kemaritiman, merupakan amanat undang-undang yang harus dilaksanakan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai kewenangan masing-masing. Penyelenggaraan sektor logistik maritim pada dasarnya dilaksanakan dengan arah untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat dengan menggunakan prinsip ekonomi biru. Kebijakan umum bidang kelautan nasional dengan visi mewujudkan Indonesia menjadi “Poros Maritim Dunia”, yaitu menjadi sebuah negara maritim yang maju, berdaulat, mandiri, kuat, serta mampu memberikan kontribusi positif bagi keamanan dan perdamaian kawasan dan dunia sesuai dengan kepentingan nasional.

Pada tataran konseptual, upaya memperkuat logistik maritim nasional sesungguhnya merupakan bagian dari kebijakan poros maritim dunia sebagaimana dituangkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024, yang diarahkan untuk meningkatkan konektivitas laut atau dikenal dengan “Tol Laut”. Pada peringatan Hari Maritim Nasional 23 September 2021, Presiden Joko Widodo menyatakan bahwa dengan melihat kondisi geografis Indonesia, maka negara ini selayaknya menjadi poros maritim dunia. Selain itu, Presiden menekankan ekonomi biru Indonesia harus diperkuat, dimulai dengan peningkatan konektivitas maritim dan keamanan maritim, sehingga dapat melindungi kepentingan rakyat dan menumbuhkan ekonomi yang berkeadilan. Pandangan terhadap laut harus diubah, bukan untuk mencemari laut, tetapi untuk mengembangkannya agar menjadi sumber penghidupan bagi generasi mendatang<sup>5</sup>.

Seiring dengan perkembangan teknologi di era revolusi industri 4.0, telah mendorong transformasi digital di berbagai bidang dan sektor, termasuk sektor logistik maritim. Di era digital, inovasi kecerdasan buatan seperti *Artificial Intelligence* (AI) dan *Internet of Things* (IoT) makin berkembang dan banyak

---

<sup>4</sup> Albertha Dwi Setyorini dan Ari Yuniarso. (2021). *Fenomena Perubahan Sektor Logistik Maritim di Era Revolusi Industri 4.0*. <https://www.balipost.com/news/2021/05/20/193133/Fenomena-Perubahan-Sektor-Logistik-Maritim.html>, diakses pada tanggal 5 Juni 2023 pukul 20:49 WIB.

<sup>5</sup> Yanwardhana, Emir. (2021). *Mimpi Besar Jokowi: Indonesia Jadi Poros Maritim Dunia*. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20210923121459-4-278570/mimpi-besar-jokowi-indonesia-jadi-poros-maritim-dunia>, diakses pada tanggal 5 Juni 2023 pukul 21:15 WIB.

dipergunakan baik oleh institusi pemerintah maupun swasta. Pada sektor dunia usaha, ruang digital menjadi penopang utama lini produksi, pemasaran, penjualan dan pembelian, hingga pembayaran (perbankan elektronik/*e-banking*). Penerapan teknologi digital pada sektor logistik maritim memungkinkan perusahaan atau pengusaha logistik melakukan otomatisasi pada semua lini manajemen logistik, mulai dari pemesanan, pengiriman, transportasi, penyimpanan, dan lain sebagainya. Penerapan teknologi digital ini juga dapat meningkatkan efisiensi dalam hal penggunaan dana dan sumber daya, serta memberikan kemudahan akses informasi secara *real-time*. Beberapa manfaat yang dapat dicapai melalui teknologi digital diantaranya mengurangi biaya logistik, mempercepat proses pengiriman, dan meningkatkan efisiensi pada seluruh rantai pasokan.

Digitalisasi sektor logistik maritim secara umum telah dimulai sejak tahun 2007 melalui pembangunan Portal *Indonesia National Single Window* (INSW). Sistem ini memfasilitasi integrasi perizinan kementerian/lembaga terkait pada sektor logistik. Kemudian pada tahun 2016 dibangun Inaportnet, yaitu sistem yang mengintegrasikan sistem informasi kepelabuhanan yang digunakan Kementerian Perhubungan sebagai regulator seperti informasi lalu lintas angkutan laut, pelayanan terpadu dan surat persetujuan Syahbandar, dengan sistem informasi operator pelabuhan terutama pada PT Pelabuhan Indonesia I, II, III dan IV, serta sistem informasi pembayaran.

Dewasa ini banyak muncul platform digital yang memfasilitasi badan usaha swasta dalam melaksanakan bisnis sektor logistik. Misalnya, *Total Integrasi Transportasi Indonesia Platform* atau disebut dengan nama "Platform TITIP" yang diluncurkan pada 16 Mei 2023. Platform TITIP memfasilitasi pemilik kargo dan pemilik kapal yang mendorong operasi logistik maritim lebih efisien dan transparan<sup>6</sup>. Penerapan teknologi digital menopang pengembangan jaringan logistik maritim yang lebih terintegrasi dan efektif, termasuk integrasi sistem tiap perusahaan yang beroperasi di pelabuhan. Pemerintah dapat memainkan peran utama dalam mendorong adopsi

---

<sup>6</sup> Febrian, Ahmad. (2023). *Digitalisasi Jadi Kunci Efisiensi di Bisnis Logistik Tanah Air*. <https://industri.kontan.co.id/news/digitalisasi-jadi-kunci-efisiensi-di-bisnis-logistik-tanah-air>, diakses pada tanggal 5 Juni 2023 pukul 21:48 WIB.

teknologi ini, misalnya dengan memberikan insentif pajak atau dukungan keuangan untuk perusahaan logistik yang menggunakan teknologi digital dalam kegiatan bisnisnya. Dalam jangka panjang, penerapan logistik maritim berbasis digital dapat meningkatkan daya saing Indonesia di kancah global, yang pada gilirannya dapat memperkuat kemandirian bangsa khususnya sektor logistik.

Dalam perkembangannya, digitalisasi sektor logistik memang telah dapat mendorong kinerja logistik maritim yang lebih efisien dan efektif. Namun hasil yang dicapai secara keseluruhan dirasakan masih belum optimal. Beberapa indikasi misalnya biaya logistik maritim nasional masih terbilang tinggi, dan lebih besar bila dibandingkan dengan beberapa negara tetangga. Indikasi lainnya adalah Indeks Kinerja Logistik (*Logistics Performance Index*) yang masih kurang memuaskan. Berdasarkan *release* Bank Dunia (World Bank) tahun 2023, Indeks Kinerja Logistik Indonesia berada pada posisi 63, di bawah negara tetangga ASEAN seperti Vietnam (50), Filipina (47), Thailand (37), Malaysia (31), dan Singapura (01). Biaya logistik di Indonesia merupakan salah satu yang paling mahal di dunia, yaitu sebesar 23,5% dari Pendapatan Domestik Bruto (PDB) pada tahun 2021. Sementara Thailand 20% dari PDB, Filipina dan Malaysia masing-masing 13% dari PDB, serta Singapura 8%.

Kurang efisien dan efektifnya kinerja logistik maritim dapat memberikan implikasi negatif terhadap daya saing barang dan jasa yang didistribusikan, dimana akan memerlukan biaya penanganan logistik lebih tinggi dibandingkan beberapa negara tetangga. Lemahnya daya saing sektor logistik akan berdampak pada daya saing sektor-sektor ekonomi terutama aspek produksi dan penjualan yang pada gilirannya dapat memberikan pengaruh terhadap kemandirian bangsa.

Makin kuatnya logistik maritim berbasis digital akan mendorong efisiensi dan efektivitas proses distribusi barang dan jasa yang akan mendorong kecepatan dan ketepatan barang dan jasa tiba di tempat tujuan. Ketersediaan barang dan jasa secara tepat waktu dan jumlah akan menopang kelancaran proses sektor baik aspek produksi maupun konsumsi, sehingga berdampak pada peningkatan daya saing sektor logistik khususnya, dan umumnya daya saing bangsa secara keseluruhan. Makin tingginya daya saing bangsa akan

menjadi cerminan makin mandirinya suatu bangsa. Oleh karena itu, maka dipandang perlu untuk mengangkat sebuah tulisan terkait bagaimana logistik maritim nasional dan penguatan menuju praktik logistik maritim berbasis digital guna mewujudkan kemandirian bangsa.

## 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dirumuskan pokok masalahnya adalah **“Bagaimana penguatan logistik maritim berbasis digital guna mewujudkan kemandirian bangsa?”** Dari pokok masalah yang dirumuskan, dapat diformulasikan kondisi logistik maritim saat ini untuk dapat dikembangkan dan ditingkatkan di era digital dengan berbagai peluang dan hambatan yang ada, sehingga mampu mendorong terwujudnya kemandirian bangsa. Selanjutnya agar analisis dan pembahasan dapat lebih mudah dan terarah maka akan dijabarkan dalam pertanyaan kajian sebagai berikut:

### a. Bagaimana kondisi logistik maritim berbasis digital saat ini?

Logistik maritim berbasis digital dapat digambarkan melalui kondisi proses lalu lintas barang/material sebagai bagian dari manajemen rantai pasok barang/material, yang keseluruhan dikelola dalam sistem kepelabuhanan yang menjadi penghubung antara daerah asal menuju daerah tujuan (destinasi). Penerapan sistem digital pada sektor logistik maritim di Indonesia ditandai dengan pembangunan *Indonesia National Single Window* (INSW) sejak tahun 2008. Seiring dengan perjalannya, telah banyak platform digital yang dikembangkan guna menunjang efisiensi dan efektivitas kinerja logistik maritim nasional baik oleh unsur pemerintah maupun swasta seperti usaha jasa kargo, bongkar muat, dan jasa transportasi laut. Di tengah-tengah efisiensi dan efektivitas yang telah diraih, dirasakan proses digitalisasi pada sektor logistik maritim masih belum mampu mendongkrak Indeks Kinerja Logistik atau *Logistics Performance Index* (LPI) Indonesia secara signifikan.

Untuk itu, semua pihak yang terkait baik Pemerintah, Pemerintah Daerah, dunia usaha logistik, serta pihak-pihak terkait lain perlu membangun keterpaduan dalam rangka penguatan logistik maritim

berbasis digital agar mampu mendorong LPI Indonesia secara signifikan, sehingga dapat meningkatkan kemandirian bangsa.

**b. Bagaimana peluang dan hambatan dalam penguatan logistik maritim berbasis digital?**

Dalam hal berbasis digital, ada beberapa persyaratan harus dipenuhi, diantaranya infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang memadai, regulasi yang mendukung, penguatan *software* terintegrasi, dan tersedianya sumber daya manusia yang mumpuni. Dalam proses logistik maritim, keempat aspek tersebut akan berkaitan seluruh kegiatan logistik baik pada penyelenggaraan kepelabuhanan, jasa kargo serta transportasi laut dan darat seiring dengan perpindahan barang/material dari sumber menuju pengguna. Dengan demikian, peluang dan hambatan akan menyangkut unsur-unsur digital yang dipadukan dengan proses kegiatan fisik logistik maritim (pergerakan barang/material).

**c. Bagaimana strategi untuk penguatan logistik maritim berbasis digital?**

Sesuai dengan metodologi *Scenarios Building and Planning*, maka strategi untuk penguatan logistik maritim berbasis digital disesuaikan dengan visi yang ditetapkan, yaitu “memperkuat daya saing sektor logistik maritim nasional”. Makin kuatnya daya saing merupakan cerminan dari makin mandirinya suatu bangsa. Dalam rangka mencapai visi penguatan daya saing sektor logistik maritim nasional, perlu disusun strategi jangka menengah dan jangka panjang meliputi: peningkatan dukungan infrastruktur baik yang terkait dengan pengelolaan fisik material/barang terutama kepelabuhanan maupun infrastruktur TIK sebagai penopang proses logistik, sinergi lintas sektor termasuk sinergi platform digital, penguatan sumber daya manusia, antisipasi adanya serangan siber terhadap platform digital yang digunakan.

### 3. Maksud dan Tujuan.

#### a. Maksud.

Maksud dari penulisan Kertas Karya Ilmiah Perorangan (Taskap) ini adalah untuk memberikan gambaran mengenai praktik logistik maritim Indonesia di era digital 4.0, kemudian dilakukan analisis guna mengidentifikasi kekuatan atau keunggulan serta tantangan dan hambatan guna dicarikan solusi penguatan dalam rangka mewujudkan logistik maritim Indonesia berbasis digital yang berkelas dunia dan mampu bersaing dengan negara-negara lain, sehingga diharapkan dapat mendorong terwujudnya kemandirian bangsa.

#### b. Tujuan.

Penulisan Kertas Karya Ilmiah Perorangan ini bertujuan untuk memberikan sumbangsih pemikiran dan rekomendasi Penulis kepada para pemangku kepentingan dalam membangun sistem logistik maritim berbasis digital guna mewujudkan kemandirian bangsa.

### 4. Ruang Lingkup dan Sistematika.

#### a. Ruang Lingkup.

Agar pembahasan lebih fokus maka ruang lingkup penulisan Kertas Karya Ilmiah Perorangan ini dibatasi pada pembahasan mengenai penguatan logistik maritim melalui pemanfaatan ruang digital yang difokuskan pada pembahasan mengenai kondisi logistik maritim Indonesia saat ini dikaitkan dengan perkembangan percepatan transformasi digital nasional, peluang dan hambatan yang ada, serta kebijakan yang sebaiknya ditempuh guna mewujudkan logistik maritim Indonesia yang berdaya saing agar dapat mendorong terwujudnya kemandirian bangsa.

#### b. Sistematika.

Sesuai dengan ruang lingkup pembahasan, maka sistematika

penyusunan Kertas Karya Ilmiah Perorangan ini disusun dengan tata urutan sebagai berikut:

- 1) **Bab I Pendahuluan.** Bab ini merupakan bagian awal penulisan dan memuat tentang latar belakang yang berisikan data ataupun fakta-fakta umum yang berkaitan dengan kondisi logistik maritim saat ini, yang akan menjadi alasan pentingnya melakukan penguatan logistik maritim berbasis digital. Dalam bab ini juga diuraikan mengenai maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup dan tata urutan, metode dan pendekatan yang digunakan, serta beberapa pengertian untuk memperjelas istilah yang dianggap penting dalam tulisan.
- 2) **Bab II Landasan Pemikiran.** Dalam Bab II akan diuraikan berbagai dasar kajian yang terdiri atas peraturan perundang-undangan sebagai landasan operasional, data dan fakta serta beberapa teori yang relevan untuk dijadikan bahan rujukan dalam membahas mengenai penguatan logistik maritim berbasis digital. Kemudian diuraikan pula perkembangan lingkungan global, regional dan nasional yang didalamnya terdapat berbagai faktor yang dapat memberikan pengaruh baik langsung maupun tidak langsung terhadap upaya penguatan logistik maritim berbasis digital, dengan harapan agar solusi yang ditempuh berorientasi untuk masa sekarang dan masa akan datang.
- 3) **Bab III Pembahasan.** Bab ini merupakan inti dari pembahasan yang menguraikan mengenai kondisi logistik maritim Indonesia saat ini, kemudian diuraikan peluang dan hambatan dalam penguatan logistik maritim berbasis digital sehingga dapat ditentukan strategi penguatan yang berdaya guna dan berhasil guna melalui analisis peraturan perundang-undangan, data dan fakta, serta perkembangan lingkungan strategis dengan menggunakan kerangka teoretis dan pendekatan ketahanan nasional.
- 4) **Bab IV Penutup.** Sebagai bagian akhir dari penyusunan Kertas Karya Ilmiah Perorangan ini, dalam Bab IV akan diuraikan simpulan

dari pembahasan sebagai jawaban atas pertanyaan-pertanyaan kajian, serta diajukan beberapa saran strategis sebagai rekomendasi kepada pemangku kepentingan agar kebijakan penguatan logistik maritim berbasis digital dapat dioperasionalkan dengan baik, sehingga mampu memberikan kontribusi maksimal guna mendukung terwujudnya kemandirian bangsa

## 5. Metode dan Pendekatan.

### a. Metode.

Penulisan Taskap ini menggunakan metode deskriptif analisis yang menekankan pada pengumpulan data sekunder berupa *desk review*, kajian pustaka, studi dokumen dari data, dan berfokus pada studi kasus yang dikaji secara kualitatif, dengan metodologi pembahasan menggunakan *Scenarios Building and Planning*.

### b. Pendekatan.

Pendekatan yang digunakan dalam penulisan Kertas Karya Ilmiah Perorangan ini menggunakan perspektif ketahanan nasional yaitu suatu proses penguatan logistik maritim berbasis digital melalui pendekatan kesejahteraan dan keamanan secara seimbang, selaras dan serasi. Adapun analisis yang digunakan adalah multidisiplin ilmu sesuai dengan kerangka teoretis, didukung dengan data fakta serta memperhatikan perkembangan lingkungan strategis, yang disusun secara sistematis, akurat dan faktual dengan mendeskripsikan dua variabel.

## 6. Pengertian.

Penjelasan beberapa pengertian sangat diperlukan untuk menghindari adanya salah pengertian serta untuk menyamakan persepsi dalam pembahasan Kertas Karya Ilmiah Perorangan ini.

- a. **Logistik**, dalam KBBI *Online* diartikan sebagai hal-hal yang berkaitan dengan pengadaan, perawatan, distribusi, dan penyediaan (untuk

mengganti) perlengkapan, perbekalan, dan ketenagaan<sup>7</sup>. Dalam dunia usaha, logistik adalah kerangka perencanaan usaha untuk mengatur aliran material, jasa, informasi, dan modal. Didalamnya termasuk pengelolaan peningkatan informasi yang kompleks atau rumit, komunikasi, dan sistem kontrol yang dibutuhkan dalam lingkungan usaha<sup>8</sup>.

- b. **Maritim** dalam pengertian sempit hanya berhubungan dengan pengaruh dan laut (angkatan laut), dalam pengertian luas meliputi semua kegiatan yang berhubungan dan berkenaan dengan laut atau sering disinggung dengan istilah kelautan<sup>9</sup>.
- c. **Logistik Maritim**, dalam naskah ini adalah proses pengelolaan distribusi barang dan jasa yang dilakukan melalui jalur laut, mulai dari aspek transportasi, proses pengiriman, penyimpanan dan pengolahan, hingga sampai kepada *user* (pengguna) yang didukung dengan sistem komunikasi dan informasi secara terintegrasi.
- d. **Teknologi digital**, menurut Rippa dan Secundo (dalam Hestanto<sup>10</sup>), terdiri atas *digital artifact*, *digital platform*, dan *digital infrastructure*. Artefak digital (*digital artifact*) adalah komponen digital, aplikasi, atau konten media yang merupakan bagian dari produk (atau layanan) baru dan menawarkan fungsionalitas atau nilai tertentu kepada *end-user*. Platform digital (*digital platform*) adalah platform berbasis perangkat lunak yang dibuat oleh basis kode yang dapat dikembangkan dari sistem berbasis perangkat lunak yang menyediakan fungsionalitas inti yang dibagi oleh modul-modul yang dengannya ia beroperasi dan antarmuka yang dengannya mereka beroperasi. Infrastruktur digital (*digital infrastructure*) adalah alat teknologi digital dan sistem yang menawarkan kemampuan komunikasi, kolaborasi, dan/atau komputasi. Yang

<sup>7</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). -----, *Logistik*. <https://www.kbbi.web.id/maritim>, diakses pada tanggal 17 Juni 2023 pukul 13:11 WIB.

<sup>8</sup> Larsen Barasa dan Bambang Sumali. Op Cit., h. 4.

<sup>9</sup> Universitas Negeri Surabaya. -----, *Kajian Kemaritiman*. [https://statik.unesa.ac.id/profileunesa\\_konten\\_statik/uploads/geofish/file/19f69f92-4260-4232-95fc-8e3d34817c6d.pdf](https://statik.unesa.ac.id/profileunesa_konten_statik/uploads/geofish/file/19f69f92-4260-4232-95fc-8e3d34817c6d.pdf), diakses pada tanggal 17 Juni 2023 pukul 13:47 WIB.

<sup>10</sup> Hestanto Personal Website. -----, *Mengenal Apa itu Teknologi Digital Menurut para Ahli*. <https://www.hestanto.web.id/mengenal-apa-itu-teknologi-digital-menurut-para-ahli>, diakses pada tanggal 17 Juni 2023 pukul 14:02 WIB.

dimaksud **logistik maritim berbasis digital** atau digitalisasi logistik maritim adalah proses logistik melalui jalur maritim sebagai suatu rangkaian kegiatan logistik meliputi proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian aliran barang atau jasa mulai dari titik asal sampai titik penggunaan, termasuk di dalamnya mencakup rangkaian kegiatan informasi, pelayanan, hingga transaksi pembayaran yang ditransformasikan ke dalam format digital.

- e. **Pelabuhan** adalah tempat kegiatan pemerintahan dan perekonomian dalam batas-batas tertentu, yang terdiri dari daratan dan perairan sekitarnya, yang digunakan untuk tambat dengan alat pengaman laut, berlabuh, menaikkan penumpang dan/atau bongkar muat barang. kegiatan pendukung pelabuhan dan tempat rekanan untuk pindah dan antar moda transportasi.<sup>11</sup>
- f. **Kemandirian Bangsa**, menurut Staf Ahli Mensesneg Dadan Wildan, negara yang merdeka adalah negara yang dapat berdiri sendiri atas dasar kesetaraan dengan negara lainnya. Itulah sebabnya pembangunan ekonomi dan daya saing menjadi kunci kemajuan dan kemandirian suatu negara<sup>12</sup>.



<sup>11</sup> Undang-Undang Nomor 21 Tahun 1992 Tentang Pelayaran, Bab I Pasal 1.

<sup>12</sup> Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. (2008). *Indonesia Perlu Siapkan Kemandirian Bangsa Hadapi Era Global*. [https://www.setneg.go.id/baca/index/indonesia\\_perlu\\_siapkan\\_kemandirian\\_bangsa\\_hadapi\\_era\\_global](https://www.setneg.go.id/baca/index/indonesia_perlu_siapkan_kemandirian_bangsa_hadapi_era_global), diakses pada tanggal 17 Juni 2023 pukul 14:20 WIB.

## **BAB II**

### **LANDASAN PEMIKIRAN**

#### **7. Umum.**

Makin meningkatnya lalu lintas perdagangan melalui jalur laut, menunjukkan betapa pentingnya peranan laut dan samudra bagi perekonomian suatu negara, bahkan dunia. Hal ini menjadi salah satu alasan munculnya Kebijakan Poros Maritim Dunia yang digagas oleh Presiden Joko Widodo, dan sekaligus memberikan gambaran bahwa perhatian pemerintah makin meningkat pada sektor kemaritiman guna mewujudkan kesejahteraan dan keamanan bagi seluruh masyarakat Indonesia. Implementasi kebijakan poros maritim saat ini difokuskan pada program Tol Laut yang sedikit banyak mendorong dan membawa manfaat terutama dalam mengurangi selisih harga dan meningkatkan pemerataan ekonomi. Program Tol Laut menjadi tonggak baru guna mendorong penguatan logistik maritim berbasis digital.

Peluang sebagai pusat ekonomi dunia menuju ke kawasan Indo-Pasifik selayaknya ditangkap oleh Indonesia agar mampu tampil sebagai negara maritim yang besar melalui penguatan logistik maritim berbasis digital guna mewujudkan kemandirian bangsa. Peralihan, seiring berjalannya era revolusi industri 4.0, sektor logistik maritim mengalami digitalisasi di berbagai sub sektor, seperti kepelabuhanan, kepabean, jasa kargo, dan jasa kapal. Selain dapat mendorong efisiensi, berkembangnya digitalisasi pada sistem logistik maritim juga memunculkan berbagai tantangan dan hambatan yang perlu dihadapi melalui penguatan logistik maritim berbasis digital agar logistik maritim nasional berdaya saing sehingga mampu mendorong terwujudnya kemandirian bangsa.

Dalam membahas mengenai penguatan logistik maritim guna mewujudkan kemandirian bangsa, tentu diperlukan dasar pemikiran yang berisikan hal-hal sebagai acuan atau pokok pendukung dan sekaligus menjadi alasan kuat untuk membahas masalah tersebut. Untuk itu, pada bab ini akan diuraikan dasar atau landasan pemikiran meliputi peraturan perundang-undangan, referensi data dan fakta yang relevan, kajian teori, serta perkembangan lingkungan strategis tingkat global, regional dan nasional,

sebagai faktor-faktor yang memberikan pengaruh terhadap proses penguatan logistik maritim berbasis digital.

## 8. Peraturan dan Perundang-undangan.

- a. **Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 Tentang Pengesahan *United Nations Convention On The Law of The Sea* (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa Tentang Hukum Laut).** Konvensi yang juga disebut dengan istilah UNCLOS ini memiliki arti penting bagi Indonesia termasuk dalam kaitannya dengan pembangunan logistik maritim. Di dalam UNCLOS ditetapkan bahwa lebar Laut Teritorial maksimal 12 mil laut yang membawa akibat perairan dalam Selat yang semula sebagai bagian dari Laut Lepas berubah menjadi bagian dari Laut Teritorial Indonesia. Konsekuensinya adalah, Indonesia wajib menjamin fungsi selat sebagai jalur pelayaran internasional, serta memiliki hak untuk mengatur mengenai lintas laut transit melalui selat tersebut.
- b. **Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran.** Undang-undang ini merupakan salah satu wujud implementasi UNCLOS terkait dengan pengaturan mengenai selat sebagai jalur dan lintas transit pelayaran internasional, dan sekaligus sebagai mengatur mengenai pelayaran domestik. Di dalam pasal 1 angka 1 dijelaskan definisi pelayaran adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas angkutan di perairan, kepelabuhanan, keselamatan dan keamanan, serta perlindungan lingkungan maritim. Dalam undang-undang ini dinyatakan bahwa pembinaan pelayaran dilakukan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai kewenangan masing-masing dalam kerangka otonomi daerah. Terkait dengan penguatan logistik maritim berbasis digital, pembinaan pelayaran seperti dimaksud dalam pasal 5 meliputi pengaturan, pengendalian, dan pengawasan, yang diarahkan untuk memperlancar arus perpindahan barang dan jasa melalui perairan dengan biaya yang terjangkau oleh daya beli masyarakat melalui pengembangan kemampuan armada angkutan laut didukung industri perkapalan yang andal dan usaha jasa angkutan maritim yang andal dan

berdaya saing, peningkatan kemampuan dan peranan kepelabuhanan, peningkatan sumber daya manusia, serta perlindungan lingkungan maritim. Semua itu merupakan bagian dari keseluruhan moda transportasi maritim secara terpadu dengan memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

- c. **Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhanan.** Peraturan Pemerintah ini mengatur mengenai tatanan kepelabuhanan nasional, rencana induk pelabuhan, daerah kerja dan kepentingan pelabuhan, serta penyelenggaraan kegiatan, pembangunan dan pengoperasian pelabuhan, termasuk tentang terminal, tarif, dan sistem informasi pelabuhan.
- d. **Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2010 Tentang Angkutan di Perairan.** Terkait dengan logistik maritim berbasis digital, peraturan pemerintah ini mengatur mengenai kegiatan angkutan barang melalui laut, termasuk perizinan, penarifan, trayek, hingga sistem informasi angkutan laut dan sanksi administratif. Dalam pasal 3 peraturan pemerintah ini dinyatakan bahwa angkutan laut meliputi angkutan dalam negeri, luar negeri, khusus, dan pelayaran-rakyat.
- e. **Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Pelayaran.** Peraturan pemerintah ini diterbitkan sebagai upaya mengintegrasikan pengaturan mengenai kepelabuhanan dan angkutan di perairan, sebagai pelaksanaan Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008. Dengan diterbitkannya peraturan pemerintah ini, maka sebagian ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Tentang Kepelabuhanan dan Angkutan di Perairan dicabut dan sebagian lainnya tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan pemerintah in.
- f. **Peraturan Presiden Nomor 44 Tahun 2018 Tentang Indonesia *National Single Window*.** Peraturan Presiden ini merupakan langkah pembenahan aturan. Dimana penyediaan sistem *Indonesia National Single Window* (SINSW) sebelumnya adalah oleh Kementerian Keuangan, melalui peraturan presiden ini penyediaan SINSW dilakukan oleh masing-masing Kementerian Terkait. Dalam pasal 1 angka 3,

disebutkan bahwa SINSW merupakan sistem elektronik yang mengintegrasikan sistem dan/atau informasi berkaitan dengan proses penanganan dokumen kepabeanan, dokumen kekarantinaaan, dokumen perizinan, dokumen kepelabuhanan kebandarudaraan, dan dokumen lain, yang terkait dengan ekspor dan/atau impor, yang menjamin keamanan data dan informasi serta memadukan alur dan proses informasi antar sistem internal secara otomatis.

- g. **Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024.** Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2025 memuat sasaran pembangunan salah satunya untuk memperkuat tata kelola sistem logistik nasional dan konektivitas antarwilayah, meliputi penurunan biaya logistik nasional secara kumulatif ditargetkan mencapai 20 persen dan skor *logistic performance index* 3,5 pada tahun 2024. Dalam rangka mencapai sasaran pembangunan tersebut, kebijakan pembangunan diarahkan untuk memperkuat sistem logistik yang difokuskan pada peningkatan efisiensi distribusi barang dan jasa antarwilayah, melalui pembangunan sarana dan prasarana pendukung, pengembangan *National Logistic Ecosystems* (NLE), pemanfaatan teknologi digital, serta meningkatkan efisiensi arus barang impor dan ekspor melalui penerapan sistem *Indonesia National Single Window* (INSW) untuk mengintegrasikan proses bisnis bidang impor dan ekspor di semua kementerian/lembaga terkait.
- h. **Instruksi Presiden Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Penataan Ekosistem Logistik Nasional.** Tujuan Instruksi Presiden ini secara umum untuk mengefektifkan kinerja logistik nasional, memperbaiki iklim investasi, dan meningkatkan daya saing perekonomian nasional, yang disusun dalam suatu Rencana Aksi Penataan Ekosistem Logistik Nasional Tahun 2020-2024. Rencana aksi ini menjadi acuan bagi Kementerian/Lembaga terkait dalam mengambil langkah-langkah yang diperlukan sesuai dengan tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing secara terkoordinasi dan terintegrasi untuk melaksanakan penataan ekosistem logistik baik skala internasional maupun domestik,

termasuk di dalamnya logistik maritim. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam peraturan ini adalah: (1) penyederhanaan proses bisnis logistik melalui layanan pemerintah berbasis teknologi informasi, untuk menghilangkan repetisi dan duplikasi, meningkatkan kolaborasi sistem layanan, serta memudahkan transaksi pembayaran; (2) integrasi sistem perizinan dan layanan ekspor, impor dan logistik dari hulu sampai hilir dengan INSW; serta pembinaan pengawasan kepada Pemerintah Daerah dalam pelaksanaan Rencana Aksi Penataan Ekosistem Logistik Nasional Tahun 2020-2024.

- i. **Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 432 Tahun 2017 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional.** Dalam peraturan ini dinyatakan bahwa Rencana Induk Pelabuhan Nasional berlaku dalam jangka waktu 20 tahun dan dapat ditinjau kembali dalam kurun waktu 5 tahunan. Terkait dengan logistik maritim berbasis digital, Rencana Induk Pelabuhan Nasional akan menjadi pedoman teknis dalam penetapan lokasi, pembangunan, pengoperasian, dan pengembangan pelabuhan tingkat nasional dan daerah, yang diarahkan untuk mendorong investasi swasta dan iklim persaingan yang sehat dalam usaha kepelabuhanan, pemberdayaan peran penyelenggara pelabuhan, mewujudkan integrasi perencanaan pelabuhan, menciptakan kerangka kerja hukum serta peraturan yang tepat dan fleksibel, serta mewujudkan sistem operasional pelabuhan yang aman dan efisien.

Seluruh peraturan dan perundang-undangan di atas menjadi acuan dalam rangka penguatan logistik maritim berbasis digital. Dalam pembahasan masalah logistik maritim berbasis digital sekaligus menjadi proses evaluasi terhadap peraturan dan perundang-undangan yang ada, guna menjamin kesesuaian terhadap proses.

## 9. Data dan Fakta.

- a. Berdasarkan peninjauan kembali Rencana Induk Pelabuhan Nasional Tahun 2022, ada sebanyak 639 pelabuhan nasional untuk melayani

angkutan laut yang terdiri atas 28 pelabuhan utama yang melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dan internasional, 167 pelabuhan pengumpul melayani kegiatan antarprovinsi dengan jumlah muatan menengah, dan 444 pelabuhan pengumpan yang melayani kegiatan antardaerah dengan jumlah muatan terbatas, serta 61 terminal umum. Kementerian Perhubungan akan merelokasi 1322 pelabuhan hingga tahun 2037.<sup>13</sup> Dibandingkan dengan tahun 2017, jumlah pelabuhan bertambah dua (2) yaitu dari 165 pelabuhan, yang lain jumlahnya tetap.

- b. Dari 28 pelabuhan utama, ada empat (4) pelabuhan diantaranya berskala besar (*main port*), yaitu Tanjung Priok di Jakarta, Tanjung Perak di Surabaya, Soekarno Hatta di Makassar, dan Belawan di Medan<sup>14</sup>. Dengan kata lain bahwa sebagian besar pelabuhan utama Indonesia tidak bisa disandari untuk kegiatan kongkar muat kapal kargo besar dari/ke luar negeri. Luas Pelabuhan Tanjung Priok 929,55 hektar dengan kapasitas layanan peti kemas sebesar 11,5 juta *twenty-foot equivalent units* (TEUs), menjadikan Tanjung Priok sebagai pelabuhan tersibuk karena sekitar 50% lalu lintas barang masuk dan keluar Indonesia melalui pelabuhan ini. Sedangkan luas Pelabuhan Tanjung Perak 951 hektar dengan kapasitas 9 juta TEUs, luas Soekarno-Hatta 997 hektar dengan kapasitas 2 juta TEUs, dan luas Pelabuhan Belawan 785 hektar dengan kapasitas 2 juta TEUs. Dalam perkembangannya dibangun satu pelabuhan besar di wilayah Jawa Barat, tepatnya di Kabupaten Subang yang diberi nama Pelabuhan Patimban. Pembangunan pelabuhan ini dimulai sejak tahun 2018 dan ditargetkan selesai tahun 2027, dengan kapasitas maksimal diperkirakan mencapai 7,5 juta TEUs.

---

<sup>13</sup> Keputusan Menteri Perhubungan Nomor Nomor KM 217 Tahun 2022 Tentang Perubahan Ketiga Atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 432 Tahun 2017 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional

<sup>14</sup> Laksono, Muhdany Yusuf, (2022). Perhatikan, Ini 5 Pelabuhan Utama Terbesar di Indonesia. <https://www.kompas.com/properti/read/2022/07/18/170000621/perhatikan-ini-5-pelabuhan-utama-terbesar-di-indonesia?page=all>, diakses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 19:45 WIB.

- c. Pada tahun 2020, Pemerintah mengembangkan program Penataan Ekosistem Logistik Nasional atau *National Logistics Ecosystem (NLE)* dalam rangka implementasi kebijakan dalam RPJMN 2020-2024. Pada hakikatnya, NLE merupakan suatu konsep kolaborasi digital yang memungkinkan seluruh platform logistik saling terhubung. NLE menghubungkan para pelaku usaha dengan platform penyedia jasa yang memungkinkan pemberian layanan logistik yang terkolaborasi dan monitoring posisi barang (*track and trace*) secara *real time* dan *end to end* pada keseluruhan rantai pasok. NLE mempertemukan sisi (pasokan (*supply*) dan permintaan (*demand*) atas logistik melalui kolaborasi dengan platform penyedia jasa logistik mulai dari otomasi pembuatan dokumen DO (*delivery order*) dan pengeluaran SP2 (Surat Pengantar Petikemas), penyedia angkutan (*trucking*), penyedia kapal (*vessel*), hingga tempat penyimpanan/gudang (*warehousing*).<sup>15</sup> Dapat dilihat pada Gambar 2.1 dibawah ini.



Sumber : Kementerian Perhubungan Tahun 2022.

<sup>15</sup> Kanal Bea Cukai TV. (2022). *National Logistics Ecosystem (NLE)*. <https://www.youtube.com/watch?v=c2tL-AJ9zNM&t=73s>, diakses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 20:12 WIB.

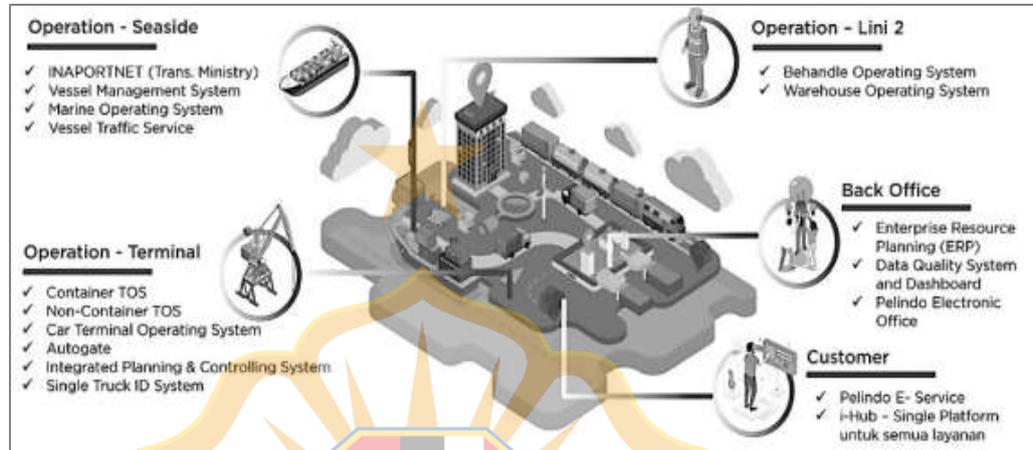
- d. Pada tahun 2021, implementasi NLE telah mencakup sepuluh pelabuhan utama di Indonesia, meliputi Belawan (Medan), Merak (Banten), Tanjung Priok (Jakarta), Tanjung Emas (Semarang), Tanjung Perak (Surabaya), serta pelabuhan utama di Batam, Balikpapan, Samarinda, Makassar dan di Kendari. Sampai dengan Desember 2022, implementasi program NLE bertambah empat (4) pelabuhan, yaitu pelabuhan di Pekanbaru, Palembang, Lampung, dan di Pontianak. Pada tahun 2023, dicanangkan perencanaan implementasi NLE yang akan diperluas pada 34 pelabuhan<sup>16</sup>.
- e. Terkait dengan *Indonesia National Single Window (INSW)* yang dikelola oleh Kementerian Keuangan, NLE mengintegrasikan portal INSW dengan platform terkait lain karena INSW sebelumnya hanya memfasilitasi hubungan antara kementerian/lembaga pemerintah dalam bisnis logistik. Saat ini, lebih dari 15 kementerian/lembaga dan lebih dari 50 platform logistik terintegrasi melalui dengan platform NLE yang dikelola oleh Kementerian Keuangan<sup>17</sup>, termasuk integrasi *Inaportnet* dalam NLE. *Inaportnet* adalah program digitalisasi kepelabuhanan melalui penggunaan sistem layanan tunggal berbasis internet yang mengintegrasikan sistem informasi kepelabuhanan standar dalam melayani kapal dan barang baik untuk kegiatan kapal ekspor-impor maupun kapal antar pulau. *Inaportnet* memainkan peran penting dalam implementasi NLE sebagai pintu gerbang utama pergerakan barang serta dapat mempermudah pelaku usaha dan pemilik barang untuk mengetahui ketersediaan ruang kapal dan jadwal kapal. Pada akhirnya NLE berperan sebagai jembatan dalam membuka jalur komunikasi data *government to government* (G2G), *government to business* (B2G), dan *business to business* (B2B) secara lebih terintegrasi. Sampai dengan Desember 2022, platform *Inaportnet* telah diaplikasikan pada 109 pelabuhan di Indonesia, dan pada tahun

<sup>16</sup> Pratama, Resha Aditya. (2023). *Menilik Sistem Logistik NLE*. <https://mediakeuangan.kemenkeu.go.id/article/show/menilik-sistem-logistik-nle>, diakses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 20:36 WIB.

<sup>17</sup> Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2023). *National Logistics Ecosystem Terobosan Dorong Performa Logistik*. <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/National-Logistics-Ecosystem>, diakses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 21:15 WIB.

2023 sistem Inaportnet ditargetkan akan diimplementasikan pada 151 Pelabuhan<sup>18</sup>. Peran Inaportnet dalam NLE dapat dilihat pada proses digitalisasi pelabuhan pada Gambar 2.2 di bawah ini.

Gambar 2.2.  
Digitalisasi Pelabuhan Indonesia



Sumber: Suhartono (2022<sup>19</sup>).

- f. Dalam sebuah studi mengenai *Roadmap Maritim 4.0*, dinyatakan bahwa biaya logistik yang tinggi disebabkan oleh biaya transaksi pelabuhan peti kemas. Biaya transaksi ini meliputi biaya dokumen, biaya administrasi bea cukai dan pemeriksaan teknis, biaya perantara pabean, biaya penanganan terminal dan biaya transportasi darat<sup>20</sup>. Di dalam RPJMN 2020-2024 tercatat biaya logistik nasional 2019 secara akumulatif sebesar 23,2% dari Pendapatan Domestik Bruto (PDB), termasuk yang tertinggi dibandingkan sejumlah negara seperti India, Malaysia, China, Thailand, dan Vietnam. Berdasarkan *World Bank*, biaya logistik Indonesia tahun 2020 meningkat menjadi 24% dari PDB, lebih tinggi dari

<sup>18</sup> Direktorat Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan. (2023). *Tingkatkan Sistem Pelayanan Pelabuhan, Kemenhub Gelar Pelatihan Inaportnet*. <https://hubla.dephub.go.id/home/post/read/13293/tingkatkan-sistem-pelayanan-pelabuhan-kemenhub-gelar-pelatihan-inaportnet>, diakses pada tanggal 22 Juli 2023 pukul 11:17 WIB.

<sup>19</sup> Safuan, S. (2022). *Penerapan Teknologi Digital di Pelabuhan Indonesia untuk Menurunkan Biaya Logistik Nasional*. Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG) Vol. 09 , No. 03, November 2022, h. 214.

<sup>20</sup> Pratama, Resha Aditya. (2023). *Menilik Sistem Logistik NLE*. <https://mediakeuangan.kemenkeu.go.id/article/show/menilik-sistem-logistik-nle>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 10:15 WIB.

Vietnam (20%), Thailand (15%), (China (14%), Filipina (13%), Malaysia (13%) India (13%), Singapura (8%), dan Jepang (8%)<sup>21</sup>. Pada kuartal pertama tahun 2021, biaya logistik Indonesia mencapai 23,5% dari produk domestik bruto (PDB) Biaya ini lebih tinggi dibandingkan dengan Thailand sebesar 20%, Filipina sebesar 13%, Malaysia sebesar 13%, dan Singapura sebesar 8%<sup>22</sup>.

- g. Pelabuhan maju dunia seperti China sudah mengarah ke *blockchain system* dan *big data*. *China Merchant Port Group* (CMP) bermitra dengan Alibaba Group dalam membangun *platform blockchain* guna mendukung pelabuhan yang lebih efisien dan meningkatkan pendapatan<sup>23</sup>.
- h. *Menon Economics-DNV Leading Maritime Cities of the World* pada Januari 2022 melaporkan Singapura menempati peringkat nomor satu inovasi maritim dan investasi melalui sinergi antara pemerintah dan sektor swasta dalam digitalisasi pelayaran. Pada tahun 2020, *Maritime and Port Authority* (MPA) Singapura meluncurkan Progam *Maritime Digitalisation Playbook* (MDP) dengan menggandeng *Singapore Shipping Association* dan *Infocomm Media Development Authority* (lihat Gambar 2.3). Pada tahun 2022, MPA memperluas rencana digital industri transportasi laut dengan menggandeng lebih dari 3.000 UKM di semua subsektor transportasi laut<sup>24</sup>. Singapura juga telah mendorong inovasi dan teknologi di berbagai industri, termasuk logistik. Negara ini telah menarik 80 dari 100 perusahaan teknologi top dunia, termasuk *Google*, *Facebook*, dan *Alibaba*, untuk beroperasi di kota tersebut. Singapura telah memimpin dalam logistik digital, dan insentif negara

<sup>21</sup> Saptati D.I., Reni. (2023). Terapkan NLE, Tekan Biaya Logistik. <https://mediakeuangan.kemenkeu.go.id/article/show/terapkan-nle-tekan-biaya-logistik>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 10:47 WIB.

<sup>22</sup> Kementerian Keuangan. (2023). *Berdampak pada Daya Saing, Berikut Tantangan Sektor Logistik di Indonesia*. <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Tantangan-Sektor-Logistik-di-Indonesia>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 11:17 WIB.

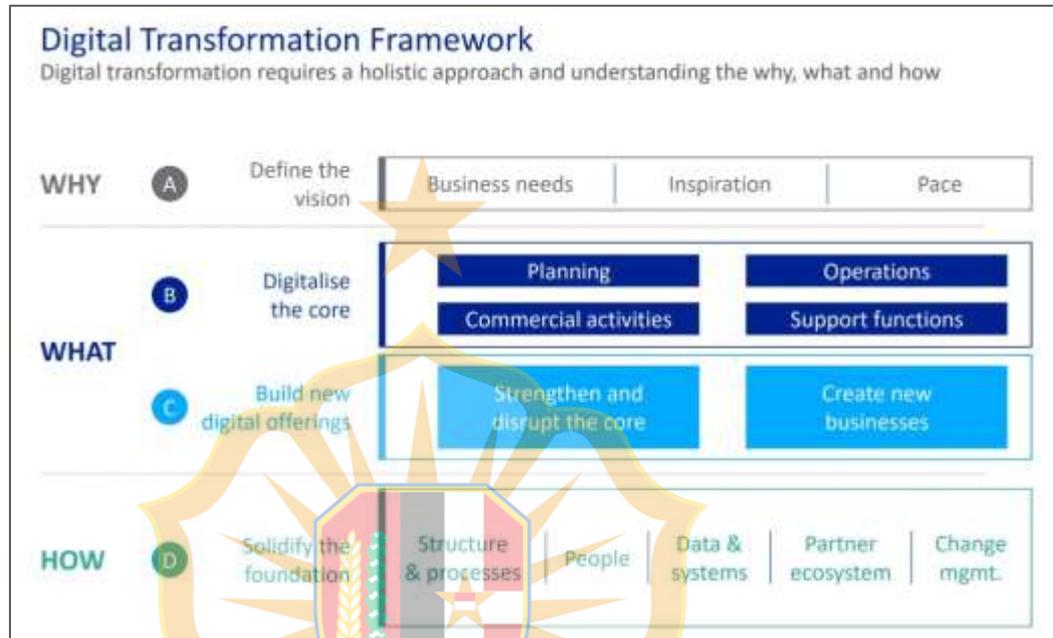
<sup>23</sup> Mix marcomm. (2021). *Perlunya Transformasi Digital demi Tingkatkan Kinerja Pelabuhan di Indonesia*. <https://mix.co.id/marcomm/news-trend/perlunya-transformasi-digital-demi-tingkatkan-kinerja-pelabuhan-di-indonesia/>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 11:39 WIB.

<sup>24</sup> Indonesia Shipping Gazette. (2022). *Kemajuan Digital Sektor Pelayaran Singapura*. <https://indoshoppinggazette.com/2022/kemajuan-digital-sektor-pelayaran-singapura/>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 11:52 WIB.

tersebut dapat menjadi model bagi negara lain yang ingin meningkatkan kualitas logistik mereka melalui digitalisasi.

Gambar 2.3.

*Maritime Digitalisation Playbook (MDP).*



Sumber: *Smart Maritime Network*, (2022)

- i. Berdasarkan laporan *World Bank* 2023, Indeks Kinerja Logistik atau *Logistics Performance Index (LPI)* Indonesia berada pada peringkat 63 dari 139 negara. Skor LPI Indonesia 2023 sebesar 3.0 pada skala 5.0. Skor tersebut masih di bawah Vietnam (3,3), Filipina (3,3), India (3,4), Thailand (3,5), Malaysia (3,6), dan China (3,7).<sup>25</sup> Singapura tentunya jauh diatas Indonesia, negara ini memiliki pelabuhan kontainer tersebar kedua di dunia, yang dioperasikan dengan teknologi digital serba canggih<sup>26</sup>. Hal ini menunjukkan banyak yang perlu ditingkatkan dari industri logistik maritim Indonesia untuk mengejar ketertinggalan ini.

<sup>25</sup> Arvis, J.F., Ojala, L., et all. (2023). *Connecting to Compete 2023 Trade Logistics in an Uncertain Global Economy: The Logistics Performance Index and Its Indicators The Logistics Performance Index and Its Indicators*. Washington DC: World Bank, p. viii.

<sup>26</sup> Wibawa H., Sari M.S., dkk. (2019). *Era Baru Pelabuhan Indonesia: Transformasi IPC Menuju Pelabuhan Kelas Dunia*. Cetakan Pertama, Bogor, PT Bisnis Indoonesia Gagaskreasitama, h. 40.

## 10. Kerangka Teoretis.

Untuk memperjelas pembahasan terkait penguatan logistik maritim berbasis digital guna mewujudkan kemandirian bangsa maka digunakan beberapa teori sebagai berikut.

### a. Teori *Supply Chain Management* (SCM).

Konsep SCM dikemukakan Oliver dan Weber pada tahun 1982 yang menggambarkan jaringan SCM meliputi perusahaan pemasok bahan baku, memproduksi barang, sampai pengiriman ke pelanggan. Oliver dan Weber (dalam R. A. Sukmono dan Supardi<sup>27</sup>) mengemukakan bahwa SCM menitikberatkan tentang kegiatan internal perusahaan, sekaligus membangun hubungan eksternal dengan perusahaan patner. Tujuan perusahaan menjalin kemitraan adalah untuk dapat memuaskan pelanggan dari segi harga, kualitas dan pengiriman tepat waktu. Persaingan semakin intensif tidak hanya dengan perusahaan patner, tetapi juga antara perusahaan *supply chain*. Bantuan teknis manajerial dari perusahaan besar kepada suppliernya mendorong mereka bekerja lebih optimal serta mendukung pengiriman tepat waktu.

### b. Teori Ekonomi Digital.

Don Tapscott (1995) mengemukakan dua belas atribut ekonomi digital dalam bukunya "*The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*". Atribut pertama, "Pengetahuan (*knowledge*)". Atribut *knowledge* memegang peran kunci bagi atribut-atribut selanjutnya meliputi: *digitalization, virtualization, molecularization, internetworking, disintermediation, convergence, innovation, prosumption, immediacy, dan globalization*". Pada akhirnya akan terjadi "*discordance*", yaitu muncul jurang pemisah antara paham dan tidak paham teknologi. Ditekankan oleh Tapscott, agar supaya *survive*, semua pemain di ekonomi digital harus *technologically literate* yaitu mampu

---

<sup>27</sup> Sukmono, RA., dan Supardi. (2021). "*Supply Chain Management Theory and Practice*". Cetakan Pertama. Sidoarjo: UMSIDA Press, h. 8.

mengikuti perkembangan teknologi menuju interaksi dan integrasi dalam bentuk ekonomi berbasis internet/digital (*internetnetworked economy*).<sup>28</sup>

**c. Teori Teknologi Informasi Rantai Pasok.**

Teori ini menjelaskan peran teknologi informasi dalam proses manajemen. Chopra dan Meindl (dalam R. A. Sukmono dan Supardi<sup>29</sup>) mengemukakan bahwa Informasi memiliki karakteristik yang dapat digunakan sebagai input untuk pengambilan keputusan *supply chain*, yaitu: harus akurat, tepat dan mudah diakses. Teknologi informasi adalah alat berupa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk mengetahui ketersediaan informasi dan proses penganalisaan informasi untuk mengambil keputusan. Selanjutnya dikemukakan pula bahwa teknologi informasi menjadi mata dan telinga serta otak manajemen dalam membuat keputusan.

**d. Teori Manajemen.**

Manajemen merupakan serangkaian dan tindakan manjerial yang menentukan kinerja organisasi dalam jangka panjang. Wheelen dan Hunger (dalam Rahim dan Radjab<sup>30</sup>) mengemukakan bahwa manajemen strategik mengandung empat elemen dasar meliputi: *environmental scanning, strategy formulation, strategy implementation, dan evaluation and control*.

**e. Teori Strategi.**

Teori strategi didasarkan atas konsep strategi sebagai suatu rangkaian tindakan manajerial dan keputusan yang memiliki tiga ruang lingkup atau tahapan, yaitu: pengamatan lingkungan, perumusan strategi, dan implementasi strategi yang disertai dengan evaluasi serta pengendalian. Hunger J. David dan Wheelen Thomas L, 2003 (dalam

<sup>28</sup> Hadion W., Hamzah V., dkk. (2020). *Digitalisasi UMKM*. Cetakan Pertama. Solok: Penerbit Insan Cendekia Mandiri, h. 2-3.

<sup>29</sup> Ibid, h. 60.

<sup>30</sup> Rahim, Abd. Rahman dan Radjab, Enny. (2016). *Manajemen Strategi*. Cetakan I. Makassar: Lembaga Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar, h. 9.

Yusep Ginanjar<sup>31</sup>) mengemukakan bahwa manajemen strategik dapat dipandang sebagai hal yang mencakup tiga macam elemen utama, yaitu: (1) analisis strategik, terkait dengan upaya memahami posisi strategik organisasi, (2) pilihan strategik, terkait dengan perumusan aneka macam arah dan tindakan, serta (3) implementasi strategi, terkait dengan dengan rencana bagaimana pilihan strategi dapat dilaksanakan.

**f. Teori Ancaman.**

Hank Prunckun (dalam Rizky H.K. dan Abdul R.R<sup>32</sup>) mengemukakan bahwa ancaman merupakan tujuan seseorang untuk membahayakan orang lain. Ada dua elemen utama yang digunakan untuk menganalisis ancaman, yakni *“threat intent”* dan *“threat capability”*. *Threat intent* menggambarkan optimisme agen ancaman berkaitan dengan tingkat kesuksesan, meliputi unsur keinginan (*desire*) dan harapan (*expectation*). Keinginan diartikan sebagai antusiasme pelaku serangan untuk menyebabkan terjadinya kerusakan/kegagalan, harapan merupakan keyakinan pelaku mengenai pencapaian tujuan jika rencananya terlaksana. Sedangkan *threat capability* merupakan kapabilitas dari agen ancaman, meliputi unsur pengetahuan (*knowledge*) berupa informasi-informasi dan sumberdaya (*resource*) berupa kemampuan atau pengalaman dan perlengkapan yang diperlukan.

**g. Konsep Logistik.**

Rushton dan Baker (dalam Sumantri<sup>33</sup>) mengemukakan bahwa logistik terdiri atas sub fungsi dan sub sistem yang masing-masing menjadi manajemen operasi yang berbeda. Menurut Bowersox, Mentzer at al. (2008) <sup>34</sup>, logistik merupakan bagian dari proses supply chain yang

<sup>31</sup> Ginanjar, Yusep. (2022). Strategi Indonesia Membentuk *Cyber Security* dalam Menghadapi Ancaman *Cyber Crime* Melalui Badan Siber dan Sandi Negara. Jurnal Dinamika Global Vol.7 No. 2, Desember 2022, h. 301.

<sup>32</sup> Rizky Hendra Kurniawan dan Abdul Rivai Ras. (2019). *Analisis Ancaman Terhadap Penerapan Framework Manajemen Insiden Di Indonesia*. Jurnal Kajian Stratejik Ketahanan Nasional Vol. 2, No.2, 2019, h. 132.

<sup>33</sup> Sumantri, Yeni. (2019). *Menelusuri Jejak kekuatan Sektor Logistik (Sebuah Kajian Teoretis dan Empiris)*. Cetakan Pertama. Malang: U.B. Press, h. 9.

<sup>34</sup> Ibid. h. 51.

merencanakan, mengontrol dan menyimpan barang, memberikan pelayanan, serta informasi secara efisien dan efektif untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Konsep logistik terpadu terdiri dari operasi logistik dan koordinasi logistik. Operasi logistik berkenaan dengan pengaturan mengenai pemindahan dan penyimpanan barang yang berawal dari pengangkutan hingga penyerahan produk kepada pelanggan. Koordinasi logistik berkenaan dengan identifikasi kebutuhan pergerakan dan penetapan rencana yang memadukan seluruh operasi logistik.

## 11. Lingkungan Strategis.

Perkembangan lingkungan strategis baik perkembangan lingkungan global, regional maupun nasional dewasa ini diwarnai oleh dinamika hubungan antar negara yang berkaitan dengan aspek pertahanan dan keamanan.

### a. Global.

Dinamika lingkungan global pasca pandemi Covid-19 masih diwarnai dengan kompetisi antara Amerika Serikat (AS) dan China. Rivalitas AS-China tercermin dari visi pembangunan arsitektur kawasan China dengan *“Belt and Road Initiative”* (BRI) yang mengedepankan strategi melalui pendanaan infrastruktur untuk memperkuat pengaruhnya pada negara mitra, terutama di Asia Pasifik. Sementara AS menginisiasi *“Indo-Pacific Economic Frameworks”* yang memiliki ambisi untuk membangun infrastruktur melalui *“pilar ekonomi tangguh”*, serta melakukan reformasi struktural di negara Asia Pasifik<sup>35</sup>. Di bidang politik dan militer, rivalitas AS-China tampak nyata pada sengketa Laut China Selatan dan krisis Taiwan. Situasi ini memungkinkan terjadi perang terbuka yang dapat mengganggu rantai pasok dan konektivitas global, sehingga dapat mempengaruhi penguatan logistik maritim di Indonesia.

Kerjasama di bidang ekonomi terus tumbuh seiring dengan interdependensi antarnegara. Berbagai bentuk kerjasama ekonomi muncul seperti *Asian-European Meeting (ASEM)*, *Asian-Pacific*

<sup>35</sup> Widjanto, Andi. (2022). *Konsolidasi Demokrasi*. Materi Slide Paparan.

*Economic Cooperation (APEC), Asean Free Trade Area (AFTA), dan International Monetary Fund (IMF).* Kerjasama ekonomi antar negara ini pada umumnya bertujuan untuk saling mengisi kekurangan antarnegara dalam rangka meningkatkan perekonomian masing-masing negara di bidang investasi, perdagangan, perindustrian, perbankan, pertanian, dan bidang-bidang perekonomian lain. Kerjasama ekonomi ini juga bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup umat manusia sedunia, mempererat persahabatan antarnegara, memperluas lapangan kerja, serta untuk meningkatkan pendapatan negara melalui ekspor.

Di bidang perdagangan, jalur maritim merupakan sarana logistik utama perdagangan global. Perdagangan internasional tumbuh pesat sejak tahun 1990-an dimana nilai perdagangan dunia mencapai USD 4,3 triliun. Antara tahun 2000 dan 2010, peningkatan perdagangan dunia lebih dari dua kali lipat, dan antara 2010 dengan tahun 2018 perdagangan internasional meningkat lebih dari tiga kali lipat.<sup>36</sup>

Di samping itu, konstelasi dunia masih dihadapkan pada kompetisi ekonomi dan perdagangan antar negara, antar organisasi maupun antar sumber daya manusia yang didasarkan pada kemampuan teknologi dalam mengolah sumber daya alam secara inovatif. Persaingan makin ketat didorong oleh kemajuan teknologi yang dewasa ini telah memasuki era revolusi industri 4.0 atau era digital. Era digital 4.0 membawa dampak pada perubahan pola kegiatan berbasis *online* yang mendorong banyak sektor melakukan transformasi digital, termasuk logistik maritim.

Transformasi digital diikuti dengan makin meningkatnya pengguna internet (*smartphone*), mendorong pertumbuhan ekonomi digital dunia, tak terkecuali di Indonesia. Peningkatan jumlah pengguna *smartphone* dunia selama 3 tahun terakhir mencapai 4,7% per tahun. Jumlah pengguna aktif internet dunia juga mengalami peningkatan 5,3 persen per tahun<sup>37</sup>. Sebuah studi dari *Oxford Economics* menemukan bahwa

---

<sup>36</sup> Tampubolon, Jongkers. (2020). *Perdagangan dan Bisnis Internasional: Teori dan Analisis Empiris*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Penerbit Deepublish, h. 5.

<sup>37</sup> Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional / Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2022). *Rencana Induk Pengembangan Industri Digital Indonesia 2023-2045*. Jakarta, h. 11.

TIK telah menciptakan 10 juta pekerjaan di seluruh dunia dan menyumbangkan \$5 triliun untuk PDB global<sup>38</sup>.

Banyak negara telah mentransformasi teknologi digital untuk mendukung kegiatan logistik maritimnya. Kemajuan pesat tampak dilakukan oleh China, dimana dari 50 pelabuhan berbasis digital terbesar di dunia (catatan sampai dengan tahun 2019), 15 pelabuhan diantaranya milik Negara China. Singapura yang menjadi negara transit pelayaran dan perdagangan maritim memiliki 1 pelabuhan yang menduduki urutan nomor 2 terbesar di dunia.<sup>39</sup> Di samping menghadirkan tantangan berupa kalah bersaing, situasi ini selayaknya dapat menjadi pendorong bagi Indonesia untuk lebih memperhatikan sektor logistik maritim agar ke depan mampu bersaing dengan negara-negara lain.

Di tengah-tengah dampak positif, kemajuan teknologi digital juga menghadirkan ancaman berupa serangan siber, termasuk serangan pada web atau platform digital pada sertok logistik (rantai pasok). Sebuah laporan mencatat serangan terhadap perangkat lunak rantai pasok global meningkat lebih dari 300% pada tahun 2022 dari tahun sebelumnya. Serangan siber pada platform rantai pasok berupa pencurian data untuk keuntungan finansial hingga pencurian informasi pelanggan yang sensitif<sup>40</sup>.

#### **b. Regional.**

Dalam lingkup ASEAN, salah satu kerjasama bidang ekonomi dituangkan dalam bentuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan atau *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). Perdagangan intra-ASEAN pada 2019 menyumbang 22,5 persen dari total perdagangan di kawasan. Namun, pangsa perdagangan intra-ASEAN ini lebih rendah dibandingkan tahun 2018 yang sebesar 23

<sup>38</sup> Universitas Islam An Nur Lampung. (2023). *Ekonomi Digital: Peluang dan Tantangan di Era Modern*. <https://an-nur.ac.id/ekonomi-digital-peluang-dan-tantangan-di-era-modern/>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 19:10 WIB.

<sup>39</sup> Hendra W., Sri M.S., dkk. OpCit., h.40.

<sup>40</sup> Marine Digital. (2023). *Top 12 Supply Chain Trends: What You Should Know About Logistics in 2023*. [https://marine--digital-com.translate.google.com/article\\_\\_2023\\_supply\\_chain\\_trends?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=id&\\_x\\_tr\\_hl=id&\\_x\\_tr\\_pto=tc#popup:popupcii](https://marine--digital-com.translate.google.com/article__2023_supply_chain_trends?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc#popup:popupcii), diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 20:33 WIB.

persen. Porsi perdagangan dengan mitra dagang ASEAN juga sedikit turun pada 2019 dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Ini kecuali China yang naik dari 17,1 persen pada 2018 menjadi 18 persen pada 2019 dan Amerika Serikat dari 9,3 persen pada 2018 yang naik menjadi 10,5 persen pada 2019. Di lingkungan negara-negara ASEAN juga telah dilakukan Kesepakatan Perdagangan Bebas atau Free Trade Agreement (FTA). Kesepakatan perdagangan bebas harus dimanfaatkan sebagai tahap persiapan dalam menghadapi pelaksanaan liberalisasi perdagangan dunia dimana Indonesia mensepakatinya melalui WTO.

Keamanan maritim menjadi isu penting dalam upaya menjamin pemanfaatan jalur logistik maritim yang aman, tertib, dan lancar. Situasi ini terkait erat klaim sepihak atas Laut China Selatan oleh China yang dapat memunculkan blokade sehingga dapat menjadi kendala bagi kelancaran logistik maritim dalam menjamin stabilitas rantai pasok kawasan. Antara China dan negara-negara yang bersengketa terhadap Laut China Selatan termasuk diantaranya sebagian anggota ASEAN, telah dibangun *Declaration on The Conduct (DOC) of Parties in The South China Sea*, namun code of conduct (COC) yang mulai dibahas sejak tahun 2012 hingga saat ini belum selesai dinegosiasikan. Dalam sesi forum antara negara-negara kawasan pada 15 Juni 2023 di Hotel Borobudur, Jakarta, dinyatakan pentingnya membangun kemitraan strategis keamanan maritim yang lebih kuat agar dapat mencapai keseimbangan yang lebih pada pembagian beban keamanan maritim, dan tata kelola maritim yang lebih solid di antara negara-negara ASEAN.

**c. Nasional.**

Perkembangan lingkungan strategis nasional menyangkut berbagai aspek kehidupan nasional yang dapat memberikan pengaruh baik langsung maupun tidak langsung terhadap penguatan logistik maritim berbasis digital. Pada **aspek geografi**, posisi geografi Indonesia berada pada persimpangan antara Benua Asia dan Benua Australia, serta Samudera Pasifik dan Samudera Hindia, menjadikan wilayah laut Indonesia sebagai penghubung jalur pelayaran dan perdagangan dunia.

Dari 90 persen perdagangan global melalui jalur laut, 40 persen diantaranya melewati perairan Indonesia. Dilihat dari infrastruktur maritim, Pemerintah beberapa tahun terakhir tengah mengembangkan Kebijakan Tol Laut. untuk menciptakan konektivitas antar pulau melalui jalur maritim. Perkembangan positif aspek geografi antara lain adanya pembangunan ibu kota baru yaitu Ibu Kota Nusantara (IKN) yang berlokasi di Kabupaten Penajam Paser Utara, Propinsi Kalimantan Timur. Berdasarkan “Buku Saku Pemindahan Ibu Kota Negara” terdapat tiga visi pembangunan IKN, yaitu “kota paling berkelanjutan di dunia, simbol identitas bangsa Indonesia dan penggerak ekonomi Indonesia di masa depan”. Pembangunan IKN akan memberikan berdampak positif bagi kemajuan wilayah Indonesia Timur, termasuk pada sektor logistik maritim yang selama ini tertinggal dari Wilayah Barat.

Perkembangan **aspek demografi**, jumlah penduduk Indonesia usia 15 tahun keatas tahun 2022 diperkirakan sebanyak 209,60 juta jiwa dengan persebaran yang tidak merata<sup>41</sup>. Fenomena yang perlu diantisipasi pada gatra kependudukan adalah masalah bonus demografi. Puncak bonus demografi bagi Indonesia diperkirakan akan terjadi pada tahun 2030, dan pada Indonesia Emas tahun 2045 bonus demografi yaitu jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun) sebesar 70%. Meningkatnya jumlah penduduk akan berbanding lurus dengan kegiatan logistik, sehingga perlu langkah antisipasi dengan baik.

Pada aspek **sumber kekayaan alam**, Indonesia memiliki potensi sumber daya alam (SDA) melimpah baik SDA alamiah maupun SDA buatan. Salah satu SDA buatan adalah pelabuhan. Perkembangan positifnya adalah perhatian pemerintah untuk mengembangkan pelabuhan nasional yang berdaya saing dewasa ini makin meningkat. Menurut data Kementerian Perhubungan, jumlah pelabuhan secara keseluruhan di Indonesia pada tahun 2020 sebanyak 2.439. Jumlah ini meningkat sebesar 38,6 persen dari tahun sebelumnya (2019) yang

---

<sup>41</sup> Data Kependudukan Kementerian Dalam Negeri (Kemdagri), Tahun 2022.

berjumlah 1.760 pelabuhan.<sup>42</sup> Pada tahun 2021, jumlah ini meningkat kembali menjadi 3.227 atau naik sebesar 8,19 persen dibandingkan tahun 2020.<sup>43</sup> Makin meningkatnya jumlah pelabuhan di era digital 4.0 perlu dibarengi dengan upaya mentransformasi digital di pelabuhan-pelabuhan tersebut agar pengoperasiannya lebih efisien dan efektif, serta dapat menekan biaya distribusi.

Perkembangan kehidupan **politik nasional** masih menghadapi persoalan korupsi jabatan politik. Berdasarkan *dashboard* KPK, sepanjang 2004-2022 tercatat sebanyak 1.519 orang terjerat perkara korupsi. Dari jumlah tersebut, terdapat 343 anggota DPR dan DPRD, 35 kepala lembaga/ kementerian, 4 duta besar, 8 komisioner, 23 gubernur, 155 walikota/bupati dan wakil, 310 ASN, 373 swasta, 8 korporasi, dan ratusan lagi dengan profesi lainnya. Pelaksanaan program perluasan akses dan peningkatan infrastruktur teknologi digital juga disertai adanya dugaan korupsi pengadaan *Base Transceiver Station* (BTS) 4G dan infrastruktur pendukung paket BAKTI Kominfo periode 2020 - 2022<sup>44</sup>.

Belakangan ini, Indonesia tengah menghadapi tahun politik menjelang Pemilu dan Pilkada Serentak tahun 2024 yang diwarnai dengan perhelatan bakal calon presiden dan bakal calon wakil presiden yang belum menunjukkan kepastian. Di tengah-tengah situasi tersebut, perbedaan pandangan antar elite, antar tokoh dan antar masyarakat makin menguat, sehingga polarisasi dalam masyarakat cenderung dirasakan akhir-akhir ini. Secara umum, kehidupan masyarakat bidang politik dapat digambarkan hidup berdemokrasi dengan nilai-nilai kebebasan berpendapat dan bertindak, yang mengutamakan nilai-nilai

---

<sup>42</sup> Biro Komunikasi dan Informasi Publik Kementerian Perhubungan. (2021). *Pembangunan Pelabuhan untuk Merajut Konektivitas Transportasi di Sulawesi*. <https://dephub.go.id/post/read/pembangunan-pelabuhan-untuk-merajut-konektivitas-transportasi-di-sulawesi>, diakses pada tanggal 29 Juli 2023 pukul 20:33 WIB.

<sup>43</sup> Sadya, Sarnita. (2022). *Indonesia Miliki 3.227 Pelabuhan pada 2021*. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/indonesia-miliki-3227-pelabuhan-pada-2021>, diakses pada tanggal 29 Juli 2023 pukul 20:45 WIB.

<sup>44</sup> Rosman, Ade. 2023. *Kejagung Periksa Tiga Dirut Terkait Kasus Korupsi BTS Kominfo*. <https://katadata.co.id/syahrizalsidik/berita/645ba4ca748e7/kejagung-periksa-tiga-dirut-terkait-kasus-korupsi-bts-kominfo>, diakses pada tanggal 29 Juli 2023 pukul 21:03 WIB.

global dan kurang atau tidak menerapkan nilai-nilai luhur Pancasila sebagai ideologi bangsa Indonesia<sup>45</sup>.

Perubahan pemerintahan hasil pemilu ataupun pilkada kadangkala memunculkan kebijakan baru yang memunculkan hambatan kepada inisiatif yang telah dimulai sebelumnya. Selain itu, stabilitas politik yang terpengaruh oleh pemilu dan korupsi juga turut memberikan pengaruh terhadap keberlanjutan program pengembangan logistik maritim berbasis digital. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kontinuitas kebijakan, memperkuat penegakan hukum dan membangun kesadaran akan pentingnya pengembangan logistik maritim berbasis digital sebagai faktor kunci dalam kemajuan ekonomi dan keterhubungan global. Kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan pemangku kepentingan lain sangat penting untuk memastikan kelangsungan dan kesuksesan pengembangan logistik maritim berbasis digital di tengah perubahan politik dan ancaman korupsi.

Perkembangan **aspek ekonomi** akhir-akhir ini berangsur-angsur membaik sejak pandemi Covid-19. Data BPS menyebutkan bahwa ekonomi nasional pada tahun 2022 tumbuh positif sebesar 5,3 persen. Dibandingkan tahun 2021 tumbuh positif sebesar 3,7 persen dan pertumbuhan ekonomi tahun 2020 mengalami kontraksi (-) 2,1 persen<sup>46</sup>. Pembangunan ekonomi nasional diarahkan untuk mewujudkan pemerataan antarwilayah terutama antara wilayah Indonesia Barat. Salah satunya hendak dicapai melalui pemindahan Ibu Kota Jakarta ke Ibu Kota Nusantara di wilayah Kalimantan Timur. Pembangunan Ibu Kota Nusantara ini ke depan diproyeksikan akan mendorong pengembang sentra-sentra ekonomi khususnya di wilayah Indonesia Timur.

Ibu Kota Nusantara yang digadang akan menjadi "*smart city*", tentunya tidak terlepas dari program pengembangan ekonomi digital nasional. Menurut Wakil Menteri Keuangan Suahasil Nazara, Ekonomi digital Indonesia diproyeksikan tumbuh 20 persen dari tahun 2021

---

<sup>45</sup> Tim Pokja Bahan Ajar BS. Wawasan Nusantara. (2023). Materi Pokok Bidang studi Wawasan Nusantara. Jakarta Lemhannas RI, h. 126.

<sup>46</sup> Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Indonesia 2023*. Jakarta, h. 2.

menjadi USD146 miliar pada tahun 2025 dan diprediksi akan terus meningkat<sup>47</sup>. Perkembangan ekonomi yang didorong oleh transformasi digital dan inovasi teknologi menciptakan permintaan yang lebih besar untuk tenaga kerja yang memiliki keterampilan digital. Di samping itu, transformasi digital akan membutuhkan kelengkapan dukungan infrastruktur serta sarana dan prasarana.

Dari **aspek sosial budaya** adalah bahwa dinamika kehidupan sosial budaya masyarakat berpengaruh terhadap perkembangan teknologi informasi yang mendorong penyebaran informasi secara *online/daring* membawa perubahan nilai yang mempengaruhi pola pikir, sikap dan perilaku generasi penerus bangsa dalam menyikapi berbagai permasalahan bangsa. Perkembangan sosial budaya yang mendorong kesadaran dan penerimaan terhadap teknologi digital menjadi faktor penting untuk memanfaatkan potensi sumber daya alam kemaritiman merupakan modal dasar yang utama untuk membangun kekuatan perekonomian nasional bangsa Indonesia.

Era digital 4.0 tidak dapat dihindari dan berdampak sangat besar terhadap perkembangan dunia industri. Dalam rangka menghadapi era digital, Presiden Joko Widodo pada tanggal 3 Agustus 2020 menyampaikan lima (5) arahan Percepatan Transformasi Digital, yakni: (1) Segera lakukan percepatan perluasan akses dan peningkatan infrastruktur digital dan penyediaan layanan internet; (2) Mempersiapkan *roadmap* transformasi digital di sektor-sektor strategis, meliputi sektor pemerintahan, layanan publik, bantuan sosial, pendidikan, kesehatan, perdagangan, industri, dan penyiaran; (3) Mempercepat integrasi pusat data nasional; (4) Menyiapkan kebutuhan sumber daya manusia talenta digital; dan (5) Segera menyiapkan regulasi, dan menyusun skema pendanaan dan pembiayaan.<sup>48</sup> Perkembangan ini dapat menjadi

---

<sup>47</sup> Kementerian Keuangan. (2022). Wamenkeu: Ekonomi Digital Indonesia Sangat Kuat dan Terbesar di antara Negara Tetangga. <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Wamenkeu-Ekonomi-Digital-Indonesia-Sangat-Kuat>, diakses pada tanggal 15 Juli 2023 pukul 10:13 WIB.

<sup>48</sup> Satri, Riri. (2023). *Inisiatif Strategis Percepatan Transformasi Digital untuk Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia*. Materi Slide Paparan.

peluang guna mendorong agar pengembangan logistik maritim berbasis digital dapat dipercepat.

Perkembangan aspek **pertahanan dan keamanan** terkait dengan sektor logistik maritim berbasis digital di era digital 4.0 ditandai dengan pemanfaatan teknologi TIK oleh pelaku kejahatan guna mendukung aksinya, serta turut memunculkan ancaman keamanan baru berdimensi digital. Dalam laporan *Federal Bureau of Investigation* (FBI) tahun 2020, kejahatan siber sekarang tidak hanya dilakukan oleh individu atau kelompok kecil, tetapi sudah menjadi suatu industri besar dengan keterlibatan organisasi kriminal yang saling bersinergi<sup>49</sup>. Laporan Kementerian Komunikasi dan Informatika tahun 2020, mencatat sebanyak 4.575 kasus kejahatan siber di Indonesia selama kuartal pertama. Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) mencatat ancaman di ruang siber termasuk kebocoran data di Indonesia sepanjang tahun 2022 mencapai 976.429.996 dengan anomali trafik paling banyak masih berasal dari aktivitas *malware*<sup>50</sup>. Serangan *ransomware* terjadi kembali pada awal Mei 2023 yang menyerang aplikasi Bank Syariah Indonesia (BSI) yang dilakukan oleh *LockBit*. Situasi ini dapat menjadi kendala bagi penguatan logistik maritim berbasis digital, karena sangat memungkinkan terjadi serangan siber pada web/aplikasi yang digunakan termasuk terhadap sistem *Indonesia National Single Window* (INSW) dan portal-portal lain yang digunakan dalam mendukung program *National Logistics Ecosystem* (NLE).

---

<sup>49</sup> An official website of the United States government Stop Ransomware. (2020). *Stop Ransomware*. <https://www-cisa-gov.translate.goog/stopransomware/official-alerts-statements-fbi>, diakses pada tanggal 15 Juli 2023 pukul 11:24 WIB.

<sup>50</sup> Tim Penyusun. (2023). *Lanskap Keamanan Siber Indonesia 2022*. Jakarta: Badan Siber dan Sandi Negara, h. 16.

### BAB III PEMBAHASAN

#### 12. Umum.

Usaha menciptakan sistem logistik maritim berbasis digital di Indonesia ditandai dengan pembangunan *Indonesia National Single Window (INSW)* yang memberikan fasilitas bagi kementertian/Lembaga dalam penanganan dokumen kepabean, kekarantinaan, perizinan, kepelabuhan, terkait dengan proses ekspor – impor barang secara elektronik. Kemudian dikembangkan sistem Inaportnet guna mengintegrasikan sistem informasi kepelabuhanan yang standar dalam melayani kapal dan barang secara fisik dari seluruh instansi dan pemangku kepentingan melalui sistem layanan tunggal secara elektronik. Selanjutnya dikeluarkan program penataan ekosistem logistik maritim (NLE) guna mengintegrasikan berbagai kepentingan baik dalam hubungan antarkementerian/lembaga pemerintah, antara pemerintah dan pelaku bisnis, serta antarpelaku bisnis pada sektor logistik dalam upaya efisiensi dan efektivitas proses logistik

Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki sumber kekayaan alam melimpah dan beraneka ragam serta penduduk terbanyak keempat di dunia, tentunya Indonesia menjadi salah satu “*supply side*” dan sekaligus “*demand side*” penting dalam rantai pasok global, sehingga diperlukan pengelolaan sistem logistik maritim yang handal. Apalagi di era revolusi industri 4.0 yang menyediakan kemajuan teknologi informasi (digital) guna mendorong kinerja logistik maritim yang lebih terintegrasi, lebih efisien, dan lebih efektif. Namun digitalisasi sektor logistik maritim di Indonesia saat ini dinilai masih belum optimal. Selain biaya logistik masih terbilang tinggi, peringkat *logistics performance index* Indonesia masih di bawah negara-negara ASEAN lain, yaitu Vietnam, Filipina, Thailand, Malaysia, dan Singapura. Kondisi logistik maritim berbasis digital yang belum optimal akan berimplikasi negatif terhadap daya saing logistik khususnya, dan daya saing bangsa pada umumnya, sehingga memberikan pengaruh terhadap kemandirian bangsa.

Indonesia masih butuh bekerja keras untuk mengejar ketertinggalan sektor logistik maritimnya dari negara lain. Diterapkannya program NLE mulai tahun 2020 dapat menjadi pendorong bagi terciptanya sistem logistik nasional berbasis digital yang handal. Berbagai peluang dan kekuatan yang ada perlu dimanfaatkan secara maksimal dalam rangka mengatasi kelemahan-kelemahan yang masih dihadapi. Sehubungan dengan hal tersebut, dalam bab ini akan dibahas mengenai perkembangan kondisi logistik maritim berbasis digital selama ini. Selanjutnya mengidentifikasi berbagai peluang dan hambatan yang dihadapi, serta menentukan langkah-langkah strategis melalui perumusan kebijakan penguatan logistik maritim berbasis digital guna mewujudkan kemandirian bangsa.

### **13. Kondisi Logistik Maritim Berbasis Digital Saat Ini.**

Seperti diuraikan pada Sub Bab Pengertian, bahwa logistik maritim berbasis digital merupakan suatu rangkaian kegiatan logistik meliputi proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian aliran barang atau jasa mulai dari titik asal sampai titik pengguna, termasuk mencakup rangkaian kegiatan informasi, pelayanan, hingga transaksi pembayaran yang ditransformasikan ke dalam format digital. Proses logistik dapat dikelompokkan ke dalam dua dimensi, yaitu dimensi fisik dan dimensi kegiatan transaksi<sup>51</sup>. Dimensi fisik berkaitan dengan kegiatan untuk membuat atau menentukan bentuk (barang atau jasa), waktu, tempat, jumlah, dan utilitas, termasuk manufaktur atau operasional penyedia barang dan jasa, penyimpanan dan distribusi barang, serta transportasi yang membuat barang/produk atau jasa berpindah. Kegiatan transaksi berkenaan dengan perilaku dan arus informasi yang mengikuti atau melakukan kegiatan fisik, termasuk yang terkait dengan transaksi pembayaran jasa logistik dan bea masuk.

Pemahaman di atas dipadang sesuai dengan konsep logistik (Rushton, Baker, Bowersox, Mentzer, et.al.) bahwa logistik terdiri atas sub fungsi dan sub sistem, dimana sebagai suatu konsep terpadu logistik terdiri atas operasi logistik (fisik) dan koordinasi logistik (kegiatan transaksi). Dengan demikian,

---

<sup>51</sup> Larsen Barasa dan Bambang Sumali. Op Cit., h. 17.

proses logistik secara sederhana dapat dipahami sebagai gabungan dari proses manajerial dalam pengelolaan material (*materials management*) dan proses distribusi (*distribution*). Unsur digital akan menjadi penopang setiap tahapan proses logistik agar lebih berkehematan (efisien) dan lebih efektif.

Keterkaitan logistik maritim dengan kemandirian bangsa dapat dijelaskan melalui analisis Konsep Logistik yang dipadukan dengan Teori *Supply Chain Management* atau Manajemen Rantai Pasok. Perpaduan dua teori ini memberikan pemahaman bahwa logistik merupakan bagian dari proses rantai pasok. Peran logistik dalam manajemen rantai pasok adalah sebagai jembatan penghubung antara penyedia barang/jasa (*suppliers*) dan pengguna (*customers*). Di dalam prosesnya, akan terjadi persaingan yang intensif baik antarperusahaan sebagai *supplier* maupun antar-*customers*. Sebagai catatan, *customers* pada sektor industri juga merangkap sebagai *suppliers*, dimana kebutuhan barang bagi posisi ini berupa bahan kemasan dan atau bahan baku yang diperlukan untuk lini produksi.

Dari hasil analisis diatas dapat disarikan bahwa, baik buruknya kinerja logistik akan berpengaruh pada tinggi atau rendahnya biaya logistik yang harus ditanggung oleh pengguna jasa logistik (*supplier*), serta kecepatan barang untuk sampai pada pengguna. Pada kegiatan ekspor, proses logistik yang makin efisien dan efektif berdampak pada penurunan biaya operasional logistik yang berkontribusi positif terhadap daya saing komoditas ekspor nasional. Ini sangat penting untuk diperhatikan karena di dalam Teori Manajemen Rantai Pasok terdapat persaingan antar-*supplier* termasuk antara perusahaan domestik dan perusahaan internasional. Pada kegiatan impor, makin efisien dan efektifnya proses logistik akan menurunkan harga material untuk sektor industri nasional. Hal ini dapat mengurangi biaya produksi yang pada gilirannya akan mendorong peningkatan daya saing produk nasional. Di sisi lain, efisiensi dan keefektifan proses logistik akan meningkatkan pendapatan negara bukan pajak, serta dapat meningkatkan daya saing sektor logistik itu sendiri. Semua itu akan mendorong peningkatan daya saing bangsa. Makin tingginya daya saing bangsa akan menjadi cerminan makin mandiriya suatu bangsa, karena daya saing merupakan salah satu kunci kemajuan dan kemandirian suatu negara.

Secara fungsional, kegiatan logistik maritim dapat dikelompokkan ke dalam empat aspek. Pertama, struktur fasilitas; meliputi pergudangan dan pusat distribusi. Kedua, kegiatan transportasi; antara lain meliputi lalu lintas antar daerah/wilayah (domestik) dan lalu lintas internasional. Ketiga, pengadaan dan pengelolaan persediaan; berkaitan dengan proses pemesanan (*delivery order*), pengelolaan material atau barang/jasa yang dipesan, termasuk pengelolaan distribusi dan penyimpanan material, serta pengelolaan sistem pembayaran. Keempat, jaringan komunikasi dan informasi; yaitu sistem komunikasi dan informasi yang dibangun secara terintegrasi untuk menopang efisiensi dan efektivitas seluruh proses pada tiga aspek fungsional.<sup>52</sup> Dikaitkan dengan Undang-undang Pelayaran dan peraturan perundang-undangan turunannya serta program penataan *National Logistic Ecosystem (NLE)*, maka kondisi logistik maritim berbasis digital dapat diuraikan sebagai berikut.

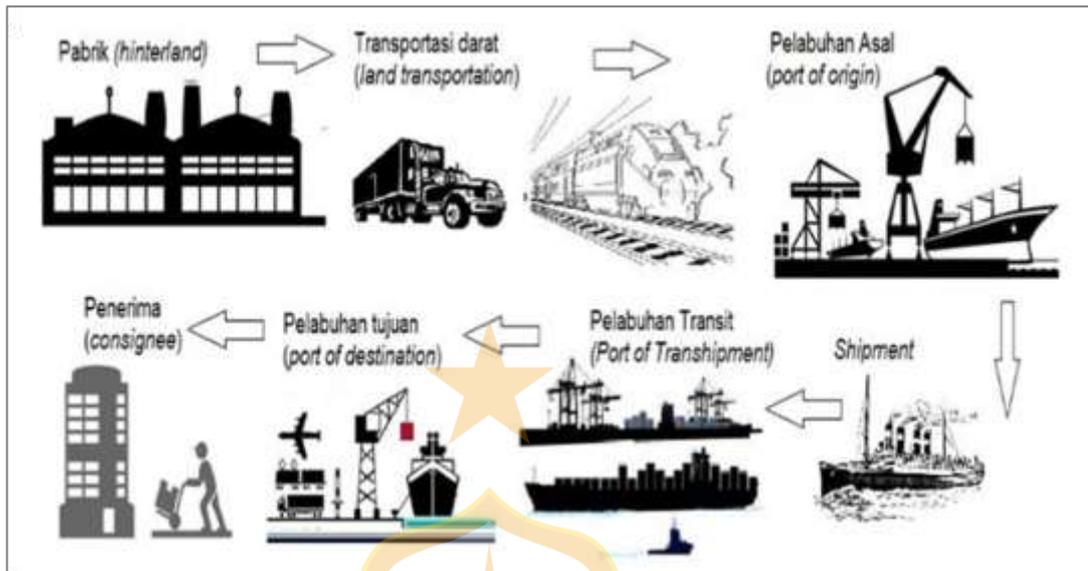
**Pertama**, Kepelabuhanan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Pelayaran *Juncto* Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009, kepelabuhan didefinisikan sebagai segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan, dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan intra-dan/atau antarmoda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah dengan tetap memperhatikan tata ruang wilayah. Pada sektor logistik, pelabuhan memegang peran menyediakan proses pelayanan mulai dari lokasi kapal, pemuatan (*loading*), keberangkatan peti kemas ke pelabuhan tujuan (*cargo transportation*), hingga bongkar (*unloading*), dan distribusi muatan untuk menuju tempat tujuan akhir (pengguna). Peran pelabuhan sebagai jembatan alur material (barang) dalam proses logistik maritim sesuai tahapan *loading, cargo transportation, unloading*, dan seterusnya hingga pengguna, dapat digambarkan melalui simpul transportasi multimoda di bawah ini.

---

<sup>52</sup> Ibid., h.18-20.

Gambar 3.1.

## Simpul Transportasi Multimoda dalam Logistik Maritim.



Sumber: Mulyono, T., 2016. <http://repository.unimar-amni.ac.id/3107/1/BAB%202.pdf>.

Tampak pada Gambar 3.1. bahwa secara fisik (tradisional), pelabuhan merupakan penghubung antara kapal dan pantai, menyediakan tempat berlindung dan tempat penyimpanan barang sementara, terdiri atas bangunan serta infrastruktur untuk penanganan dan pergerakan barang di dalamnya. Kegiatan utama pelabuhan adalah sebagai berikut:

- a. Pengendalian lalu lintas kapal atau *navigasi*, yaitu layanan yang diberikan untuk menavigasi dan memandu kapal ke dan dari pelabuhan.
- b. Penyeretan adalah layanan yang disediakan oleh kapal tunda yang menggerakkan kapal yang lebih besar yang seharusnya tidak atau tidak dapat menggerakkan dirinya sendiri.
- c. Penanganan kargo berarti pergerakan barang di dalam dan sekitar pelabuhan. Ini termasuk layanan penyortiran (penerimaan kargo, penyimpanan, perakitan dan penyortiran untuk persiapan pemuatan di kapal) dan layanan bongkar muat (pemuatan kargo di kapal dan pembongkaran kargo dari kapal), serta layanan tambahan (atau umum) lainnya yang disediakan di banyak pelabuhan termasuk *bunkering*,

*chandelling*, perbaikan kapal, pemeliharaan peti kemas, penilaian laut, inspeksi klaim asuransi, perbankan, dan lain-lain.

Efektifnya kinerja pelabuhan akan dipengaruhi oleh tingkat kerumitan proses pengangkutan, dan beberapa kegiatan tambahan seperti persiapan muatan untuk pengangkutan, penyimpanan, penerimaan muatan dan penanganan sarana pengangkut yang bekerja sama, serta kegiatan yang terkait dengan penerima layanan penerusan. Dengan demikian, efektivitas kepelabuhannya sangat bergantung pada area pendukung yang ada di belakangnya, termasuk diantaranya terkait dengan kelengkapan sarana prasarana dan kapasitas terminal untuk melayani bongkar muat barang.

Perkembangan secara fisik pelabuhan di Indonesia seperti dituangkan dalam data dan fakta bahwa sampai saat ini ada empat pelabuhan besar skala internasional. Dari empat pelabuhan utama Indonesia ada dua yang masuk sebagai 50 pelabuhan kontainer terbesar dunia, yaitu Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Tanjung Perak<sup>53</sup>. Dilihat dari muatan kargo domestik, pada pelabuhan komersial nasional didominasi oleh kargo di Pulau Jawa (35,76%), Kalimantan (28,58%) dan Sumatra (26,79%).

Hal menarik yang perlu disoroti adalah provinsi Jawa Barat sebagai wilayah yang memiliki kawasan industri terbesar di Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Perindustrian, dari 74 kawasan industri di Indonesia, 40 diantaranya berada di Jawa Barat. Namun muatan kargo domestik provinsi ini tercatat paling rendah.<sup>54</sup> Ini dapat dimaklumi karena di Jawa Barat tidak tersedia pelabuhan besar, dan baru dibangun mulai tahun 2018 yang direncanakan akan selesai tahun 2027. Sementara muatan kargo skala besar selama ini harus dikirimkan lewat jalur darat menuju Tanjung Priok di Jakarta, karena pelabuhan yang ada yaitu di Cirebon dan Sukabumi masih berskala kecil. Selain dapat mengakibatkan Pelabuhan Tanjung Priok kelebihan kapasitas (*over load*), proses logistik seperti tersebut mengandung biaya tinggi. Sebagai gambaran, untuk mengangkut 500 kontainer dari kawan

---

<sup>53</sup> Hendra W., Sri M.S., dkk., Op Cit.

<sup>54</sup> Chandra, H., Sukoraharjo, S.S., Suryo, S., dkk. (2019). *Industri dan Ekonomi Maritim*. Buku Besar Maritim Indonesia Seri Kelima. Jakarta: Amafrad Press, h. 85.

industri menuju Tanjung Priok menggunakan kapal laut dibutuhkan bahan bakar sekitar 65 ton, sedangkan lewat darat perlu bahan bakar 360 ton, dengan asumsi untuk mengangkut 500 kontainer perlu 500 truk<sup>55</sup>.

Dengan adanya pembangunan pelabuhan internasional Patimban di Subang dapat memberikan solusi alternatif dalam rangka memangkas biaya logistik angkutan darat dari kawasan industri di Jawa Barat menuju pelabuhan, atau sebaliknya. Bagi kawasan industri yang lebih dekat dengan Subang, seperti di Karawang, Purwakarta dan daerah lainnya dapat memanfaatkan Pelabuhan Patimban untuk proses logistik agar lebih efisien. Bagi kawasan Industri yang lebih dengan dengan Jakarta seperti di Bogor dan beberapa daerah lainnya tetap melalui Tanjung Priok. Saat ini, Pelabuhan Patimban telah dioperasikan sejak tahun 2020 baik untuk pelayanan logistik skala domestik maupun internasional, namun kapasitasnya masih belum optimal.

Dilihat dari muatan kargo internasional, saat ini didominasi oleh pelabuhan komersial Kalimantan (70,95%) dan Sumatera (18,32%) untuk kegiatan ekspor komoditas batu bara, minyak bumi, gas alam, dan kelapa sawit. Sementara muatan kargo internasional di Jawa sebesar 10,22%, sebagian besar untuk produk manufaktur dan hasil pertanian. Sedangkan komoditas ekspor daerah lain seperti Bali-Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku dan Papua masih sangat minim. Bila ada muatan ekspor, biasanya akan dikumpulkan di pelabuhan besar terdekat.<sup>56</sup> Hal yang perlu mendapatkan sorotan adalah belum ada pelabuhan besar di Kalimantan, padahal muatan kargo internasional terbesar di Indonesia terdapat di pulau itu.

**Kedua, Kepabean.** Kepabeanan atau yang dikenal dengan Bea dan Cukai merupakan pintu gerbang perdagangan internasional yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi terkait ekspor dan impor. Hal ini terkait dengan fungsi kepabeanan sebagai lembaga dalam mengontrol dan melayani perdagangan internasional dan pengguna jasa (eksportir-importir) melalui penentuan bea masuk dan nilai pabean yang harus dibayar oleh pengguna jasa logistik.

---

<sup>55</sup> Ibid, h. 86.

<sup>56</sup> Ibid, h. 86-87

Dari beberapa pengukuran indek kinerja logistik, aspek kepabeanan/bea cukai secara umum meraih skor terendah. Hal ini dikarenakan Direktorat Bea Cukai Kementerian Keuangan umumnya dipandang sebagai “lahan basah” bagi pegawai pemerintah untuk mengeruk kekayaan sebanyak-banyaknya, dengan melakukan praktik korupsi maupun kesepakatan di bawah meja. Praktik tidak terpuji sektor kepabean dapat mengakibatkan inefisien.<sup>57</sup> Hal ini selaras dengan identifikasi Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) terhadap sektor kepabean sebagai area potensial praktik korupsi di masa depan. Identifikasi ini dilakukan bersama dengan 20 (dua puluh) delegasi perwakilan negara G20 dalam pembahasan isu korupsi di Forum *Internasional Anti-Corruption Working Group* (ACWG) pada 28 September 2022.<sup>58</sup>

Misalnya, dugaan korupsi dalam pelaksanaan program pengendalian Identitas Peralatan Seluler Internasional atau *International Mobile Equipment Identity* (IMEI) perangkat telekomunikasi. Program IMEI yang diberlakukan sejak 18 April 2020 ini ditujukan untuk mengendalikan arus masuk perangkat telekomunikasi dari luar agar dapat menggunakan *sim card* Indonesia. Dalam praktiknya, diduga ada korupsi oleh pejabat bea cukai secara terstruktur dan masif pada periode Januari hingga Desember 2022. Hasil *monitoring* dan evaluasi atas pelaksanaan proses bisnis logistik ini ditemukan sebanyak 21 pegawai telah melakukan pelanggaran dan direkomendasikan hukuman ringan sampai berat.<sup>59</sup> Ditambah dengan sederet kasus seperti kasus Kepala Kantor Bea Cukai Yogyakarta dan Kepala Kantor Bea Cukai Makassar, semakin menambah persepsi buruk sektor kepabean nasional.

**Ketiga**, jasa angkutan laut dan transportasi multimoda. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Pelayaran *Juncto* Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2010 Tentang Angkutan di Perairan, angkutan laut yang terkait dengan logistik maritim pada umumnya terdiri atas angkutan laut dalam negeri dan angkutan laut luar

<sup>57</sup> Handy C., Sri S.S., dkk., Op Cit., h. 80

<sup>58</sup> Rizki, Mochamad Januar. (2022). *Menyoroti Isu Korupsi di Sektor Kepabeanan dan Olahraga*. <https://www.hukumonline.com/berita/a/menyoroti-isu-korupsi-di-sektor-kepabeanan-dan-olahraga-lt6333ef51b5031/>, diakses pada tanggal 05 Agustus 2023 pukul 11:35 WIB.

<sup>59</sup> Ramli, Rully R., (2023). *Respons Lengkap Direktorat Jenderal Bea Cukai soal Praktik Korupsi Pendaftaran IMEI*. <https://money.kompas.com/read/2023/03/27/070600926/respons-lengkap-direktorat-jenderal-bea-cukai-soal-praktik-korupsi-pendaftaran?page=all>, diakses pada tanggal 05 Agustus 2023 pukul 13:20 WIB.

negeri. Angkutan laut dalam negeri melayani distribusi barang/material antarpulau yang diselenggarakan oleh perusahaan nasional. Sedangkan angkutan laut luar negeri untuk distribusi barang/material antar negara.

Angkutan laut baik antar pulau/antar daerah maupun antarnegara berperan agar distribusi barang dalam proses logistik lancar. Jumlah angkutan laut yang menggunakan pelabuhan Indonesia pada tahun 2020 sebanyak 93.737 unit. Jumlah tersebut terdiri dari 43.037 unit kapal barang, 4.506 unit kapal penumpang dan 46.194 unit kapal penangkap ikan. Total jumlah pengapalan laut pada tahun 2020 meningkat 14,2% dibandingkan tahun sebelumnya, yaitu sebanyak 82.082 unit<sup>60</sup>. Untuk mendorong pembangunan multimoda yang efektif, pemerintah harus segera mendorong keterhubungan moda transportasi kereta api dan kapal laut sebagai bentuk transportasi multimoda agar struktur biaya logistik menjadi lebih wajar atau bahkan lebih murah daripada menggunakan truk, tanpa melupakan kualitas pelayanannya. Hal tersebut akan menarik pengguna jasa logistik untuk mempertimbangkan opsi ini, karena siklus bisnisnya membutuhkan layanan yang cepat, terjangkau, dan efisien.

Realitas saat ini, beberapa pelabuhan besar, antara lain Tanjung Priok dan Tanjung Perak, terus berupaya meningkatkan pelayanan penerapan manajemen informasi untuk menjamin kelancaran arus barang melalui sistem komputerisasi. Namun, pengenalan angkutan multimoda di Indonesia tidak berjalan sebaik di negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura. Hal itu antara lain mencakup dua faktor utama yang masih menjadi kendala, yaitu tanggung jawab tunggal dan penggunaan dokumen angkutan tunggal (*single document*). Dalam prosesnya, tanggung jawab angkutan laut dan transportasi multimoda tetap pada setiap segmen/bagian kegiatan angkutan. Selain itu, dokumen angkutan belum menggunakan sistem tunggal. Setiap jenis angkutan kebanyakan tetap menggunakan dokumen angkutannya sendiri, yang tidak terintegrasi dengan dokumen angkutan lainnya, dimana pengisian dokumen relatif memakan waktu karena sebagian diantaranya masih

---

<sup>60</sup> Liputan Khusus, 2022. Pembangunan Pelabuhan untuk Merajut Konektivitas Transportasi di Sulawesi <https://dephub.go.id/post/read/pembangunan-pelabuhan-untuk-merajut-konektivitas-transportasi-di-sulawesi>, diakses pada tanggal 05 Agustus 2023 pukul 13:48 WIB.

dilakukan secara manual sehingga cenderung menghambat kelancaran pergerakan barang.

**Keempat**, Jaringan Komunikasi dan Informasi. Proses digitalisasi logistik maritim diawali dengan penerapan Sistem *Indonesia National Single Window* (SINSW) berdasarkan peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2008 yang kemudian digantikan dengan Peraturan Presiden Nomor 44 Tahun 2018. Definisi INSW semula adalah sistem nasional Indonesia yang memungkinkan pengiriman data dan informasi satu kali, pengolahan data terpadu dan sinkron dan bea cukai keputusan tunggal dan izin kargo. INSW merupakan salah satu bentuk perubahan birokrasi di Indonesia, yang dikembangkan oleh satu manajemen risiko dalam rangka meningkatkan kepatuhan Indonesia terhadap *WTO Trade Facilitated Agreement*. Sistem ini mengintegrasikan informasi yang terkait dengan pemrosesan dokumen kepabeanan dan dokumen terkait ekspor-impor lainnya, memastikan keamanan data dan secara otomatis mengintegrasikan aliran dan proses informasi antar sistem internal, termasuk sistem kepabeanan, perizinan, pelabuhan, dan sistem lainnya. dalam kaitannya dengan pengendalian jasa dan kegiatan ekspor-impor

Selanjutnya pada tahun 2016 dikembangkan sistem *Indonesian Port Integration* (Inaportnet) oleh Kementerian Perhubungan. Portal Inaportnet berperan sebagai wadah yang dioperasikan untuk mengintegrasikan platform digital untuk menunjang seluruh kegiatan logistik berbasis dokumen elektronik (*digital e-document*) yang mencakup pelayanan dan perizinan dari semua instansi yang melakukan kegiatan di Pelabuhan.<sup>61</sup>

Tujuan pengembangan aplikasi Inaportnet adalah untuk: (1) mengurangi intensitas kontak tatap muka; (2) meningkatkan kelancaran arus barang di pelabuhan; dan (3) mengurangi biaya logistik dan mengelola data secara akurat. Selain itu, aplikasi ini mendukung langkah transparansi waktu untuk tarif layanan yang dikenakan. Kecepatan adalah ukuran yang relevan untuk

---

<sup>61</sup> Malisan, J., & Tresnawati, W. (2019). Implementasi Inaportnet dalam Pelayanan Terpadu Satu Pintu di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *Warta Penelitian Perhubungan*, 31(2), 67–74. <https://doi.org/10.25104/warlit.v31i2.1267>

digitalisasi, karena Inaportnet dapat memangkas waktu operasional, yang biasanya hanya satu sampai tiga hari – sekarang hanya 30 menit.<sup>62</sup>

Implementasi Inaportnet dalam layanan pelayaran dan kargo pelabuhan dilaksanakan oleh berbagai institusi pemerintah maupun badan usaha (swasta) sesuai peranan masing-masing di pelabuhan. Instansi pemerintah dan pemangku kepentingan terkait di pelabuhan tersebut meliputi kantor otoritas pelabuhan utama, kantor kesyahbandaran utama, kantor kesyahbandaran dan otoritas pelabuhan, kantor unit penyelenggara pelabuhan/kantor pelabuhan, kantor pabean, kantor kesehatan pelabuhan, balai karantina pertanian, kantor karantina ikan dan pengawasan mutu ikan, kantor imigrasi, badan usaha pelabuhan, perusahaan angkatan laut nasional di pelabuhan, dan perusahaan bongkar muat di pelabuhan.

Alur Inaportnet mencakup alur dokumen (*flow of documen*) mulai dari pelabuhan muat, alur kapal menuju pelabuhan bongkar termasuk waktu tunggu hingga sandar, sampai dengan bongkar barang dan pendistribusian barang ke moda angkutan darat. Sistem pembayaran dilakukan secara *online* melalui *e-banking* langsung, dimana Inaportnet telah terintegrasi dengan Simponi Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) untuk pembayaran jasa labuh dan jasa bongkar muat barang. (Lihat Lampiran).

Implementasi Inaportnet terus ditingkatkan dan mengalami perkembangan. Sampai dengan Desember 2019, sistem Inaportnet telah diterapkan pada 37 pelabuhan nasional, dengan rincian sebagai berikut:

- a. Tahun 2016: pengembangan Inaportnet masih terbatas pada empat pelabuhan besar nasional, yaitu Tanjung Priok di Jakarta, Tanjung Perak di Surabaya, Soekarno Hatta di Makassar, dan Belawan di Medan.
- b. Tahun 2017: dikembangkan penerapan Inaportent di 12 pelabuhan, termasuk pelabuhan yang melayani angkutan penyeberangan kelas 1 dan kelas 2.

---

<sup>62</sup> Safuan, S. (2022). *Penerapan Teknologi Digital di Pelabuhan Indonesia untuk Menurunkan Biaya Logistik Nasional*. Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG) Vol. 09 , No. 03, November 2022. H. 214.

- c. Tahun 2018: diterapkan untuk pelabuhan bongkar muat barang di lima pelabuhan tambahan, termasuk pengembangan modul barang. Selain itu, integrasi dilakukan dengan *Terminal Operation System* (TOS) dan Pelindo HUB.
- d. Tahun 2019: penerapan Inaportnet diperluas hingga pada 16 pelabuhan, termasuk penambahan pelabuhan angkutan penyeberangan kelas 3.

Sampai dengan tahun 2019, penerapan Inaportnet dirasakan masih lamban sehingga mengakibatkan kinerja logistik maritim nasional tidak efektif dan efisien. Sesungguhnya pelabuhan Indonesia berpeluang untuk bertransformasi menjadi *smart port*. Kurangnya koordinasi dan lemahnya konektor atau interkoneksi antara pemerintah dan swasta menjadi persoalan. Hal ini mendorong pemerintah untuk melakukan penataan ekosistem logistik nasional atau *National Logistic Ecosystems* (NLE), sebagaimana dituangkan dalam Instruksi Presiden Nomor 5 Tahun 2020 yang di dalamnya memuat Rencana Aksi Penataan Ekosistem Logistik Nasional Tahun 2020-2024.

Konsep sentral NLE adalah kolaborasi pemerintah dan pemerintah, pemerintah dan swasta, serta swasta dan swasta melalui pertukaran data, penyederhanaan proses, penghapusan repetisi dan duplikasi atau pengulangan yang dilaksanakan melalui layanan perizinan kepelabuhanan impor, ekspor, dan domestik, serta kepabeaan karantina yang disampaikan melalui *Single Submission* (SSm) berbasis digital. NLE juga memberikan kemudahan transaksi pembayaran penerimaan negara dan fasilitasi pembayaran oleh pengguna melalui platform pembayaran yang mengkolaborasi sistem perbankan dengan penyedia jasa logistik secara elektronik. Selain itu, NLE memiliki peran dalam penataan sistem dan tata ruang kepelabuhanan, serta jalur distribusi melalui penataan infrastruktur secara fisik mulai dari zonasi pelabuhan hingga sinkronisasi jalur kereta api. Di dalam program penataan NLE, juga memuat sasaran pembinaan pengawasan kepada Pemerintah Daerah dalam pelaksanaan Rencana Aksi Penataan Ekosistem Logistik Nasional Tahun 2020-2024.

Penerapan NLE dimulai dengan peningkatan implementasi Inaportnet di pelabuhan yang makin diperluas. Pada tahun 2020, permohonan

implementasi Inaportnet diperluas menjadi 21 pelabuhan dan diadakan penambahan pada pelabuhan penyeberangan kelas 3 dan 4, serta modul unit pengelola pelabuhan (UPP) dan tambahan modul badan usaha pelabuhan (BUP). Pada tahun 2021, aplikasi Inaportnet diperluas kembali pada 22 pelabuhan bongkar muat, penambahan pelabuhan penyeberangan kelas 3 dan 4 serta UPP. Pada tahun 2022, penerapan Inaportnet bertambah 32 pelabuhan, 32 Badan Usaha Pelabuhan, dan 14 Distrik Navigasi<sup>63</sup>.

Hingga Desember 2022, sebanyak 109 pelabuhan nasional telah mengaplikasikan platform Inaportnet. Sampai dengan Juni 2023, jumlah pelabuhan yang mengaplikasikan platform Inaportnet bertambah 40 atau menjadi 149 pelabuhan<sup>64</sup>, atau 50% lebih dari total target sebanyak 260 pelabuhan hingga akhir tahun 2023. Penerapan Inaportnet tahun 2023 akan dilaksanakan di 40 Unit Penyelenggara Pelabuhan, yang terdiri dari 19 pelabuhan yang menjadi percepatan target pengawasan komoditi mineral dan batubara, dan 21 pelabuhan prioritas berdasarkan kunjungan kapal, 15 Distrik Navigasi, dan 19 Badan Usaha Pelabuhan<sup>65</sup>.

Sesungguhnya penerapan program NLE telah dapat mendorong proses logistik maritim yang lebih efisien. Hal ini diungkap oleh Ketua Pelaksana Harian Tim Teknis Pengembangan NLE Rudy Rahmaddi, bahwa survei yang dilakukan oleh kerjasama antara NLE dan Tim Survei Independen Prospera selama tahun 2022 pada 5 dari 15 layanan NLE. Dalam survei tersebut diperoleh data bahwa penerapan program NLE pada layanan *delevery order (DO) online* dapat mengefisiensi waktu 49,5% dan biaya 36,5%; layanan surat penyerahan petikemas (SP2) *online* efisiensi waktu 54,8% dan biaya 38,9%; layanan *Single Submission Quarantine Customs (SSM QC)* efisiensi waktu

<sup>63</sup> Kemenhub, 2022 32 Pelabuhan Terapkan Inaportnet di Tahun 2022 <https://dephub.go.id/post/read/kemenhub-tambah-32-pelabuhan-terapkan-inaportnet-di-tahun-2022>

<sup>64</sup> Kementerian Perhubungan. (2023). *Lebih dari 50 Porsen Pelabuhan Gunakan Inaportnet*. <https://hubla.dephub.go.id/home/post/read/14612/lebih-dari-50-porsen-pelabuhan-gunakan-inaportnet-menhub-digitalisasi-layanan-dorong-peningkatan-daya-saing-logistik>, diakses pada tanggal 05 Agustus 2023 pukul 10:57 WIB.

<sup>65</sup> Kemenh, 2023 Lebih Dari 50 Porsen Pelabuhan Gunakan Inaportnet <https://hubla.dephub.go.id/ksoparakan/page/news/read/14612/lebih-dari-50-porsen-pelabuhan-gunakan-inaportnet-menhub-digitalisasi-layanan-dorong-peningkatan-daya-saing-logistik>, diakses pada tanggal 16 Agustus 2023 pukul 20:01 WIB.

28,9% dan biaya 24,6%, dan layanan SSM Perizinan efisiensi 33,48% dan waktu 22,37%.<sup>66</sup>

Namun data dan fakta menunjukkan bahwa biaya logistik Indonesia masih tinggi (23,5% dari PDB), lebih tinggi dari negara tetangga seperti Thailand, Filipina, Malaysia, dan Singapura. Data dan fakta juga menunjukkan bahwa Indeks Kinerja Logistik atau *Logistics Performance Index (LPI)* Indonesia tahun 2023 relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan negara-negara tetangga seperti Vietnam, Filipina, India, Thailand, Malaysia, dan China, dan Singapura.

Bila melihat program NLE, secara umum hingga Desember 2022 baru diterapkan di 14 pelabuhan utama nasional (data dan fakta). Pada tahun 2023 dicanangkan perencanaan implementasi NLE yang akan diperluas pada 34 pelabuhan. Namun hingga saat ini belum ada rincian pelabuhan-pelabuhan mana yang akan ditargetkan menjadi perluasan program NLE. Kondisi ini memiliki dua makna. **Pertama**, belum semua pelabuhan utama (28 pelabuhan) telah mengimplementasikan program NLE, apalagi pelabuhan kelas pengumpul atau skala pelabuhan di bawahnya. **Kedua**, implementasi sistem Inaportnet terkesan belum terintegrasi sebagai bagian dan atau satu kesatuan dari program NLE.

Padahal, sistem *Inaportnet* memiliki peran penting Di dalam implementasi NLE, yaitu sebagai pintu gerbang utama pergerakan barang secara elektronik, serta dapat mempermudah pelaku usaha dan pemilik barang untuk mengetahui ketersediaan ruang kapal dan jadwal kapal. Bila dianalisis menggunakan Teori Teknologi Informasi Rantai Pasok, maka pelaksanaan digitalisasi sektor logistik maritim terkesan berjalan secara parsial, hanya untuk kepentingan sektoral masing-masing institusi. Selayaknya pengembangan sistem Inaportet diintegrasikan dengan pengembangan sistem INSW dan berbagai platform digital yang digunakan oleh dunia usaha sektor logistik. Bila kondisi ini berlarut-larut, maka peran NLE sebagai jembatan dalam membuka jalur komunikasi data G2G, B2G, dan B2B secara lebih terintegrasi akan sulit untuk diwujudkan.

---

<sup>66</sup> Resha Aditya Pratama. Op Cit.

Dalam kegiatan logistik berbasis digital, dukungan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memegang peran kunci di samping proses sektor logistik sendiri. Tanpa adanya infrastruktur digital yang memadai, maka proses berbagai lini logistik tidak akan dapat dioperasikan secara elektronik. Rencana aksi transformasi digital nasional sejalan dengan arah Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 yang memuat inisiasi pengarusutamaan transformasi digital serta pelaksanaan dengan sasaran pertama pada 6 sektor prioritas, diantaranya pengadaan dan logistik serta perdagangan. Dukungan serius pengembangan infrastruktur digital dapat ditunjukkan melalui arahan Presiden Joko Widodo terkait dengan percepatan transformasi digital nasional yang mencakup lima poin (seperti diuraikan dalam Sub Bab Lingkungan Strategis Nasional).

Pada tahun 2021, dilakukan penyempurnaan *major project* transformasi digital yang diarahkan untuk mempercepat penyediaan infrastruktur digital, pemanfaatan digital dan penguatan ekosistem pemampu (*enabler*) untuk meningkatkan daya saing nasional. Percepatan penyediaan infrastruktur digital ini diantaranya meliputi pembangunan 5.052 *Base Transceiver Station* (BTS/lastmile) setiap tahunnya dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2024, dan peningkatan jangkauan serat optik pada daerah kecamatan di Indonesia hingga 60 persen.

Sebagai tindak lanjut, Kementerian Komunikasi dan Informatika telah menyusun peta jalan transformasi digital Indonesia tahun 2020-2024, yang di dalamnya memuat program pembangunan *Base Transceiver Station* (BTS). Berdasarkan laporan BPS 2022 yang dituangkan dalam Buku Statistik Potensi Desa, sampai dengan Desember 2019, dari 84.096 desa/kelurahan yang ada di Indonesia, sebanyak 39.062 desa/kelurahan telah terpasang BTS dan 45.034 desa/kelurahan belum ada BTS. Menurut Direktur Utama Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi (*BAKTI*) Kementerian Komunikasi dan Informatika Anang Latif<sup>67</sup>, prinsip pembangunan BTS adalah menggunakan "Satu Desa Satu Tower BTS". Pada tahun 2020 diprogramkan

---

<sup>67</sup> Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2022). Siaran Pers No. 144/HM/KOMINFO/04/2022 Tentang Akselerasi BTS 4G Desa 3T, Dirut BAKTI: Target Tahap 1 Tercapai 86%.

akan dibangun BTS di 9.113 desa/kelurahan hingga tahun 2022 untuk menyediakan layanan sinyal 4G di seluruh wilayah<sup>68</sup>.

Namun sayangnya proyek ini menjadi terhambat oleh ulah segelintir orang demi kepentingan pribadinya. Kasus korupsi mengakibatkan tower BTS di sebagian daerah hingga saat ini tidak berfungsi. Dampaknya tentu terkait dengan tidak adanya sinyal internet di sebagian wilayah Indonesia, sehingga kegiatan logistik maritim melalui ruang internet tidak dapat dilakukan. Per Desember 2022, Indonesia merupakan negara dengan kecepatan unduh internet *handphone* terendah di kawasan ASEAN. Dari segi daerah jangkauan dan kecepatan internet, kecepatan mobile internet Indonesia masih sebesar 24 Mbps, di bawah rata-rata kecepatan dunia (76 Mbps). Hal yang sama juga terjadi pada kecepatan *fixed internet* Indonesia yang juga masih di bawah rata-rata kecepatan dunia (33 Mbps dibandingkan 134 Mbps).<sup>69</sup>

Pada aspek sumber daya manusia, secara umum dapat dilihat berdasarkan *IMD World Digital Competitiveness Ranking* tahun 2021, tingkat literasi digital di Indonesia yang masih rendah dibandingkan dengan negara lain. Dalam indeks literasi digital dunia, Indonesia merupakan negara dengan tingkat literasi digital ke-53 dari 63 negara di tahun 2021.<sup>70</sup> Ranking indeks literasi digital Indonesia sedikit meningkat pada tahun 2022, yaitu peringkat 51 dari 63 negara. Namun Posisi ini masih di bawah negara tetangga seperti Singapura (3), Malaysia (31), dan Thailand (40) yang memiliki tingkat kemampuan digital lebih unggul.<sup>71</sup>

Dalam prosesnya, transformasi digital di Indonesia tidak terlepas dari ancaman berupa kejahatan siber dan atau serangan siber. Laporan Kementerian Komunikasi dan Informatika tahun 2020 mencatat sebanyak 4.575 kasus kejahatan siber di Indonesia selama kuartal pertama. Pada tahun yang sama, ada 182 kasus pencurian data yang dilaporkan oleh masyarakat

---

<sup>68</sup> Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2021). *Kominfo Bangun 4.200 BTS Demi Desa Teraliri Internet di 2021*. [https://www.kominfo.go.id/content/detail/31756/kominfo-bangun-4200-bts-demi-desa-teraliri-internet-di-2021/0/sorotan\\_media](https://www.kominfo.go.id/content/detail/31756/kominfo-bangun-4200-bts-demi-desa-teraliri-internet-di-2021/0/sorotan_media), diakses pada tanggal 16 Agustus 2023 pukul 20:33 WIB.

<sup>69</sup> Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2022). *Op Cit.*, h, 35.

<sup>70</sup> *Ibid*, h, 29.

<sup>71</sup> Mantoro, Teddy. (2023). *Kesiapan Masyarakat Indonesia dalam Menghadapi Era Transformasi Digital*. Materi Slide Paparan.

kepada Direktorat Tindak Pidana Siber Bareskrim Polri<sup>72</sup>. Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) mencatat ancaman di ruang siber termasuk kebocoran data di Indonesia sepanjang tahun 2022 mencapai 976.429.996 dengan anomali trafik, dan paling banyak berasal dari aktivitas *malware*<sup>73</sup>. Serangan *ransomware* terjadi kembali pada awal Mei 2023 yang menyerang aplikasi Bank Syariah Indonesia (BSI) yang dilakukan oleh *LockBit*. Laporan *National Cyber Security Index (NCSI)* tahun 2022 menempatkan Indonesia peringkat ketiga terendah di antara negara-negara G20, dengan skor indeks keamanan siber sebesar 38,96 poin pada skala 100<sup>74</sup>. Kondisi sistem digital Indonesia yang rentan terhadap serangan siber tentunya dapat terjadi pada sistem penopang logistik maritim baik pada institusi pemerintah maupun swasta.

Sementara itu, upaya menciptakan logistik maritim berbasis digital agar berdaya saing guna mewujudkan kemandirian bangsa masih menghadapi berbagai tantangan. Beberapa faktor yang turut mempengaruhi perkembangan logistik di Indonesia, dan sekaligus menjadi tantangan dalam penguatan logistik maritim berbasis digital antara lain:

- a. Hubungan Maritim Indonesia. Diketahui bahwa Indonesia adalah negara kepulauan yang dikelilingi oleh lautan luas, dan terdiri atas ribuan pulau yang terpisah satu sama lain. Kondisi tersebut mempengaruhi tingkat kemudahan atau kesulitan dalam implementasi sistem logistik berbasis digital. Distribusi barang antar pulau hanya bisa dilakukan melalui laut atau udara. Distribusi barang melalui udara memang lebih cepat, tetapi akan membutuhkan biaya sangat mahal. Untuk itu, laut menjadi pilihan utama dalam distribusi barang antar pulau/antar daerah.
- b. Alihmoda angkutan logistik. Ongkos kirim masih terbilang mahal/tinggi karena konektifitas antar pulau masih belum sepenuhnya memadai. Di

<sup>72</sup> Jayani, Dwi Hadya. 2021. *Laporan Kasus Pencurian Data (2016-2020)*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/09/07/pencurian-data-pribadi-makin-marak-kala-pandemi>, diakses pada tanggal 16 Agustus 2023 pukul 21:05 WIB.

<sup>73</sup> Tim Penyusun. 2023. *Lanskap Keamanan Siber Indonesia 2022*. Jakarta: Badan Siber dan Sandi Negara, h. 16.

<sup>74</sup> Annur, Cindy Mutia. (2022). *Indeks Keamanan Siber Indonesia Peringkat ke-3 Terendah di Antara Negara G20*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/09/13/indeks-keamanan-siber-indonesia-peringkat-ke-3-terendah-di-antara-negara-g20>, diakses pada tanggal 16 Agustus 2023 pukul 21:27 WIB.

samping itu, proses transportasi mulimoda juga belum terintegrasikan sebagai satu kesatuan sistem transportasi logistik. Sebanyak 40% biaya logistik berasal dari transportasi. Saat ini, moda angkutan barang antar daerah/antar pulau masih didominasi oleh truk/kontainer sebesar 90,4%. Disusul angkutan barang melalui laut sebesar 7%, pesawat 2%, dan kereta api hanya 0,6 persen<sup>75</sup>. Kereta api merupakan angkutan penghubung dari/ke pelabuhan yang relatif lebih murah dibandingkan moda transportasi lainnya, namun pemanfaatannya masih sangat kecil.

- c. **Infrastruktur.** Kecepatan pengiriman barang menuju pengguna akan memberikan pengaruh bagi daya saing sektor logistik dan daya saing sektor industri. Hal ini sangat bergantung pada ketersediaan infrastruktur memadai, baik aspek distribusi maupun infrastruktur TIK. Kualitas jalan yang buruk dan lemahnya sinyal internet akan menghambat seluruh proses logistik dalam manajemen rantai pasok.
- d. **Penguasaan teknologi digital.** Salah satu tantangan yang dihadapi dalam penguatan logistik maritim berbasis digital adalah penguasaan teknologi digital bagi pengemudi transportasi darat (truk atau trailer) sebagai angkutan penghubung dari/ke pelabuhan. Banyak pelaku usaha jasa pengiriman telah menghubungkan jasa transportasi dengan pemilik/pengguna barang dalam proses logistik maritim, akan tetapi rendahnya penguasaan dan pemanfaatan teknologi digital oleh pengemudi dapat mempengaruhi kontrol dan pelacakan barang dari/ke pelabuhan.

#### 14. **Peluang dan Hambatan.**

Dari uraian uraian sebelumnya dapat diidentifikasi berbagai peluang yang dapat dimanfaatkan sebagai pendorong penguatan logistik maritim berbasis digital agar berjalan lebih cepat.

##### a. **Peluang dalam Penerapan Logistik Maritim Berbasis Digital**

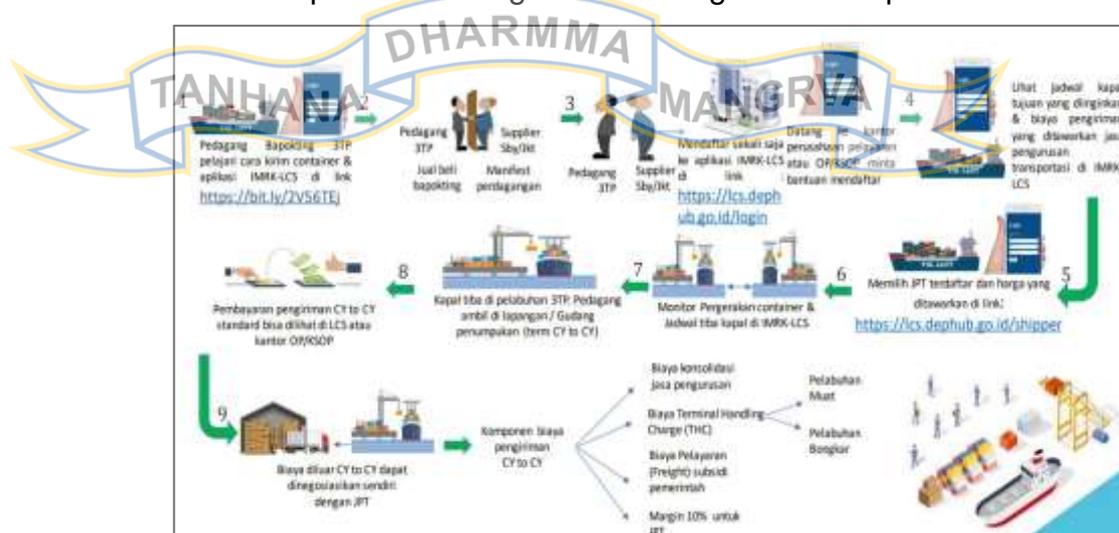
<sup>75</sup> Kementerian Perhubungan. (2023). *Konsep, Tantangan dan Strategi Alihmoda Angkutan Logistik Nasional*. <https://baketrans.dephub.go.id/berita/konsep-tantangan-dan-strategi-alihmoda-angkutan-logistik-nasional>, diakses pada tanggal 16 Agustus 2023 pukul 21:50 WIB.

Peluang yang ditemukan dalam penerapan logistik maritim berbasis digital di Indonesia antara lain:

- 1) **Program Tol Laut.** Program Tol Laut (*Maritime Highway Program*) adalah program nasional yang digagas oleh pemerintah Indonesia untuk meningkatkan distribusi barang, jasa dan lalu lintas penduduk, serta mempercepat pembangunan di daerah tertinggal, terluar, terdepan, dan perbatasan (3TP). Tujuan dari program ini adalah menggunakan angkutan laut sebagai moda transportasi untuk menekan biaya logistik dan meningkatkan konektivitas antarpulau dan antardaerah, terutama dalam rangka mendukung program percepatan pembangunan daerah 3TP. Proses pengiriman barang dari/ke daerah 3TP dan atau antar pulau dalam Program Tol Laut dirancang melalui sistem pelayanan berbasis teknologi informasi (digital), mulai dari pemesanan barang/material (B2B) dan transportasi kapal, jalur pengiriman, pendaftaran pada layanan bisnis pemerintah, kegiatan bongkar muat, sampai dengan alih moda transportasi yang dapat diilustrasikan sebagaimana pada Gambar 3.2 pada halaman selanjutnya.

Gambar 3.2.

### Tahapan Cara Pengiriman Barang melalui Kapal Tol Laut



Sumber: Kementerian Perhubungan, 2022.

- 2) **Pembangunan ibu kota baru bernama Ibu Kota Nusantara di Kalimantan Timur.** Pemerintah tengah melaksanakan pembangunan ibu kota baru yang diberi nama Ibu Kota Nusantara di wilayah Kalimantan Timur sejak tahun 2022. Pemindahan Ibu Kota Jakarta ke Ibu Kota Nusantara direncanakan secara bertahap sesuai tahapan pembangunan Ibu Kota Nusantara yang ditargetkan akan selesai pada Indonesia Emas Tahun 2045. Ibu Kota Nusantara yang didesain untuk menjadi kota cerdas dengan konsep *smart city*, dapat menjadi pendorong percepatan transformasi digital di wilayah sekitarnya terutama wilayah Indonesia Timur, sehingga berdampak positif bagi penguatan logistik maritim berbasis digital.
- 3) **Tren digitalisasi dan perkembangan ekonomi digital nasional.** Tren digitalisasi di Indonesia ditunjukkan melalui pengguna internet yang terus meningkat. Hal ini diikuti dengan makin berkembangnya ekonomi digital nasional yang ditandai dengan kegiatan pembayaran melalui media elektronik (*e-commerce*) yang terus meningkat. Makin meningkatnya kegiatan ekonomi digital masyarakat tentu akan berbanding lurus dengan kegiatan logistik yang senantiasa menyertainya. Oleh karena itu, selayaknya sektor logistik menyesuaikan dengan perkembangan zaman melalui penguatan logistik maritim berbasis digital.
- 4) **Inisiatif percepatan transformasi digital nasional.** Inisiatif percepatan transformasi digital salah satu untuk mempercepat penyediaan infrastruktur digital di semua wilayah bersamaan dengan dikeluarkannya program penataan NLE. Inisiatif percepatan transformasi digital turut disertai dengan munculnya berbagai platform penopang proses logistik yang telah diaplikasikan oleh usaha logistik, baik penyedia transportasi, jasa bongkar muat di pelabuhan, dan lain-lain. Hal ini merupakan

peluang utama sebagai pendorong agar penguatan logistik maritim berbasis digital dapat berjalan lebih cepat.

- 5) **Perkembangan pelabuhan berbasis digital.** Digitalisasi sektor logistik maritim yang sudah berjalan sejak tahun 2008 dan terus meningkat jumlahnya, seharusnya dapat menjadi pendorong bagi penguatan sektor logistik berbasis digital. Main meningkatnya Sampai dengan Desember 2022, penataan NLE telah dilakukan pada 14 pelabuhan utama, dan sampai dengan Juni 2023 Inaportnet telah diaplikasikan pada 149 pelabuhan. Selain itu, sejak tahun 2018 mulai dibangun pelabuhan pelabuhan Patimban di Subang berskala internasional, namun perlu adanya percepatan penyelesaian pembangunan pelabuhan tersebut agar proses logistik dari kota industri di Jawa barat dapat lebih efisien dan efektif.
- 6) **Terdapat dua pelabuhan nasional yaitu Tanjung Priok dan Tanjung Perak masuk dalam kategori 50 pelabuhan terbesar dunia yang berbasis digital.** Beberapa sistem otomatis digunakan untuk mencapai *Smart Port*, seperti *Buffer Zone System*, *Automatic Terminal Operating System*, *Receiving Service*, *Non-Container Terminal Operating System*, *NPKTOS*, *Terminal Operating System*, *TOS*, *Automatic Tally*, *Container Freight Stations (CFS)*. *Two National Ports to Smart Ports*, dapat mendorong pelayanan yang lebih baik sebagai salah satu faktor utama yang mendorong pelabuhan Indonesia bersaing secara global<sup>76</sup>.
- 7) **Peningkatan perdagangan global.** Dalam jalur pelayaran internasional, sektor maritim memegang peranan penting bagi Indonesia. Sebanyak 58 persen perdagangan dunia melewati Selat

---

<sup>76</sup> Kemenhub, 2021. digitalisasi pelabuhan di indonesia dorong peningkatan pelayanan dan daya saing pelabuhan <https://hubla.dephub.go.id/home/post/read/5834/digitalisasi-pelabuhan-di-indonesia-dorong-peningkatan-pelayanan-dan-daya-saing-pelabuhan-yang-lebih-baik>, diakses pada tanggal 18 Agustus 2023 pukul 20:44 WIB.

Malaka, termasuk Selat Sunda dan Selat Lombok, dengan total nilai perdagangan sekitar USD435 miliar. Perdagangan global terus meningkat seiring dengan peningkatan populasi penduduk dan aktivitas manusia. Bila tidak disertai dengan penguatan digitalisasi logistik maritim yang terintegrasi, maka proses logistik nasional akan kalah bersaing dengan negara-negara lain.

**b. Hambatan dalam Penerapan Logistik Maritim Berbasis Digital**

Berbagai hambatan masih ditemukan sehingga berakibat pada kinerja logistik maritim berbasis digital belum optimal. Hambatan-hambatan tersebut antara lain:

- 1) **Infrastruktur pendukung kurang memadai.** Infrastruktur pendukung meliputi: (a) ketersediaan pelabuhan, di samping jumlahnya kurang terutama pelabuhan besar skala internasional, persebaran juga kurang merata; (b) infrastruktur TIK baik kuantitas maupun kualitas belum merata sehingga terjadi kendala akses internet di sebagian wilayah; serta (b) integrasi transportasi laut dengan kereta api.
- 2) **Kurang sinerginya regulasi.** Belum sinerginya regulasi yang ada mempengaruhi pelaksanaan implementasi Inaportnet sebagai satu kesatuan dalam program penataan NLE. Hal ini dapat ditunjukkan melalui Instruksi Presiden Nomor 5 Tahun 2020 yang memuat rencana aksi penataan NLE 2020-2024 tidak dijadikan rujukan dan acuan dalam kebijakan logistik maritim yang dikeluarkan oleh Kementerian Perhubungan. Misalnya dalam penyusunan Rencana Strategis Kementerian Perhubungan Tahun 2020-2024 sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 80 Tahun 2020 tertanggal 19 November 2020. Kebijakan ini diterbitkan lima bulan setelah Program Penataan NLE diterbitkan, yaitu tanggal 16 Juni 2020. Hal ini dapat mempengaruhi sinergi

lintas kementerian/ lembaga maupun dengan swasta dalam penerapan penataan NLE secara keseluruhan.

- 3) **Kurangnya keterpaduan antar stakeholder.** Persoalan ini terkait dengan integrasi program penataan NLE dengan implementasi Inaportnet yang seharusnya melibatkan berbagai stakeholder, baik antar kementerian/ lembaga, antara pemerintah dan dunia usaha logistik, serta antardunia usaha logistik, sehingga penataan NLE mampu mewujudkan proses logistik yang mencerminkan kemudahan hubungan antara G2G, G2B, dan B2B.
- 4) **Kualitas sumber daya manusia relatif rendah.** Persoalan ini terkait dengan rendahnya talenta digital sumber daya manusia Indonesia, dan adanya sumber daya manusia bermental rendah yang diindikasikan melalui praktik korupsi dalam penguatan logistik maritim berbasis digital.
- 5) **Adanya ancaman terhadap keamanan platform digital dalam bisnis sektor logistik maritim.** Perkembangan pemanfaatan teknologi digital yang diikuti dengan tingkat resiko berupa serangan siber harus diantisipasi sejak dini, karena serangan siber dapat mengganggu seluruh proses logistik mengingat semua kegiatan administrasi dan pembayaran dilakukan secara elektronik.

Hambatan-hambatan di atas pada dasarnya merupakan persoalan yang perlu diatasi, karena berimplikasi negatif terhadap kinerja logistik maritim dalam memberikan layanan yang belum sepenuhnya efisien dan efektif. Seperti dijelaskan Pada Sub Bab Pengertian bahwa definisi kemandirian berkenaan dengan negara yang dapat berdiri sendiri atas dasar kesetaraan dengan negara lainnya. Berangkat dari pengertian tersebut, maka kondisi logistik maritim yang belum sepenuhnya efektif mengakibatkan daya saing logistik nasional masih dibawah negara-negara tetangga seperti Thailand, Filipina, Malaysia, dan Singapura baik

dari sisi biaya logistik maupun dari *Logistics Performance Index (LPI)*. Ini berarti bahwa Indonesia masih kurang mandiri bila dibandingkan dengan negara-negara tersebut, termasuk dengan Vietnam, India dan China.

#### 15. Strategi Penguatan Logistik Maritim Berbasis Digital.

Sesuai metodologi *Scenarios Building and Planning*, maka perumusan kebijakan penguatan logistik maritim berbasis digital akan bertumpu pada upaya mengidentifikasi dan merumuskan suatu alternatif kebijakan terbaik yang berorientasi untuk masa depan (jangka menengah dan jangka panjang) dalam pada berbagai kondisi dan konteks ketidakpastian. *Scenarios Building and Planning* bukan suatu metode untuk meramalkan masa depan, akan tetapi mempersiapkan rencana aksi/mitigasi melalui kerangka analisis multidimensi, bukan analisis linear/tunggal. Analisis *Scenarios Building and Planning* didasarkan pada lima kerangka berpikir, meliputi: identifikasi atau penelusuran (*tracking*), menganalisa (*analysing*), pencitraan (*imaging*), memutuskan (*deciding*), dan melakukan tindakan (*acting*).<sup>77</sup>

Bila dianalisis menggunakan Teori Manajemen, maka sesungguhnya kerangka berpikir *Scenarios Building and Planning* dapat dikatakan sebagai penjabaran dari proses manajerial, bahkan selaras dengan empat elemen manajemen strategik. Analisis menggunakan Teori Strategi, maka tampak bahwa kerangka berpikir *Scenarios Building and Planning* merupakan penjabaran dari tiga elemen utama manajemen strategi.

Lindgren dan Hans (dalam Leonardo<sup>78</sup>) mendefinisikan lima kerangka berpikir *Scenarios Building and Planning* sebagai berikut:

- a. *Tracking*, adalah upaya menelusuri, melacak, dan mendeskripsikan perubahan, tantangan dan tanda-tanda dari ancaman, serta peluang sebagai keuntungan.
- b. *Analysing*, yaitu proses identifikasi dan analisis kemungkinan dari perubahan, serta menganalisis konsekuensi yang dapat muncul akibat

<sup>77</sup> Widjajanto, Andi. (2023). *Lead 2045*. Materi Slide Paparan.

<sup>78</sup> Leonardo, Yobel. (2016). *Apa yang dimaksud dengan Perencanaan Skenario atau Scenario Planning?*. <https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-perencanaan-skenario-atau-scenario-planning/2233>, diakses pada tanggal 18 Agustus 2023 pukul 21:35 WIB.

keberadaan tantangan dan peluang. Pada tahap ini logika skenario mulai dikembangkan.

- c. *Imaging*, adalah mengidentifikasi kemungkinan dan membuat visi dari apa yang ingin dicapai.
- d. *Deciding*, adalah menimbang-nimbang informasi dan mengidentifikasi area pengembangan dan strategi untuk menemukan ancaman dan pencapaian visi serta tujuan. Tahap *deciding* berhubungan dengan pengambilan keputusan mengenai skenario apa yang akan disasar dan dengan strategi apa.
- e. *Acting*, adalah mengambil tindakan dan menindaklanjuti. Proses ini merupakan tahap implementasi strategi yang telah diintegrasikan skenario sekaligus tahap pembelajaran organisasi untuk terus menyesuaikan diri.

Ada lima elemen yang perlu diperhatikan dalam rangka menentukan kebijakan dan strategi yang akan ditempuh sesuai kerangka berpikir *Scenarios Building and Planning*. Lima elemen tersebut adalah peristiwa (*event*), tren (*trend*), risiko (*risk*), ketidakpastian (*uncertainty*), dan kompleksitas (*complexity*). Identifikasi lima elemen ini merupakan langkah awal dalam kerangka berpikir *Scenarios Building and Planning*, yaitu tahap *tracking* dan mulai menginjak tahap *analysing*, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. **Elemen Peristiwa**, meliputi: (1) UNCLOS 1982 yang telah diratifikasi melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 menjadi dasar pengakuan internasional terhadap Indonesia untuk mengelola wilayah maritimnya secara berdaulat termasuk sebagai jalur pelayaran domestik dan internasional; (2) penerbitan berbagai peraturan dan perundang-undangan yang tersusun secara hierarkis seperti Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Pelayaran, Peraturan Presiden Nomor 44 Tahun 2018 Tentang *Indonesia National Single Window*, Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 Tentang RPJMN 2020-2024, Instruksi Presiden Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Penataan

Ekosistem Logistik Nasional, dan lain-lain; (3) penetapan Rencana Induk Pelabuhan Nasional yang diatur dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 432 Tahun 2017 menjadi pedoman teknis pelaksanaan pengembangan sektor kepelabuhanan berbasis digital; (4) digitalisasi logistik maritim di Indonesia sudah dimulai sejak tahun 2008, namun *Logistics Performance Index* Indonesia masih belum memuaskan serta biaya logistik maritim Indonesia masih terbilang tinggi dan lebih tinggi dari negara-negara tetangga seperti Vietnam, Thailand, Filipina, Malaysia, dan Singapura; (5) pembangunan Pelabuhan Patimban di Subang berskala internasional sejak tahun 2018 yang ditargetkan akan selesai pada tahun 2027; (6) Muatan kargo dari Jawa barat sebagai kawasan industri terbesar di Indonesia masih dikirim melalui jalur darat menuju Pelabuhan Tanjung Priok di Jakarta yang berdampak pada tingginya biaya logistik; (7) muatan kargo internasional didominasi oleh wilayah Kalimantan namun pelabuhan besar belum; (8) pembangunan ibu kota baru di Kalimantan Timur; (9) ada praktik korupsi pada sektor kepabean dan pembangunan infrastruktur TIK; (10) transportasi multimoda antara angkutan laut dan kereta api belum terintegrasi.

- b. **Elemen Tren** meliputi: (1) persaingan perdagangan, logistik, dan sumber daya manusia antar negara terus meningkat; (2) peningkatan perkembangan ekonomi digital global, regional, dan nasional; (3) peningkatan perhatian pemerintah pada bidang kemaritiman dan transformasi digital; (4) semakin banyak platform digital yang dikembangkan masyarakat atau dunia usaha termasuk yang terkait dengan sektor logistik.
- c. **Elemen Risiko** meliputi: (1) daya saing sektor logistik nasional relatif lemah sehingga memberikan pengaruh terhadap kemandirian bangsa; (2) praktik korupsi pada sektor logistik dan dalam program percepatan transportasi digital nasional; (3) sangat mungkin akan terjadinya serangan siber baik skala nasional maupun transnasional terhadap web/platform digital sektor logistik.

- d. **Elemen Ketidakpastian** meliputi: (1) dinamika geopolitik dunia terutama rivalitas Amerika Serikat – China yang dapat memberikan pengaruh terhadap rantai pasok dan konektivitas global; (2) Sirkulasi elit politik pada Pemilu Serentak 2024 yang dapat berpengaruh terhadap kesinambungan penguatan logistik maritim berbasis digital.
- e. **Elemen Kompleksitas** meliputi: (1) logistik maritim yang melibatkan berbagai sub sistem baik sub sistem yang terkait dengan lalu lintas barang di laut, proses penanganan barang di pelabuhan, maupun distribusi barang di darat menuju pengguna; (2) aspek teknologi informasi dan komunikasi yang membutuhkan dukungan infrastruktur dan integrasi berbagai platform logistik dengan sistem INSW dan Inaportnet; (3) kejahatan siber meningkat sementara regulasi yang mengatur tentang kejahatan siber secara menyeluruh belum tersedia.

Selanjutnya pengembangan logika skenario, identifikasi kemungkinan untuk menyusun visi, penetapan kebijakan (strategi) dan penyusunan rencana aksi (tindakan). Seperti telah diuraikan bahwa analisis menggunakan Konsep Logistik dan Teori Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*) mengantarkan pada suatu konsep pemikiran bahwa digitalisasi sektor logistik maritim memiliki arah ke depan (visi) guna meningkatkan daya saing sektor logistik dan daya saing sektor industri, yang pada gilirannya akan memberikan pengaruh pada daya saing nasional yang akan menjadi cerminan kemandirian bangsa. Penguatan logistik sangat dipengaruhi dimensi fisik yang terkait dengan infrastruktur dan sarana prasarana penunjang kegiatan fisik alur material/barang dalam proses logistik. Dimensi ini utamanya menyangkut masalah pelabuhan dengan berbagai sub sistem di dalamnya.

Analisis menggunakan Teori Ekonomi Digital, logistik maritim berbasis digital akan *survive* bila semua pemain yang terlibat telah *technologically literate*, yaitu mampu beradaptasi dalam interaksinya di era digital. Dalam hal ini, unsur sumber daya manusia dan kelembagaan memegang peran kunci. Untuk dapat beradaptasi dalam interaksi di era digital diperlukan pengetahuan, proses digitalisasi, virtualisasi, dan seterusnya. yang mana semua itu sangat

bergantung pada ketersediaan infrastruktur TIK baik aspek kualitas maupun keterjangkauan.

Dari analisis teori di atas, dapat dikatakan infrastruktur merupakan aspek paling dominan dalam mencapai visi “Daya Saing Logistik Maritim” melalui penguatan logistik maritim berbasis digital. Ketersediaan infrastruktur terkait dengan erat dukungan anggaran, dimana pemenuhan anggaran akan membutuhkan kemauan politik (*political will*) pemangku kepentingan.

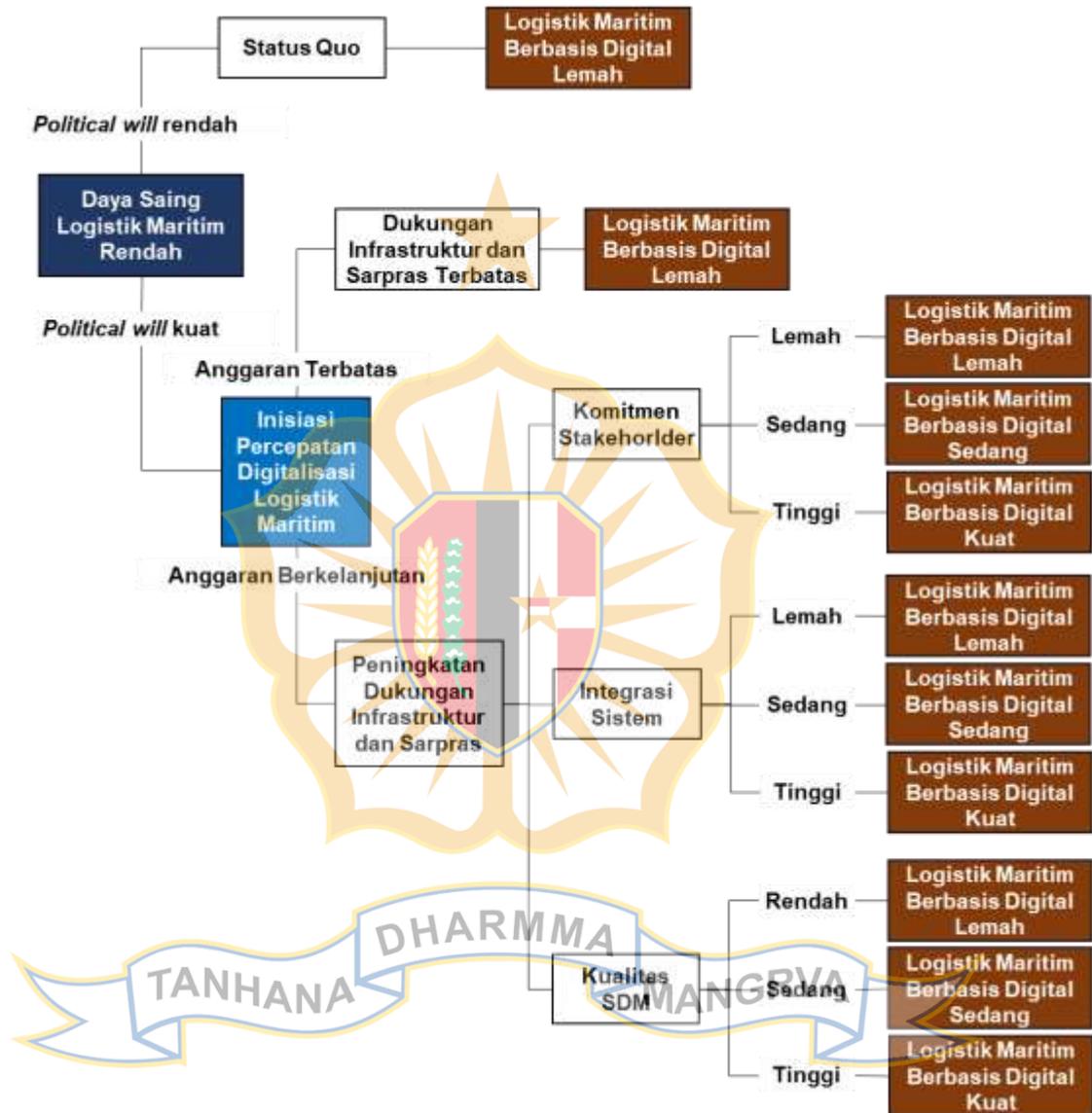
Analisis menggunakan Teori Teknologi Informasi Rantai Pasok ditemukan bahwa sistem informasi pada sektor logistik maritim belum sepenuhnya terintegrasi. Ini akan mempengaruhi pengambilan keputusan dalam pelaksanaan program yang terkesan masih sektoral. Di sini komitmen stakeholder (pemangku kepentingan) sangat diperlukan.

Analisis menggunakan Teori Ancaman Prunckun, bahwa pelaku/agen ancaman di samping mempunyai keinginan untuk mengancam, mereka juga didukung dengan kemampuan baik pengetahuan maupun sarana prasarana. Oleh karena itu, perlu membangun sistem keamanan siber yang kuat di dalam penguatan logistik maritim berbasis digital. Dalam hal ini, sinergi lintas sektor dan sinergi sistem keamanan siber memiliki peran penting.

Dari analisis berbagai teori diatas, maka dapat disarikan bahwa visi yang hendak dicapai adalah daya saing logistik maritim, yang membutuhkan *political will* kuat dari pemangku kepentingan dalam rangka kesinambungan dukungan anggaran dalam rangka menjamin ketersediaan infrastruktur. Hal ini belum cukup untuk menjamin agar digitalisasi sektor logistik maritim berjalan sesuai harapan. Masih ada unsur stakeholder, integrasi sistem, dan sumber daya manusia yang turut memberikan pengaruh bagi penguatan logistik maritim berbasis digital. Dengan demikian, metodologi *Scenarios Building and Planning* dalam penguatan logistik maritim berbasis digital guna mewujudkan kemandirian bangsa dapat diilustrasikan sebagai berikut:

Gambar 3.3.

Ilustrasi Metodologi *Scenarios Building and Planning* dalam Penguatan Logistik Maritim Berbasis Digital guna Mewujudkan Kemandirian Bangsa



Berangkat dari ilustrasi di atas, dengan melihat kelemahan-kelemahan yang perlu dituntaskan, maka disusun strategi penguatan logistik maritim berbasis digital jangka menengah dan jangka panjang sebagai berikut:

**a. Strategi Jangka Menengah.**

1) Meningkatkan dukungan infrastruktur guna mendorong kinerja logistik maritim agar lebih efektif dan efisien. Strategi ini diarahkan untuk mempercepat pembangunan Pelabuhan Patimban di Subang, menyusun perencanaan pembangunan pelabuhan skala internasional di Kalimantan, serta menjamin program percepatan transformasi digital melalui penyediaan infrastruktur BTS untuk memberikan layanan internet 4 G di semua wilayah berjalan sesuai rencana. Langkah kongkret (*acting*) yang perlu dilakukan untuk mendukung strategi ini adalah:

- a) Kementerian Perhubungan melaksanakan tindakan berupa :
- (1) meningkatkan pengawasan dan evaluasi terhadap pelaksanaan pembangunan Pelabuhan Patimban di Subang. Pengawasan dan evaluasi dalam rangka menangani persoalan yang menyertai pembangunan pelabuhan ini dengan masyarakat setempat meliputi: adanya keterlambatan turunnya anggaran untuk ganti rugi, dan potensi konflik yang akan muncul terutama dengan masyarakat nelayan<sup>79</sup>; (2) meningkatkan koordinasi dengan pemerintah daerah guna mendorong vendor segera menyelesaikan ganti rugi bagi masyarakat yang lahannya digunakan dalam pembangunan Pelabuhan Patimban, mengadakan relokasi bagi masyarakat nelayan terdampak serta melaksanakan edukasi dan pelatihan yang memungkinkan sebagian masyarakat beralih mata pencaharian; (3) meningkatkan koordinasi dan kolaborasi dengan vendor mengenai kemungkinan percepatan pembangunan; (4) melakukan penelitian dan kajian-kajian dalam rangka menyusun perencanaan pembangunan pelabuhan berbasis digital skala internasional

<sup>79</sup> Yuana S. Tri, Wahyudi B, dkk. (2021). *Resolusi Konflik Pembangunan Pelabuhan Internasional di Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat Tahun 2017 – 2019*. Jurnal Damai dan Resolusi Konflik | Volume 7 Nomor 1 Tahun 2021, hal. 122-158.

di Kalimantan yang disinergikan dengan pembangunan Ibu Kota Nusantara.

- b) Kementerian Komunikasi dan Informatika melakukan kegiatan meliputi: (1) melanjutkan pembangunan 5.052 BTS sesuai rencana sampai dengan tahun 2024; (2) melakukan evaluasi terhadap pembangunan BTS yang sudah berjalan namun terindikasi tidak berfungsi.
  - c) Pemerintah Daerah meningkatkan komitmen untuk segera memperbaiki fasilitas jalan darat yang rusak dari/ke pelabuhan melalui optimalisasi anggaran belanja dan pendapatan daerah (APBD) serta membangun kemitraan dengan swasta dalam pelaksanaan perbaikan jalan darat.
  - d) Komisi Pemberantasan Korupsi meningkatkan koordinasi dengan stakeholder terkait dalam upaya mencegah terjadinya penyalahgunaan wewenang dalam pembangunan Pelabuhan Patimban dan percepatan pembangunan BTS.
- 2) Sinergi regulasi lintas kementerian/lembaga guna mendukung integrasi penguatan logistik maritim berbasis digital. Strategi ini diarahkan untuk menciptakan regulasi lintas kementerian dalam penguatan logistik maritim berbasis digital mengacu pada Rencana Aksi Penataan NLE 2020-2024, melalui langkah kongkret:
- a) Kementerian terkait meliputi Kementerian Keuangan, Kementerian Perhubungan, Kementerian Perdagangan, dan Kementerian Perindustrian meningkatkan koordinasi untuk melakukan evaluasi dan perbaikan kebijakan masing-masing mengacu pada Rencana Aksi Penataan NLE 2020-2024.
  - b) Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian mengkoordinasi kementerian dibawah koordinasinya dalam sinergi regulasi lintas kementerian.
- 3) Meningkatkan keterpaduan antar stakeholder dalam penerapan program penataan NLE. Strategi ini diarahkan untuk menciptakan

implementasi berbagai platform digital oleh pemerintah yang terintegrasi baik lintas kementerian maupun antara pemerintah dan dunia usaha, dengan langkah kongkret:

- a) Kementerian Perhubungan melakukan evaluasi sistem Inaportnet yang telah diaplikasikan pada 149 pelabuhan untuk diintegrasikan dengan platform logistik kementerian terkait lain (keuangan, perdagangan, dan perindustrian); serta melakukan sosialisasi kepada pelaku usaha jasa kargo dan kapal dalam rangka integrasi platform bisnis logistik G2B.
- b) Usaha jasa kargo, jasa kapal, dan jasa transportasi darat (*trucking*) berkoordinasi dengan penyedia platform logistik untuk melakukan sinkronisasi.
- c) Kementerian Keuangan melakukan kolaborasi sistem layanan logistik skala internasional dan domestik antarpelaku kegiatan logistik sektor pemerintah dan swasta, serta bekerjasama dengan perbankan nasional guna memberikan kemudahan dalam transaksi pembayaran secara elektronik, baik antara pelaku bisnis logistik dengan pemerintah maupun antarpelaku bisnis logistik.
- d) Kementerian Perhubungan, Kementerian Perdagangan, dan Kementerian Perindustrian meningkatkan koordinasi guna mengintegrasikan data penyedia platform logistik dan pelaku usaha logistik dalam rangka mendukung integrasi sistem dan mendorong perluasan digitalisasi bagi usaha logistik.
- e) Kementerian Dalam Negeri melaksanakan pembinaan dan pengawasan kepada Pemerintah Daerah dalam rangka mendukung kelancaran kegiatan penataan NLE sebagaimana diamanatkan dalam peraturan perundang-undangan.
- f) Pemerintah Daerah meningkatkan koordinasi dengan Kementerian terkait untuk melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap bisnis sektor logistik maritim (pemerintah dan swasta) sesuai kewenangannya.

- g) Kementerian Perhubungan melakukan penelitian dan kajian-kajian dalam upaya penyusunan rencana konektivitas transportasi laut dan kereta api. Fokus utama konektivitas transportasi laut dan kereta api pada pelabuhan utama yang memiliki kepadatan bongkar muat tinggi, termasuk pada Pelabuhan Patimban Subang yang tengah dalam proses pembangunan.
- 4) Meningkatkan kualitas sumber daya manusia guna mendukung keefektifan kinerja logistik maritim berbasis digital. Strategi ini diarahkan untuk menciptakan pejabat dan aparatur sipil negara yang berkualitas dalam mengawal jalannya bisnis pemerintahan sektor logistik maritim, serta meningkatkan talenta digital seluruh sumber daya manusia yang terlibat dalam proses logistik maritim sebagai bagian dari manajemen rantai pasok. Langkah kongkret yang perlu dilakukan meliputi:
- a) Kementerian terkait, terutama sektor Kebabeian (bea cukai) memperketat pengawasan internal terhadap kinerja pejabat dan aparat pada pelaksanaan bisnis pemerintah sektor logistik maritim di pusat dan daerah, serta respon cepat terhadap penyimpangan yang ditemukan.
  - b) Komisi Pemberantasan Korupsi dan Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan melakukan penguatan pengawasan terhadap kinerja bisnis pemerintah sektor logistik maritim dalam rangka mencegah terjadinya penyalahgunaan wewenang, serta mendorong masyarakat untuk terus melakukan pengawasan eksternal melalui metode “viral” seperti yang dilakukan dewasa ini.
  - c) Masyarakat termasuk yang terlibat dalam bisnis logistik maritim segera melaporkan temuan atas pelanggaran yang dilakukan pejabat atau aparat pemerintah dan atau memviralkan temuan pelanggaran bila tidak ada tanggapan dari pihak berwenang.

- d) Kementerian Perhubungan melaksanakan edukasi dan pelatihan meningkatkan talenta digital pejabat dan aparat guna mendukung keefektifan operasional bisnis pemerintah sektor logistik maritim; bekerjasama dengan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi untuk mengadakan kursus dan pelatihan vokasi dalam rangka menyiapkan tenaga kerja sektor logistik maritim berbasis digital di masa depan.
  - e) Pelaku bisnis logistik maritim, terutama sektor kapal angkutan barang antar pulau dan *trucking* untuk mengadakan edukasi dan pelatihan pemanfaatan teknologi digital kepada armada truck dan armada kapal sebagai bagian dari bisnis logistik maritim.
- 5) Menciptakan keamanan platform digital dalam bisnis sektor logistik maritim terhadap serangan siber. Startegi ini diarahkan untuk memberikan perlindungan kepada web atau platform digital sektor logistik terhadap serangan siber melalui langkah kongkret:
- a) Penyedia platform digital sektor logistik maritim (pemerintah dan swasta mengedepankan prinsip "*Security by Design*", yaitu merancang konsep keamanan sistem/web/aplikasi mulai dari awal. Langkah ini dapat dimulai dari mengumpulkan informasi tentang ancaman keamanan siber dan melakukan analisis untuk menentukan strategi keamanan siber. Selanjutnya melakukan evaluasi atau penilaian keamanan (*security assessment*) terhadap sistem/web/aplikasi yang digunakan secara berkala untuk mengantisipasi perkembangan modus operandi kejahatan siber untuk langkah penyesuaian.
  - b) Pelaku bisnis logistik maritim (pemerintah dan swasta): (1) menerapkan prinsip "*Cyber Hygiene*" dalam operasional platform digital, yaitu menerapkan sistem *password* yang kuat (*strong password*) melalui penggantian *password* secara

berkala untuk mengurangi terjadinya resiko pembajakan akun, serta melakukan *review web* (akun sistem) dan aplikasi secara berkala. (2) merancang sistem pergantian atau perubahan *password* secara otomatis dan berkala pada platform digital di setiap lini kegiatan logistik; serta (3) melaksanakan edukasi dan pelatihan kepada pengguna/ operator di setiap lini bisnis logistik maritim.

**b. Strategi Jangka Panjang.**

- 1) Mewujudkan kesinambungan dukungan infrastruktur dalam rangka menciptakan kinerja logistik maritim yang efektif dan efisien. Strategi ini merupakan tindak lanjut dalam menjamin ketersediaan infrastruktur pendukung bagi operasional logistik maritim berbasis digital, dengan langkah-langkah kongkret sebagai berikut:
  - a) Kementerian Perhubungan menata kembali Rencana Induk Pelabuhan Nasional didukung dengan penerbitan keputusan menteri, meliputi: (1) menambah pelabuhan utama dari 639 pelabuhan menjadi 640 pelabuhan; (2) memasukkan rencana pembangunan pelabuhan internasional berbasis digital di Kalimantan sebagai skala prioritas; (3) menetapkan rencana pembangunan pelabuhan internasional berbasis digital di Jawa Tengah dan Sumatera; (4) melanjutkan penataan dan pembangunan pelabuhan menuju operasional kepelabuhanan modern sesuai rencana pembangunan pelabuhan jangka panjang yang dituangkan dalam Rencana Induk Pelabuhan Nasional; (4) menyusun program transportasi multimoda yang menghubungkan transportasi laut dengan kereta api di prioritaskan pada pelabuhan utama nasional; (5) menjamin ketersediaan anggaran yang memadai guna mendukung seluruh program.
  - b) Kementerian Komunikasi dan Informatika melakukan penataan kembali pembangunan infrastruktur TIK sampai

dengan tahun 2045, melakukan pembangunan intrastruktur TIK untuk menyediakan layanan internet 4G-5G di semua desa/ kelurahan.

- c) Kementerian Komunikasi dan Informatika berkoordinasi dengan Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional / Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dalam rangka memasukkan pembangunan infrastruktur TIK 2024-2045 ke dalam Rencana Induk Pengembangan Industri Digital Indonesia 2045.

- 2) Menjamin regulasi lintas kementerian/lembaga yang terintegrasi dengan Program Penataan Ekosistem Logistik Nasional 2024-2045. Strategi ini merupakan tindak lanjut untuk makin memperkuat sinergi lintas kementerian yang terlibat dalam bisnis pemerintah sektor logistik maritim. Untuk mendukung strategi ini diperlukan komitmen seluruh kementerian/lembaga terlibat.

- 3) Memantapkan keterpaduan lintas kementerian/lembaga dalam pelaksanaan Rencana Aksi Penataan Ekosistem Logistik Nasional 2024-2045. Strategi ini diarahkan untuk mewujudkan sistem logistik maritim yang mampu memperkuat integrasi antarkementerian, antara pemerintah dan swasta (bisnis) dan antarpelaku bisnis yang bertumpu pada teknologi digital dalam rangka menciptakan kegiatan logistik maritim yang lebih efektif dan efisien. Langkah kongkret yang perlu dilakukan untuk mendukung strategi ini meliputi:

- a) Penataan NLE melalui penyusunan Rencana Aksi Penataan Ekosistem Logistik Nasional (NLE) Tahun 2024-2045 yang akan dijadikan acuan dalam penyusunan Program Penataan NLE lima tahunan sebagai kelanjutan dari Rencana Aksi Penataan Ekosistem Logistik Nasional Tahun 2020-2024 yang diatur dalam Instruksi Presiden Nomor 5 Tahun 2020. Langkah ini sebagai antisipasi atas adanya ketidakpastian

terkait dengan penyelenggaraan Pemilu Serentak 2024. Kementerian/ lembaga yang terlibat dalam bisnis pemerintah sektor logistik perlu bersatu padu dalam rangka penyusunan rencana aksi ini, serta didukung dengan penerbitan peraturan perundang-undangan setingkat Peraturan Presiden atau setidaknya Instruksi Presiden.

- b) Kementerian Terkait menyusun Peta Jalan Penataan Ekosistem Logistik Nasional (NLE) Tahun 2024-2045 yang memberikan arah dan panduan bagi kementerian/ lembaga yang terkait dengan bisnis logistik maritim dalam pelaksanaan Rencana Aksi Penataan NLE di masa akan datang.
- c) Kementerian Perhubungan: (1) menata pembangunan Inaportnet di semua pelabuhan perdagangan internasional dan domestik; (2) mengintegrasikan sistem perizinan dan layanan ekspor, import, dan kegiatan logistik domestik dalam Inaportnet dengan sistem ekosistem logistik nasional melalui *Indonesia Nasional Single Window* (INSW); (3) mengintegrasikan sistem Inaportnet dengan seluruh platform digital usaha jasa kargo, jasa kapal, dan jasa transportasi multimoda dengan sistem pembayaran secara elektronik.
- d) Kementerian Perdagangan: (1) menata sistem pengajuan perizinan dan pelaporan kegiatan ekspor, impor, dan perdagangan antarpulau di lingkungan Kementerian Perdagangan; (2) mengintegrasikan proses ekspor, impor, dan perdagangan antarpulau dengan sistem inaportnet yang telah terintegrasi dengan sistem INSW.
- e) Kementerian Perindustrian menyederhanakan proses logistik di lingkungan Kementerian Perindustrian melalui integrasi sistem pengajuan persyaratan perizinan ekspor dan impor dengan sistem INSW.
- f) Kementerian Keuangan, Kementerian Perhubungan, Kementerian Perdagangan, dan Kementerian Perindustrian melakukan *monitoring* dan evaluasi terhadap seluruh proses

dan sistem logistik di lingkungan masing-masing guna mencegah terjadinya penyimpangan dan dalam rangka perbaikan menyesuaikan perkembangan lingkungan.

- g) Usaha penyedia platform digital, jasa kargo, jasa kapal, dan jasa transportasi multi moda melaksanakan peran tang tanggung jawabnya melalui sinkronisasi platform digital yang digunakan untuk menopang proses logistik dengan sistem ekosistem logistik nasional.
  - h) Kementerian/Lembaga yang terlibat dalam bisnis logistik maritim menjalin kerjasama dengan Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) dalam rangka mewujudkan sistem keamanan siber yang tangguh bagi sistem ekosistem logistik nasional (NLE) dan seluruh platform digital yang digunakan untuk menopang proses logistik maritim nasional.
- 4) Memantapkan kualitas sumber daya manusia guna kesinambungan penataan sistem ekosistem logistik nasional. Strategi ini diarahkan untuk menciptakan sumber daya manusia di semua lini sektor logistik maritim yang bertalenta digital dan berkarakter. Langkah kongkret yang perlu dilakukan meliputi:
- a) Kementerian terkait: (1) menata program edukasi dan pelatihan dan membangun model edukasi dan pelatihan terpadu; (2) mengintensifkan sistem monitoring dan evaluasi; (3) mengoptimalkan peranan Balai Latihan Kerja di daerah sebagai sarana edukasi dan pelatihan bagi tenaga kerja swasta dalam bisnis logistik maritim.
  - b) Komisi Pemberantasan Korupsi dan Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan mengintensifkan pengawasan terhadap kinerja bisnis pemerintah sektor logistik maritim, serta memfasilitasi pengawasan.
  - c) Menghilangkan budaya korupsi melalui penguatan peran keluarga dalam pendidikan dan keteladanan berperilaku jujur serta membangun ketahanan moral keluarga dengan cara

membiasakan diri untuk tidak mengambil hak orang lain demi keperluan pribadi.

- d) Menghilangkan budaya hedonisme dengan cara melakukan perubahan *mindset* konsumtif menjadi produktif, membangun kesadaran bahwa hidup bukan hanya tentang senang-senang, membiasakan diri mencatat setiap pemasukan dan pengeluaran, serta membiasakan untuk membatasi diri saat melakukan *self-reward*.
- e) Menghilangkan ego sektoral dengan cara membudayakan untuk mendahulukan semangat melayani yang dilandasi nilai-nilai keadilan, kesetaraan, dan kebersamaan.



## BAB IV PENUTUP

### 16. Simpulan.

Dari seluruh pembahasan mengenai logistik maritim berbasis digital guna mewujudkan kemandirian bangsa, dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

#### a. Kondisi Logistik Maritim Berbasis Digital Saat Ini.

Kondisi logistik maritim berbasis digital dalam mewujudkan kemandirian bangsa sangat dipengaruhi oleh dimensi fisik dan dimensi kegiatan transaksi sebagai bagian dari manajemen rantai pasok. Pengembangan dimensi fisik dan dimensi kegiatan transaksi yang ditopang oleh teknologi digital. Pengembangan sektor logistik maritim berbasis digital saat ini dilaksanakan melalui program penataan ekosistem logistik nasional atau *National Logistic Ecosystem (NLE)* Tahun 2020-2024 sebagai upaya penyederhanaan proses bisnis layanan pemerintah pada sektor logistik berbasis teknologi informasi (digital). Program Penataan NLE dilakukan melalui integrasi berbagai platform digital untuk menopang kinerja logistik baik pemerintah maupun swasta ke dalam sistem *Indonesia National Single Window (INSW)*.

Penerapan program NLE saat ini belum secara signifikan mampu menekan biaya logistik dan mendorong Indeks Kinerja Logistik Nasional, yang dapat memberikan implikasi negatif terhadap daya saing dan kemandirian bangsa. Potret logistik maritim berbasis digital saat ini dapat digambarkan bahwa: (1) alur material/barang dari/ke pelabuhan menggunakan *truck* banyak terkendala oleh kondisi sebagian jalan yang kurang memadai (rusak), sementara transportasi laut dan kereta api belum tersinergi dengan baik; (2) pada daerah kawasan industri terbesar (Jawa Barat) dan daerah dengan muatan kargo terbesar (Kalimantan) belum tersedia pelabuhan besar (internasional) modern sehingga biaya logistik masih mahal; (3) implementasi program NLE berjalan sektoral dan seolah untuk mengejar kepentingan masing-masing institusi; (4)

masih adanya penyalahgunaan wewenang; (5) aplikasi atau platform digital sebagai penopang kinerja logistik rentan terhadap ancaman serangan siber.

**b. Peluang dan Hambatan.**

Berbagai perkembangan positif lingkungan strategis mengadung peluang yang dapat mendorong kinerja logistik maritim nasional agar lebih efisien. Peluang tersebut antara lain: Program Tol Laut, pembangunan Ibu Kota Nusantara, tren peningkatan digitalisasi dan ekonomi digital, inisiasi percepatan transformasi digital nasional, perkembangan pelabuhan berbasis digital melalui penerapan aplikasi Inaportnet, dua pelabuhan nasional masuk kategori 50 pelabuhan kontainer terbesar dunia, serta peningkatan perdagangan global.

Setidaknya ada lima hambatan dalam pengembangan sektor logistik maritim berbasis digital meliputi: infrastruktur pendukung kurang memadai, kurangnya sinergi regulasi, keterpaduan antar stakeholder masih lemah, kualitas sumber daya manusia realitif rendah, dan adanya ancaman terhadap keamanan terhadap platform digital dalam bisnis logistik maritim.

**c. Strategi untuk Penguatan Logistik Maritim Berbasis Digital.**

Strategi penguatan logistik maritim berbasis digital merupakan suatu rangkaian dalam mengatasi hambatan yang ditemukan, yang disusun sesuai dengan metodologi *Scenarios Building and Planning* didukung dengan analisis teori-teori yang diorientasikan kepentingan jangka menengah dan jangka panjang.

Strategi Jangka Menengah diarahkan untuk pengentasan lima hambatan yang ditemukan karena kurang optimalnya pengembangan sektor logistik maritim berbasis digital yang telah dilaksanakan. Strategi Jangka Panjang merupakan upaya tindak lanjut untuk menjamin agar penguatan logistik maritim berbasis digital berjalan berkesinambungan guna memperkuat daya saing logistik dan sektor industri nasional dalam rangka mewujudkan kemandirian bangsa menuju Indonesia Emas 2045.

## 17. Rekomendasi.

Dalam rangka mendukung solusi pemecahan masalah yang telah diuraikan dalam pembahasan, maka dalam Taskap ini direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Rekomendasi terkait Kondisi Logistik Maritim Berbasis Digital Saat Ini.
  - 1) Mengingat di dalam konsep logistik maritim berbasis digital akan berkenaan dengan dimensi fisik dan dimensi kegiatan transaksi yang ditopang oleh teknologi digital, serta penyelenggaraannya melibatkan lintas kementerian, maka direkomendasikan kepada Presiden agar membentuk satu “Badan” atau menunjuk salah satu Kementerian Koordinator agar pelaksanaan penguatan logistik maritim berbasis digital berjalan lebih terpadu dan harmonis, sehingga diharapkan dapat meningkatkan daya saing logistik nasional, diikuti dengan peningkatan daya saing sektor industri, yang semua itu dapat mendorong kemandirian bangsa.
  - 2) Mengingat sub sektor kepabean (bea cukai) sampai saat ini masih dipandang sebagai “lahan basah”, maka direkomendasikan kepada Kementerian Keuangan agar meningkatkan komitmen dan bekerjasama dengan Komisi Pemberantasan Korupsi dan Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan untuk memperkuat *monitoring* guna mencegah terjadinya penyalahgunaan wewenang, karena efek “lahan basah” dapat menimbulkan “transaksi jabatan”.
- b. Rekomendasi terkait Peluang dan Hambatan.
  - 1) Mengingat Indonesia tengah melaksanakan pembangunan Ibu Kota Nusantara akan diikuti dengan peningkatan kegiatan berbagai ekonomi dan perdagangan di Kalimantan, maka direkomendasikan kepada Presiden melalui Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian dan kementerian terkait di bawah koordinasinya agar mensinergikan Program Penataan NLE kedepan dengan tahapan-tahapan pembangunan Ibu Kota Nusantara.

- 2) Direkomendasikan kepada semua pihak terkait, baik pemerintah maupun swasta untuk bersatu padu mewujudkan penguatan logistik maritim berbasis digital baik dimensi fisik maupun dimensi kegiatan transaksi yang ditopang oleh teknologi digital secara terintegrasi, mengingat tren peningkatan digitalisasi dan ekonomi digital akan meningkatkan kebutuhan layanan logistik.
- c. Rekomendasi terkait Strategi untuk Penguatan Logistik Maritim Berbasis Digital.
- 1) Kepada Presiden direkomendasikan agar merevisi Instruksi Presiden Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Penataan Ekosistem Logistik Nasional guna memasukkan peranan Kementerian Komunikasi dan Informatika sebagai satu kesatuan dalam penataan ekosistem logistik nasional berbasis digital.
  - 2) Kepada Kementerian Perhubungan agar meningkatkan koordinasi dengan Pemerintah Daerah Terkait dalam rangka perencanaan penyediaan lahan guna mendukung pembangunan pelabuhan besar skala internasional berbasis digital di Kalimantan.
  - 3) Kepada Kementerian Perhubungan dan Kementerian Komunikasi dan Informatika agar meningkatkan koordinasi dengan Pemerintah Daerah dan Badan Usaha dalam rangka menjamin alih fungsi lahan untuk kepentingan pembangunan pelabuhan dan pengadaan BTS berjalan dengan baik serta mengantisipasi timbulnya permasalahan terutama terkait dengan keterlambatan pembayaran ganti rugi lahan masyarakat yang digunakan serta dampak sosial ekonomi kepada masyarakat setempat.
  - 4) Kepada Badan Siber dan Sandi Negara agar meningkatkan koordinasi dan kolaborasi guna fasilitasi pengembangan sistem keamanan siber dalam bisnis logistik maritim.
  - 5) Kepada Pemerintah Daerah agar meningkatkan komitmen untuk menjamin kualitas jalan dalam rangka menunjang efisiensi konektivitas dari/ke pelabuhan.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku:

- Arvis J.F., Ojala L., Shepherd B., et all. (2023). *Connecting to Compete 2023 Trade Logistics in an Uncertain Global Economy: The Logistics Performance Index and Its Indicators The Logistics Performance Index and Its Indicators*. Washington DC: World Bank.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Indonesia 2023*. Jakarta.
- Barasa, Larsen dan Sumali, Bambang. (2020). *Manajemen Logistik Maritim*. Cetakan 2020. Jakarta: Maritim Djangkar.
- Chandra H., Sukoraharjo S.S., Suryo S., dkk. (2019). *Industri dan Ekonomi Maritim*. Buku Besar Maritim Indonesia Seri Kelima. Jakarta: Amafrad Press.
- Fakhrurrozi, Utami T., dan Indriyati R. (2022). *Angkutan Laut Tinjauan Yuridis dan Manajerial*. Cetakan Pertama. Sleman: Penerbit Deepublish.
- Hadion W., Hamzah V., Widiyanti, dkk. (2020). *Digitalisasi UMKM*. Cetakan Pertama. Solok: Penerbit Insan Cendekia Mandiri.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2022). *Rencana Induk Pengembangan Industri Digital Indonesia 2023-2045*. Jakarta.
- Sukmono, Rita Ambarwati dan Supardi. (2021). *Supply Chain Management Theory and Practice*. Cetakan Pertama. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Sumantri, Yeni. (2019). *Menelusuri Jejak kekuatan Sektor Logistik (Sebuah Kajian Teoretis dan Empiris)*. Cetakan Pertama. Malang: U.B. Press.
- Tampubolon, Jongkers. (2020). *Perdagangan dan Bisnis Internasional: Teori dan Analisis Empiris*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Tim Penyusun. (2023). *Lanskap Keamanan Siber Indonesia 2022*. Jakarta: Badan Siber dan Sandi Negara.
- Tim Pokja Bahan Ajar BS. Wawasan Nusantara. (2023). *Materi Pokok Bidang studi Wawasan Nusantara*. Jakarta Lemhannas RI.
- Wibawa, Hendra., Sari, Mas S., Pradana, Rio S. (2019). *Era Baru Pelabuhan Indonesia: Transformasi IPC Menuju Pelabuhan Kelas Dunia*. Cetakan Pertama Bogor, PT Bisnis Indonesia Gagaskreasitama.

## **Jurnal:**

- Ginanjari, Yusep. (2022). *Strategi Indonesia Membentuk Cyber Security dalam Menghadapi Ancaman Cyber Crime Melalui Badan Siber dan Sandi Negara*. Jurnal Dinamika Global Vol.7 No. 2, Desember 2022.
- Kurniawan R.H., dan Ras A.R., (2019). *Analisis Ancaman Terhadap Penerapan Framework Manajemen Insiden Di Indonesia*. Jurnal Kajian Strategik Ketahanan Nasional Vol. 2, No.2, 2019.
- Rahim, Abd. Rahman dan Radjab, Enny. (2016). *Manajemen Strategi*. Cetakan I. Makasar: Lembaga Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Raza E, Sabaruddin L. Ode, Komala A. Leila. (2021). *Manfaat dan Dampak Digitalisasi Logistik di Era Industri 4.0*. Jurnal Logistik Indonesia Vol 4 , No.1, April 2020, pp. 49-63.
- Safuan, S. (2022). *Penerapan Teknologi Digital di Pelabuhan Indonesia untuk Menurunkan Biaya Logistik Nasional*. Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG) Vol. 09 , No. 03, November 2022.
- Yuana S. Tri, Wahyudi B, dan Santoso P. (2021). *Resolusi Konflik Pembangunan Pelabuhan Internasional di Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat Tahun 2017 – 2019*. Jurnal Damai dan Resolusi Konflik | Volume 7 Nomor 1 Tahun 2021, hal. 122-158.

## **Peraturan dan Perundang-undangan:**

- Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 Tentang Pengesahan *United Nations Convention On The Law of The Sea* (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa Tentang Hukum Laut).
- Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran.
- Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhanan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2010 Tentang Angkutan di Perairan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Pelayaran.
- Peraturan Presiden Nomor 44 Tahun 2018 Tentang Indonesia *National Single Window*.

Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024.

Instruksi Presiden Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Penataan Ekosistem Logistik Nasional.

Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 432 Tahun 2017 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional.

Keputusan Menteri Perhubungan Nomor Nomor KM 217 Tahun 2022 Tentang Perubahan Ketiga Atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 432 Tahun 2017 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional

#### **Makalah/Majalah/Koran/Slide:**

Mantoro, Teddy. (2023). *Kesiapan Masyarakat Indonesia dalam Menghadapi Era Transformasi Digital*. Materi Slide Paparan dalam kegiatan Program Pendidikan Singkat Angkatan XXIV tanggal 12 Juni 2023, Lemhannas RI.

Satria, Riri. (2023). *Inisiatif Strategis Percepatan Transformasi Digital untuk Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia*. Materi Slide Paparan dalam kegiatan Program Pendidikan Singkat Angkatan XXIV tanggal 06 Juli 2023, Lemhannas RI.

Widjajanto, Andi. (2022). *Konsolidasi Demokrasi*. Slide Bahan Paparan dalam Seminar Nasional, diselenggarakan Lemhannas RI, Jakarta, 9 Agustus 2022.

Widjajanto, Andi. (2023). Lead 2045.

Malisan J., dan Tresnawati W. (2019). *Implementasi Inaportnet dalam Pelayanan Terpadu Satu Pintu di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya*. *Warta Penelitian Perhubungan*, 31(2), 67–74. <https://doi.org/10.25104/warlit.v31i2.1267>.

#### **Web/Internet:**

Albertha Dwi Setyorini dan Ari Yuniarso. (2021). *Fenomena Perubahan Sektor Logistik Maritim di Era Revolusi Industri 4.0*. <https://www.balipost.com/news/2021/05/20/193133/Fenomena-Perubahan-Sektor-Logistik-Maritim.html>, diakses pada tanggal 5 Juni 2023 pukul 20:49 WIB.

An official website of the United States government Stop Ransomware. (2020). *Stop Ransomware*. <https://www-cisa.gov.translate.google.com/stopransomware/official-alerts-statements-fbi>, diakses pada tanggal 15 Juli 2023 pukul 11:24 WIB.

- Annur, Cindy Mutia. (2022). *Indeks Keamanan Siber Indonesia Peringkat ke-3 Terendah di Antara Negara G20*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/09/13/indeks-keamanan-siber-indonesia-peringkat-ke-3-terendah-di-antara-negara-g20>, diakses pada tanggal 16 Agustus 2023 pukul 21:27 WIB.
- Biro Komunikasi dan Informasi Publik Kemenhub. (2018). *Empat Puluh Persen Jalur Perdagangan Dunia Melewati Indonesia*. <https://dephub.go.id/post/read/empat-puluh-persen-jalur-perdagangan-dunia-melewati-indonesia>, diakses pada tanggal 5 Juni 2023 pukul 20:27 WIB.
- Biro Komunikasi dan Informasi Publik Kementerian Perhubungan. (2021). *Pembangunan Pelabuhan untuk Merajut Konektivitas Transportasi di Sulawesi*. <https://dephub.go.id/post/read/pembangunan-pelabuhan-untuk-merajut-konektivitas-transportasi-di-sulawesi>, diakses pada tanggal 29 Juli 2023 pukul 20:33 WIB.
- Direktorat Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan. (2023). *Tingkatkan Sistem Pelayanan Pelabuhan, Kemenhub Gelar Pelatihan Inaportnet*. <https://hubla.dephub.go.id/home/post/read/13293/tingkatkan-sistem-pelayanan-pelabuhan-kemenhub-gelar-pelatihan-inaportnet>, diakses pada tanggal 22 Juli 2023 pukul 11:17 WIB.
- Febrian, Ahmad. (2023). *Digitalisasi Jadi Kunci Efisiensi di Bisnis Logistik Tanah Air*. <https://industri.kontan.co.id/news/digitalisasi-jadi-kunci-efisiensi-di-bisnis-logistik-tanah-air>, diakses pada tanggal 5 Juni 2023 pukul 21:48 WIB.
- Hestanto Personal Website. ----- *Mengenal Apa itu Teknologi Digital Menurut para Ahli*. <https://www.hestanto.web.id/mengenal-apa-itu-teknologi-digital-menurut-para-ahli>, diakses pada tanggal 17 Juni 2023 pukul 14:02 WIB.
- Indonesia Shipping Gazette. (2022). *Kemajuan Digital Sektor Pelayaran Singapura*. <https://indoshippinggazette.com/2022/kemajuan-digital-sektor-pelayaran-singapura/>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 11:52 WIB.
- Jayani, Dwi Hadya. 2021. *Laporan Kasus Pencurian Data (2016-2020)*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/09/07/pencurian-data-pribadi-makin-marak-kala-pandemi>, diakses pada tanggal 16 Agustus 2023 pukul 21:05 WIB.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). ----- *Logistik*. <https://www.kbbi.web.id/maritim>, diakses pada tanggal 17 Juni 2023 pukul 13:11 WIB.

- Kanal Bea Cukai TV. (2022). *National Logistics Ecosystem (NLE)*. <https://www.youtube.com/watch?v=c2tL-AJ9zNM&t=73s>, diakses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 20:12 WIB.
- Kemenhub, (2021). *digitalisasi pelabuhan di indonesia dorong peningkatan pelayanan dan daya saing pelabuhan*. <https://hubla.dephub.go.id/home/post/read/5834/digitalisasi-pelabuhan-di-indonesia-dorong-peningkatan-pelayanan-dan-daya-saing-pelabuhan-yang-lebih-baik>, diakses pada tanggal 18 Agustus 2023 pukul 20:44 WIB.
- Kemenhub, (2022). *32 Pelabuhan Terapkan Inaportnet di Tahun 2022* <https://dephub.go.id/post/read/kemenhub-tambah-32-pelabuhan-terapkan-inaportnet-di-tahun-2022>
- Kemenhub. (2023). *Konsep, Tantangan dan Strategi Alihmoda Angkutan Logistik Nasional*. <https://baketrans.dephub.go.id/berita/konsep-tantangan-dan-strategi-alihmoda-angkutan-logistik-nasional>, diakses pada tanggal 16 Agustus 2023 pukul 21:50 WIB.
- Kemenhub. (2023). *Lebih dari 50 Persen Pelabuhan Gunakan Inaportnet*. <https://hubla.dephub.go.id/home/post/read/14612/lebih-dari-50-persen-pelabuhan-gunakan-inaportnet-menhub-digitalisasi-layanan-dorong-peningkatan-daya-saing-logistik>, diakses pada tanggal 05 Agustus 2023 pukul 10:57 WIB.
- Kementerian Keuangan. (2022). *Wamenkeu: Ekonomi Digital Indonesia Sangat Kuat dan Terbesar di antara Negara Tetangga*. <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Wamenkeu-Ekonomi-Digital-Indonesia-Sangat-Kuat>, diakses pada tanggal 15 Juli 2023 pukul 10:13 WIB.
- Kementerian Keuangan. (2023). *Berdampak pada Daya Saing, Berikut Tantangan Sektor Logistik di Indonesia*. <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/Tantangan-Sektor-Logistik-di-Indonesia>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 11:17 WIB.
- Kementerian Keuangan. (2023). *National Logistics Ecosystem Terobosan Dorong Performa Logistik*. <https://www.kemenkeu.go.id/informasi-publik/publikasi/berita-utama/National-Logistics-Ecosystem>, diakses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 21:15 WIB.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2021). *Kominfo Bangun 4.200 BTS Demi Desa Teraliri Internet di 2021*. <https://www.kominfo.go.id/content/detail/>

31756/kominfo-bangun-4200-bts-demi-desa-teraliri-internet-di-2021/0/sorotan\_media, diakses pada tanggal 16 Agustus 2023 pukul 20:33 WIB.

Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2022). *Siaran Pers No. 144/HM/KOMINFO/04/2022 Tentang Akselerasi BTS 4G Desa 3T, Dirut BAKTI: Target Tahap 1 Tercapai 86%*.

Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. (2008). *Indonesia Perlu Siapkan Kemandirian Bangsa Hadapi Era Global*. [https://www.setneg.go.id/baca/index/indonesia\\_perlu\\_siapkan\\_kemandirian\\_bangsa\\_hadapi\\_era\\_global](https://www.setneg.go.id/baca/index/indonesia_perlu_siapkan_kemandirian_bangsa_hadapi_era_global), diakses pada tanggal 17 Juni 2023 pukul 14:20 WIB.

Laksono, Muhdany Yusuf, (2022). *Perhatikan, Ini 5 Pelabuhan Utama Terbesar di Indonesia*. <https://www.kompas.com/properti/read/2022/07/18/170000621/perhatikan-ini-5-pelabuhan-utama-terbesar-di-indonesia?page=all>, diakses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 19:45 WIB.

Leonardo, Yobel. (2016). *Apa yang dimaksud dengan Perencanaan Skenario atau Scenario Planning?*. <https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-perencanaan-skenario-atau-scenario-planning/2233>, diakses pada tanggal 18 Agustus 2023 pukul 21:35 WIB.

Liputan Khusus, (2022). *Pembangunan Pelabuhan untuk Merajut Konektivitas Transportasi di Sulawesi*. <https://dephub.go.id/post/read/pembangunan-pelabuhan-untuk-merajut-konektivitas-transportasi-di-sulawesi>, diakses pada tanggal 05 Agustus 2023 pukul 13:48 WIB.

Marine Digital. (2023). *Top 12 Supply Chain Trends: What You Should Know About Logistics in 2023*. [https://marine--digital-com.translate.google/article\\_\\_2023\\_supply\\_chain\\_trends?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=id&\\_x\\_tr\\_hl=id&\\_x\\_tr\\_pto=tc#popup:popucii](https://marine--digital-com.translate.google/article__2023_supply_chain_trends?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc#popup:popucii), diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 20:33 WIB.

Mix marcomm. (2021). *Perlunya Transformasi Digital demi Tingkatkan Kinerja Pelabuhan di Indonesia*. <https://mix.co.id/marcomm/news-trend/perlunya-transformasi-digital-demi-tingkatkan-kinerja-pelabuhan-di-indonesia/>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 11:39 WIB.

Pratama, Resha Aditya. (2023). *Menilik Sistem Logistik NLE*. <https://mediakeuangan.kemenkeu.go.id/article/show/menilik-sistem-logistik-nle>, diakses pada tanggal 20 Juli 2023 pukul 20:36 WIB.

- Ramli, Rully R., (2023). *Respons Lengkap Direktorat Jenderal Bea Cukai soal Praktik Korupsi Pendaftaran IMEI*. <https://money.kompas.com/read/2023/03/27/070600926/respons-lengkap-direktorat-jenderal-bea-cukai-soal-praktik-korupsi-pendaftaran?page=all>, diakses pada tanggal 05 Agustus 2023 pukul 13:20 WIB.
- Rizki, Mochamad Januar. (2022). *Menyoroti Isu Korupsi di Sektor Kepabeanan dan Olahraga*. <https://www.hukumonline.com/berita/a/menyoroti-isu-korupsi-di-sektor-kepabeanan-dan-olahraga-lt6333ef51b5031/>, diakses pada tanggal 05 Agustus 2023 pukul 11:35 WIB.
- Rosman, Ade. (2023). *Kejagung Periksa Tiga Dirut Terkait Kasus Korupsi BTS Kominfo*. <https://katadata.co.id/syahrizalsidik/berita/645ba4ca748e7/kejagung-periksa-tiga-dirut-terkait-kasus-korupsi-bts-kominfo>, diakses pada tanggal 29 Juli 2023 pukul 21:03 WIB.
- Sadya, Sarnita. (2022). *Indonesia Miliki 3.227 Pelabuhan pada 2021*. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/indonesia-miliki-3227-pelabuhan-pada-2021>, diakses pada tanggal 29 Juli 2023 pukul 20:45 WIB.
- Saptati D.I., Reni. (2023). *Terapkan NLE, Tekan Biaya Logistik*. <https://mediakeuangan.kemenkeu.go.id/article/show/terapkan-nle-tekan-biaya-logistik>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 10:47 WIB.
- Universitas Islam An Nur Lampung. (2023). *Ekonomi Digital: Peluang dan Tantangan di Era Modern*. <https://an-nur.ac.id/ekonomi-digital-peluang-dan-tantangan-di-era-modern/>, diakses pada tanggal 23 Juli 2023 pukul 19:10 WIB.
- Universitas Negeri Surabaya. ----- *Kajian Kemaritiman*. [https://statik.unesa.ac.id/profileunesa\\_konten\\_statik/uploads/geofish/file/19f69f92-4260-4232-95fc-8e3d34817c6d.pdf](https://statik.unesa.ac.id/profileunesa_konten_statik/uploads/geofish/file/19f69f92-4260-4232-95fc-8e3d34817c6d.pdf), diakses pada tanggal 17 Juni 2023 pukul 13:47 WIB.
- Yanwardhana, Emir. (2021). *Mimpi Besar Jokowi: Indonesia Jadi Poros Maritim Dunia*. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20210923121459-4-278570/mimpi-besar-jokowi-indonesia-jadi-poros-maritim-dunia>, diakses pada tanggal 5 Juni 2023 pukul 21:15 WIB.

TABEL I

PENERIMAAN SINYAL INTERNET DAN JUMLAH DESA/KELURAHAN MENURUT PROVINSI 2020-2021

Provinsi	2020				2021			
	4G	3G	2,5G	Tidak Ada	4G	3G	2,5G	Tidak Ada
Aceh	4.598	1.560	207	51	5.024	1.202	176	32
Sumatera Utara	4.145	1.184	426	180	4.467	1.018	349	148
Sumatera Barat	974	201	64	26	1.075	132	40	17
Riau	1.310	384	135	6	1.511	241	92	4
Jambi	1.174	248	70	20	1.240	183	86	14
Sumatera Selatan	2.275	705	228	61	2.492	596	145	38
Bengkulu	1.064	308	97	32	1.187	220	73	22
Lampung	2.010	532	99	4	2.167	407	67	10

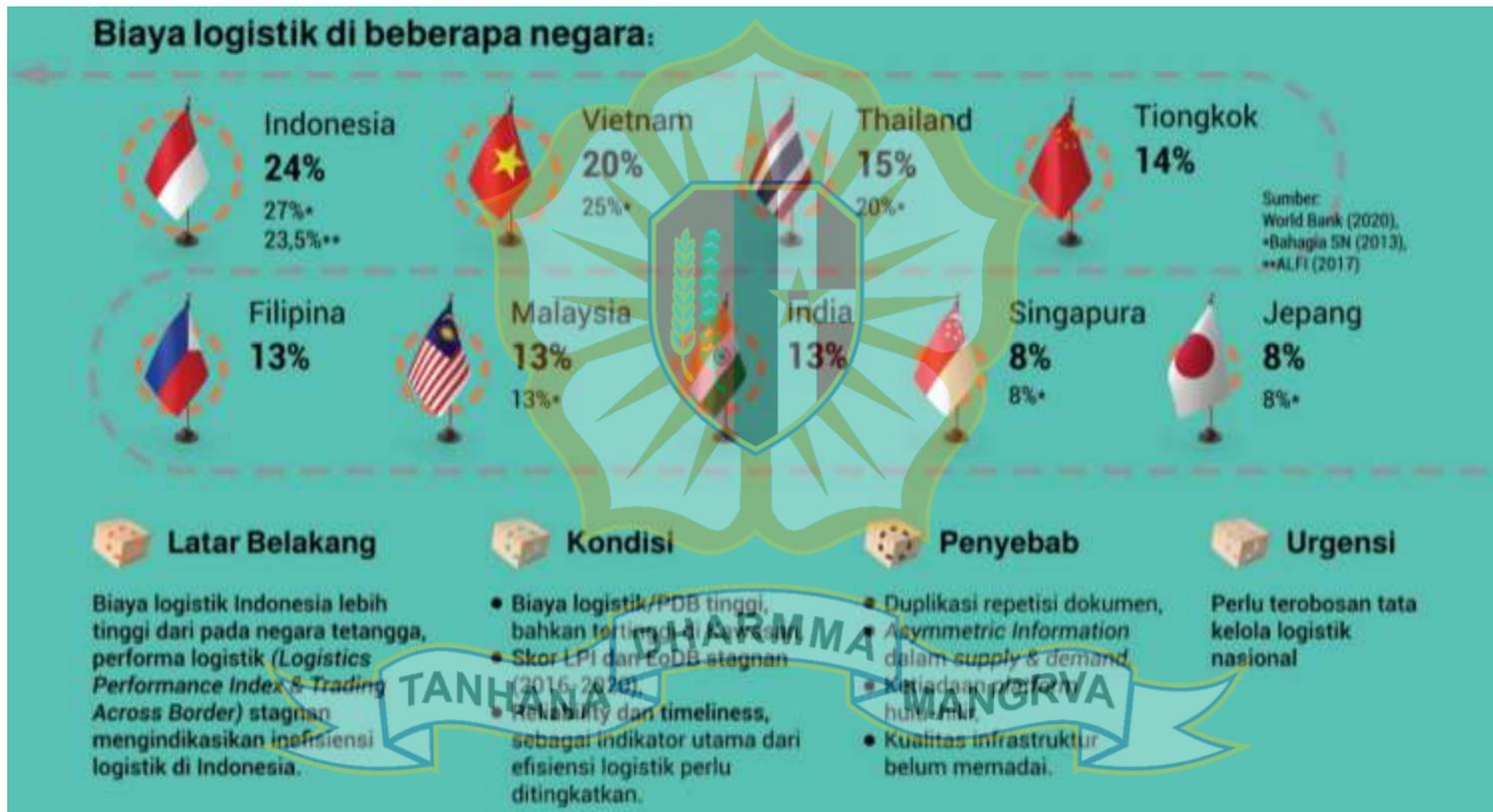
Kep. Bangka Belitung	351	37	3	1	373	16	4	-
Kep. Riau	262	74	62	19	319	66	37	6
DKI Jakarta	264	2	1	-	265	1	1	-
Jawa barat	5225	671	43	5	5.517	404	26	5
Jawa Tengah	7.294	1.169	79	11	7.765	735	57	5
DI Yogyakarta	359	70	9	-	382	49	6	-
Jawa Timur	7.093	1.265	111	17	7.597	777	104	17
Banten	1.168	353	24	4	1.225	289	33	2
Bali	643	70	3	-	660	53	3	-
Nusa Tenggara Barat	1.011	114	11	15	1.053	79	13	5
Nusa Tenggara Timur	1.602	903	564	222	2.030	803	373	172
Kalimantan Barat	756	483	354	331	948	448	304	258
Kalimantan Tengah	542	362	345	157	635	341	293	138
Kalimantan Selatan	1.430	409	109	26	1.496	380	84	13
Kalimantan Timur	634	186	90	77	713	159	78	47

Kalimantan Utara	169	45	77	164	227	35	76	121
Sulawesi Utara	1.443	204	73	83	1.542	156	58	43
Sulawesi Tengah	1.326	291	144	121	1.466	197	114	94
Sulawesi Selatan	2.367	462	93	52	2.527	335	65	50
Sulawesi Tenggara	1.587	420	95	128	1.717	330	84	100
Gorontalo	559	92	46	31	605	72	33	16
Sulawesi Barat	277	100	47	78	356	80	44	74
Maluku	579	127	90	329	800	100	60	196
Maluku Utara	567	167	140	246	681	149	121	187
Papua Barat	678	121	144	437	934	135	93	271
Papua	571	237	406	1.047	930	228	360	938
<b>Indonesia</b>	<b>56.307</b>	<b>13.556</b>	<b>4.489</b>	<b>3.981</b>	<b>61.926</b>	<b>10.416</b>	<b>3.551</b>	<b>3.045</b>

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023.

GAMBAR 1

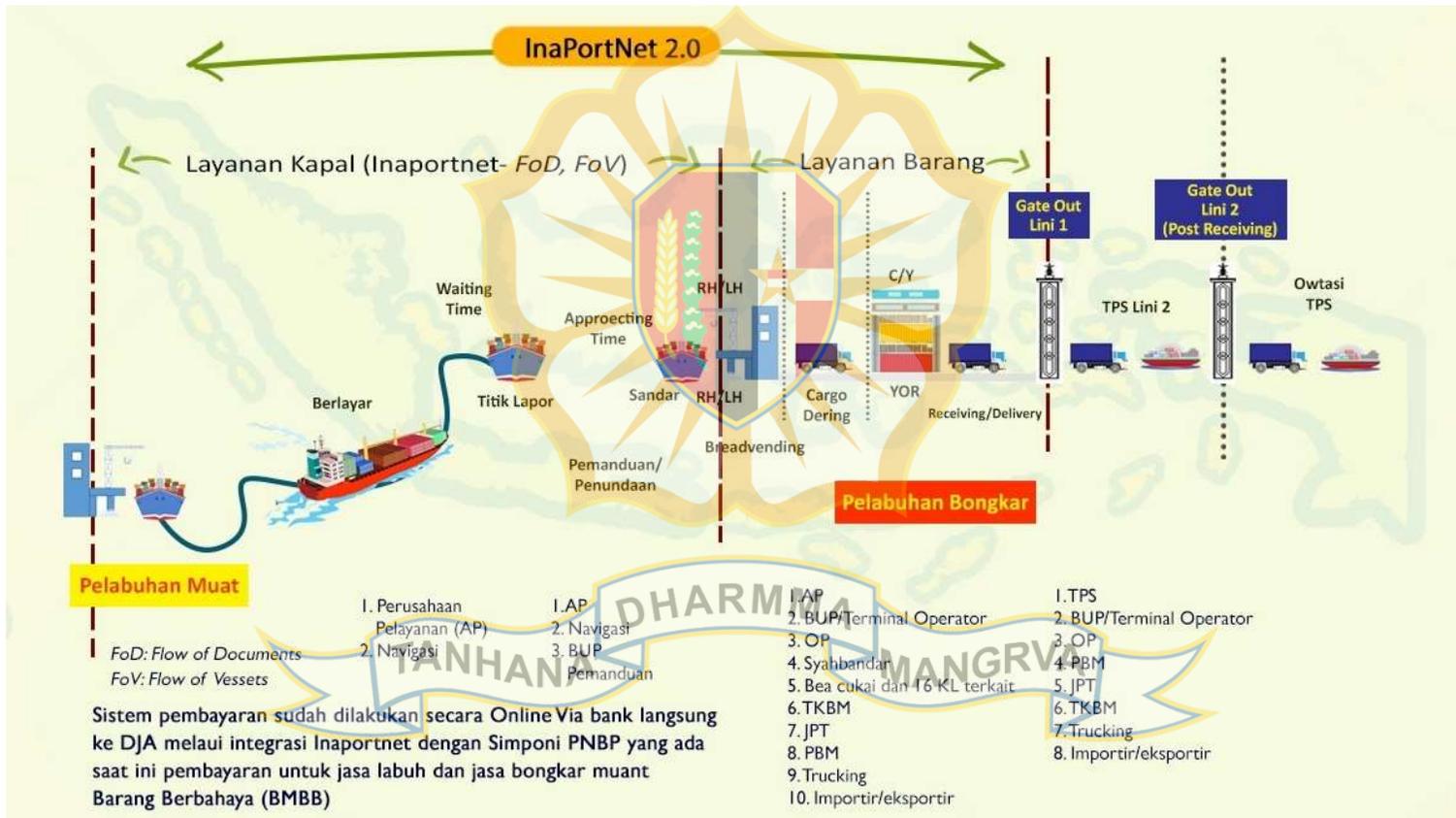
LATAR BELAKANG PENATAAN *NATIONAL LOGISTIC ECOSYSTEMS* (NLE)



Sumber: Kementerian Keuangan, 2023.

GAMBAR 2

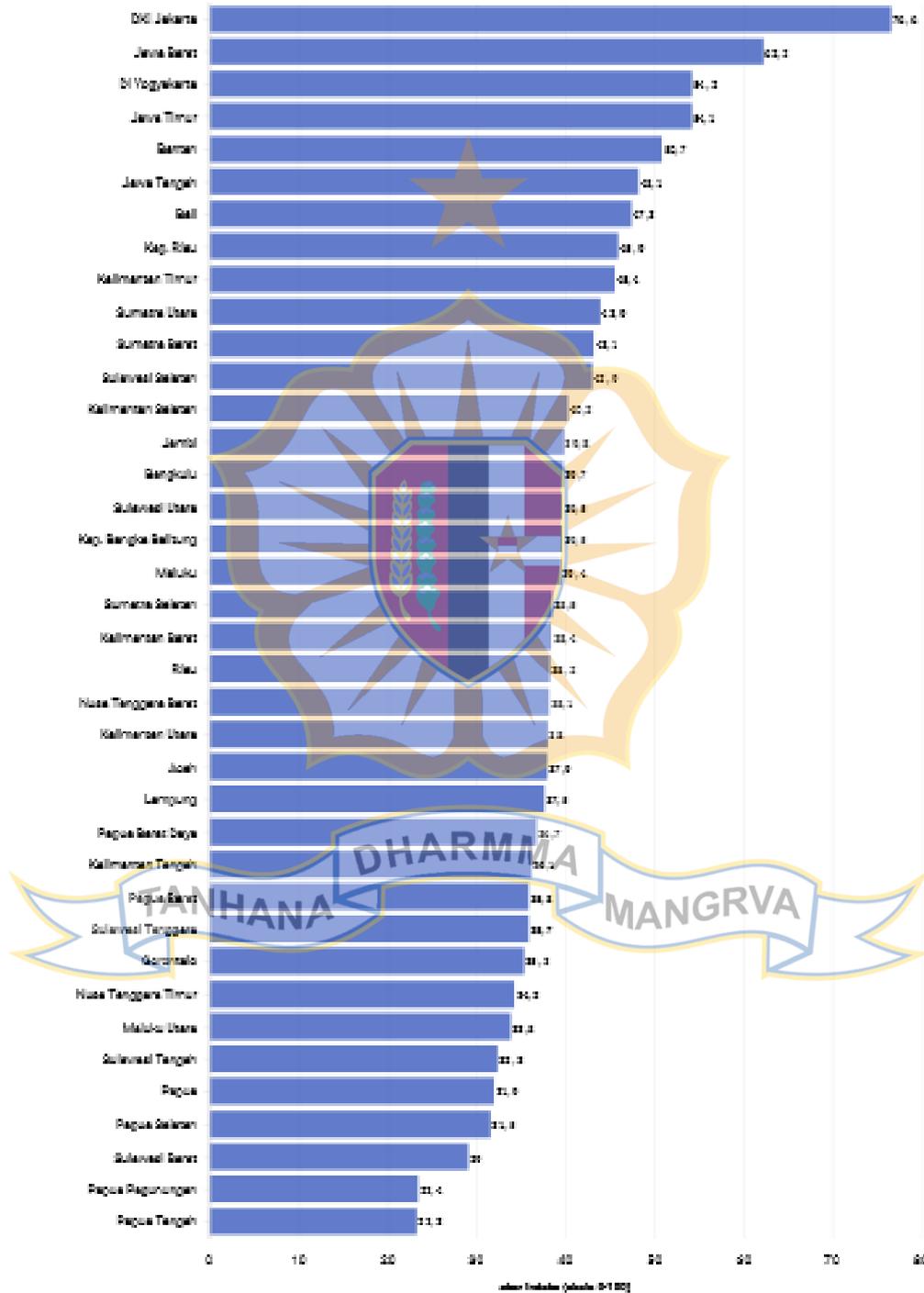
ALUR SISTEM INAPORTNET KEMENTERIAN PERHUBUNGAN



Sumber: Kementerian Perhubungan, 2022.

GAMBAR 3

INDEKS DAYA SAING DIGITAL 28 PROVINSI INDONESIA TAHUN 2023



Sumber: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/04/05/daya-saing-digital-indonesia-2023-dari-jakarta-sampai-provinsi-baru-papua>.

GAMBAR 4

PERKEMBANGAN INDEKS KINERJA LOGISTIK INDONESIA 2007-2023



Sumber: Word Bank, 2023.



**GAMBAR 5**

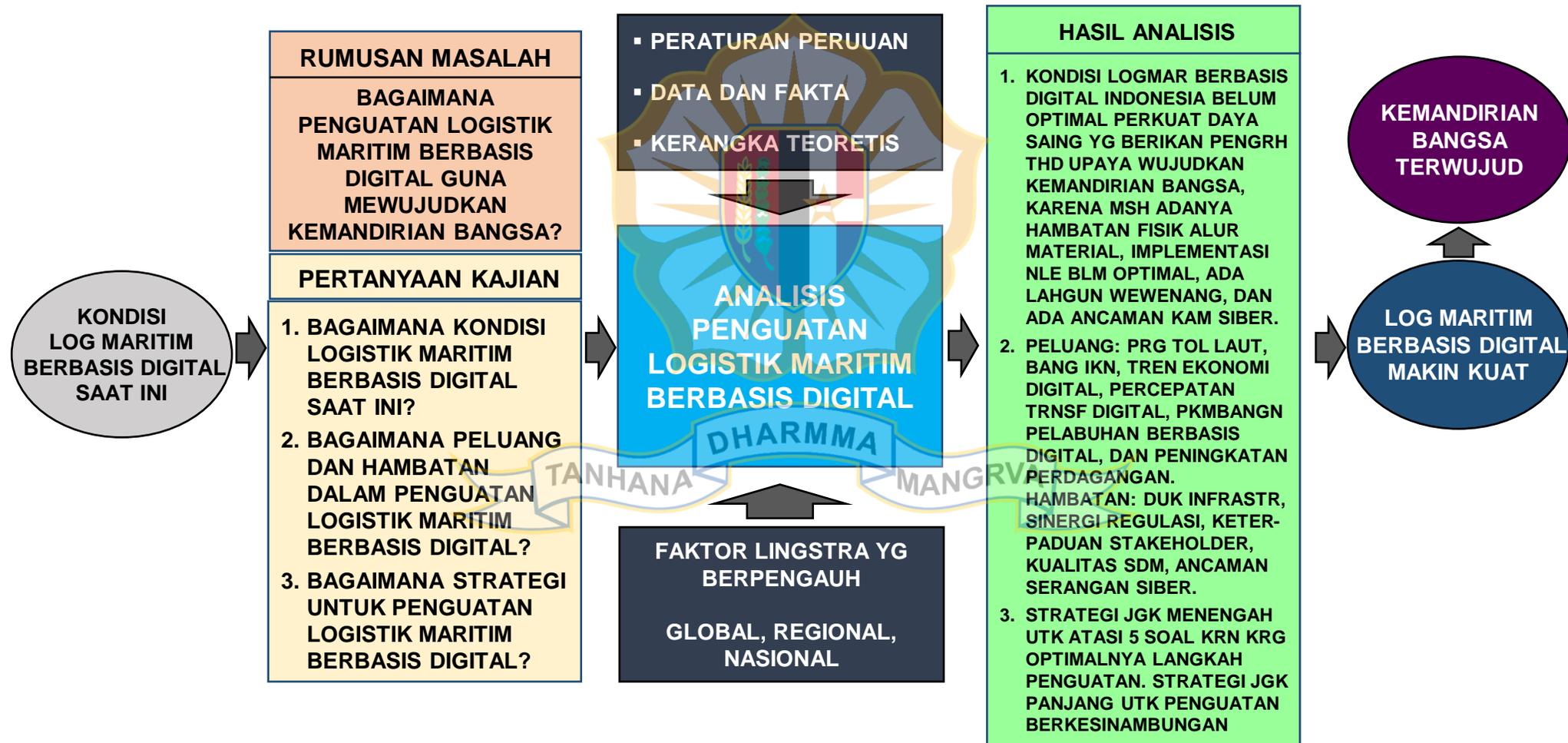
**KOMPARASI SKOR ENAM INDIKATOR INDEKS KINERJA LOGISTIK INDONESIA 2014-2023**



Sumber: Word Bank, 2023.

## ALUR PIKIR

### PENGUATAN LOGISTIK MARITIM BERBASIS DIGITAL GUNA MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN BANGSA



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**Laksamana Pertama TNI Haris Bima Bayuseto, S.E., M.Si., M.Tr.Opsla** lahir di Jakarta pada tanggal 13 Juli 1972 dan memiliki seorang istri bernama Dyah Dwi Heryani Putri, serta dikaruniani 2 anak, yaitu: Kanyaka Ratna Sucita Maheswari dan Arkha Dwiasta Wijayadhanu Maheswara.

Pada tahun 1991 selesai kelulusan dari SMA Trimurti di Surabaya, penulis mendaftarkan di Akademi Angkatan Laut (AAL) Bumimoro Surabaya. Tiga tahun melaksanakan pendidikan militer di AAL, penulis menyelesaikan pendidikan dan dilantik menjadi Perwira Pertama di Istana Negara pada tahun 1994. Selama menjadi seorang militer penulis juga mengikuti pendidikan umum dengan gelar S-1 dari STIE YAPAN Surabaya pada tahun 2012 dan gelar S-2 dari UNITOMO Surabaya yang diselesaikan pada tahun 2015.

Dalam pendidikan pengembangan militer penulis telah menyelesaikan pendidikan Staf dan Komando TNI AL (Seskoal) pada tahun 2009 dan pendidikan Staf dan Komando TNI (Sesko TNI) pada tahun 2018. Pada tahun 2023, Penulis mengikuti Program Pendidikan Singkat Angkatan (PPSA) XXIV Lemhannas RI.

Selama melaksanakan pengabdian sebagai perwira TNI AL, penulis telah bertugas di beberapa Jabatan antara lain: Letda-Kapten berbagai jabatan Operasional di KRI dan Satuan serta ADC, Mayor-Kolonel menjabat Komandan KRI TPD-881, KRI HBS-882, KRI AJK-652, KRI DWR, KRI SHN-366 dan KRI AM-Y351. Selain di Satuan Operasional penulis telah bertugas di satuan dan kewilayahan yaitu Danlanal Banjarmasin, Komandan Satuan Kapal Patroli Koarmada II, Padiklat Satgas PKR, Asops Pangkoarmada II, Danlantamal XIII/Tarakan, Danguskamla Koarmada I dan Asops Pangkoarmada RI. Beberapa penugasan operasi pernah dilaksanakan antara lain: Operasi Seroja Timor Timur, Sang Saka Jaya dan SAR Air Asia serta Operasi Pelayaran Keliling Dunia.

Jakarta; 5 Oktober 2023

Penulis

Haris Bima Bayuseto, S.E., M.Si., M.Tr. Opsla  
Laksamana Pertama TNI