

# Tren Pasar Senjata Global dan Pengembangan Industri Pertahanan Indonesia



# **Tren Pasar Senjata Global dan Pengembangan Industri Pertahanan Indonesia**

## **Penulis**

Dizar Ramadhan Sabana, Curie Maharani dan Iis Gindarsah

## **Asisten Penulis**

Adya Maula dan Samantha Svenska Kendra

**LABORATORIUM INDONESIA 2045**

**2023**

# Tren Pasar Senjata Global dan Pengembangan Industri Pertahanan Indonesia

©Laboratorium Indonesia 2045 (LAB 45)

Cetakan Pertama, Juli 2023

E-ISBN: 978-623-88526-7-3

## Tim Penulis

Dizar Ramadhan Sabana  
Curie Maharani  
Iis Gindarsah

## Asisten Penulis

Adya Maula  
Samantha Svenska Kendra

## Penyelaras Akhir

Dizar Ramadhan Sabana  
Rinaldy

## Desain Sampul dan Tata Letak

Fariz Abdurrahman  
Rudi Yusuf

## Untuk mengutip:

Sabana, Dizar Ramadhan, et al. 2023. "Tren Pasar Senjata Global dan Pengembangan Industri Pertahanan Indonesia". LAB 45 Monograf. Jakarta: Laboratorium Indonesia 2045.

LAB 45 adalah pemegang tunggal hak cipta atas monograf ini. Seluruh isi dokumen ini adalah tanggung jawab LAB 45. Silakan menggandakan sebagian atau seluruh isi monograf ini untuk kepentingan pendidikan publik atau advokasi kebijakan.

## Laboratorium Indonesia 2045

Jalan Mabas Hankam No. T65  
Bambu Apus, Cilangkap  
Jakarta Timur  
+62811452045  
lab45@lab45.id

# Kata Pengantar

Perang Rusia-Ukraina telah berlangsung selama lima ratus hari sejak tanggal 24 Februari 2022. Sementara itu, rivalitas strategis Amerika Serikat-Tiongkok semakin meruncing dengan adanya 'perang teknologi'. Kedua perkembangan strategis tersebut merupakan momentum pemicu perubahan di pasar senjata global. Peningkatan persepsi ancaman menyebabkan terjadinya antrean pemesanan sejumlah sistem persenjataan di negara-negara produsen peralatan militer utama. Tren pemisahan rantai pasok global (*decoupling*) bahkan menyiratkan bahwa pembelian senjata akan lebih ditentukan oleh faktor-faktor politik daripada kalkulasi ekonomi ke depan.

Monograf ini menawarkan gagasan mengenai arah strategi pengembangan industri pertahanan Indonesia menuju rantai pasok global. Tim penulis menganalisis pola-pola globalisasi produksi senjata dan mengidentifikasi determinan yang mendorong negara-negara produsen senjata baru berhasil menjadi bagian industri senjata terbesar dunia. Publikasi ini memuat saran kebijakan bagi perencanaan strategi industri pertahanan Indonesia dengan mempertimbangkan potensi produksi senjata, pasar domestik dan kemiripan sistem persenjataan di Asia Tenggara, serta produk unggulan berdaya saing.

Melalui publikasi semacam ini, LAB 45 hendak mendorong lebih banyak diskursus publik mengenai perkembangan global terkini yang bersifat disruptif terhadap ekonomi pertahanan Indonesia. Kami juga meyakini bahwa komunitas epistemik kebijakan pertahanan dapat melahirkan karya-karya ilmiah lanjutan guna mewujudkan Visi Indonesia sebagai negara berdaulat, maju dan berkelanjutan pada tahun 2045.

Jakarta, 10 Juli 2023

**Iis Gindarsah**

Kepala LAB 45

# Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Singkatan dan Akronim	iii
Ringkasan Eksekutif	1
Pendahuluan	3
Bedah Literatur	6
Perubahan Karakter Pasar Senjata	6
Hierarki Industri Pertahanan	9
Strategi Rantai Pasok Senjata	13
Data dan Metodologi	16
Tren Kekinian Ekonomi Pertahanan	18
Anggaran Pertahanan dan Kapasitas Ekonomi	18
Pola Impor dan Ekspor Senjata	21
Fenomena Terkini Pemicu Transformasi Pasar Senjata	22
Transformasi Industri Pertahanan Global	25
Proliferasi Aktor Produsen Senjata	25
Perubahan Karakter Produksi Industri Pertahanan	29
Globalisasi Industri Pertahanan	31
Daya Saing Industri Pertahanan Indonesia	37
Posisi Indonesia dalam Rantai Pasok Global	37
Tren Ekonomi Pertahanan Indonesia	38
Ekosistem Industri Pertahanan Nasional	40
Dukungan Pemerintah untuk Pengembangan Industri Pertahanan Nasional	48
Daya Saing Produk Industri Pertahanan Nasional	51
Pemanfaatan Ofset Menuju Rantai Pasok Senjata Global	53
Kebijakan Ofset Nasional	53
Partisipasi Industri Pertahanan dalam Ofset	55
Modalitas untuk Meraih Ofset Strategis	57
Kesimpulan dan Saran Kebijakan	62

## Daftar Singkatan dan Akronim

AD	Angkatan Darat
ADIC	<i>ASEAN Defence Industrial Collaboration</i>
AL	Angkatan Laut
Alpalhankam	Alat Peralatan Pertahanan dan Keamanan
Alutsista	Alat Utama Sistem Persenjataan
AMRAAM	<i>Advanced Medium-Range Air-to-Air Missiles</i>
APC	<i>Armoured Personnel Carrier</i>
AS	Amerika Serikat
ASEAN	<i>Association of Southeast Asia Nations</i>
ATSC	<i>Aerospace Technology System Corp</i>
AU	Angkatan Udara
AVIC	<i>Aviation Industry Corporation of China</i>
B-to-B	<i>Business to Business</i>
BRIN	Badan Riset dan Inovasi Nasional
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
BUMS	Badan Usaha Milik Swasta
C4ISR	<i>Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance</i>
C5ISR	<i>Command, Control, Computers, Communications, Cyber, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance</i>
CAATSA	<i>Countering America's Adversaries Through Sanctions Act</i>
CASA	<i>Construcciones Aeronáuticas SA</i>
CMS	<i>Combat Management System</i>
COTS	<i>Commercial-Off-the-Shelf</i>
DASA	<i>DaimlerChrysler Aerospace AG</i>
DCA	<i>Defence Cooperation Agreement</i>
DGCA	<i>Directorate General of Civil Aviation</i>
DI	Dirgantara Indonesia
Dislitbang	Dinas Penelitian dan Pengembangan
EADS	<i>European Aeronautics, Defence and Space Company</i>
FDI	<i>Foreign Direct Investment</i>
FVEY	<i>NATO dan Five Eyes</i>
G-to-G	<i>Government to Government</i>

GMF	Garuda Maintenance Facility
HAL	Hindustan Aeronautics Limited
IDKLOI	Imbal Dagang, Kandungan Lokal, dan Ofset
IMF	<i>International Monetary Fund</i>
KKIP	Komite Kebijakan Industri Pertahanan
Litbang	Penelitian dan Pengembangan
LPD	<i>Landing Platform Dock</i>
MALE	<i>Medium-Altituded Long-Endurance</i>
MRL	<i>Manufacturer Readiness Level</i>
MRO	<i>Maintenance, Repair and Overhaul</i>
MTS	<i>Maintenance Training Services</i>
NASAMS	<i>National Advanced Surface-to-Air Missile System</i>
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
NoA	<i>Notice of Award</i>
OCCAR	<i>Organisation for Joint Armament Co-operation</i>
OEM	<i>Original Equipment Manufacturer</i>
PDB	Produk Domestik Bruto
Permenhan	Peraturan Menteri Pertahanan
PMK	Peraturan Menteri Keuangan
PT	Perseroan Terbatas
PTTA	Pesawat Terbang Tanpa Awak
Ranpur	Kendaraan Tempur
SDM	Sumber Daya Manusia
SIPRI	<i>Stokholm International Peace Research Institute</i>
SSV	<i>Strategic Sealift Vessel</i>
TKDN	Tingkat Kandungan Dalam Negeri
TNI	Tentara Nasional Indonesia
TRL	<i>Technological Readiness Level</i>
UAV	<i>Unmanned Aerial Vehicle</i>
UEA	Uni Emirat Arab
UKM	Usaha Kecil Menengah
UNIDO	<i>United Nations Industrial Development Organization</i>
UU	Undang-Undang
WCA	<i>Weapon Defence Agreement</i>
YoY	<i>Year on Year</i>

# Daftar Bagan

Bagan 1.	
Tipologi Literatur Globalisasi Industri Senjata	6
Bagan 2.	
Tipe Pasar Senjata	8
Bagan 3.	
Determinan Pembentuk Rantai Pasok Global	12
Bagan 4.	
Tipologi Kebijakan Negara Menuju Rantai Pasok Senjata Global	15
Bagan 5.	
Tren Anggaran Pertahanan Global terhadap PDB	18
Bagan 6.	
Proyeksi Anggaran Pertahanan Negara-negara ASEAN	19
Bagan 7.	
20 Negara dengan PDB Terbesar	20
Bagan 8.	
20 Negara Importir Senjata Terbesar	21
Bagan 9.	
20 Negara Eksportir Senjata Terbesar	22
Bagan 10.	
Indeks Industri Pertahanan dan Penerbangan S&P	23
Bagan 11.	
Peringkat Global Industri Pertahanan	26
Bagan 12.	
Nilai Penjualan Industri Pertahanan Per Negara	27
Bagan 13.	
Industri Pertahanan dengan Nilai Penjualan Terbesar	28

Bagan 14.	
Nilai Penjualan Industri Pertahanan Berdasarkan Karakter Produksi	29
Bagan 15.	
Persentase Produksi Senjata Berdasarkan Karakter	30
Bagan 16.	
Globalisasi Sebelas Industri Pertahanan Dunia	31
Bagan 17.	
Persebaran Sebelas Industri Pertahanan Dunia Berdasarkan Kawasan	32
Bagan 18.	
Negara Tuan Rumah Aktivitas Industri Pertahanan Besa	33
Bagan 19.	
Negara Tuan Rumah Sebelas Industri Pertahanan Global	33
Bagan 20.	
Penilaian Pola Globalisasi Industri Pertahanan Berdasarkan Aliansi dan Kebijakan Ofset	34
Bagan 21.	
Penilaian Pola Globalisasi Industri Pertahanan Berdasarkan Pasar Domestik	35
Bagan 22.	
Distribusi Belanja Pertahanan Indonesia Berdasarkan Matra	38
Bagan 23.	
Distribusi Belanja Pertahanan Berdasarkan Aktivitas	39
Bagan 24.	
Total Impor Militer Indonesia	39
Bagan 25.	
Negara Pemasok Persenjataan Indonesia 2010-2021	40
Bagan 26.	
Klasifikasi Industri Pertahanan Berdasarkan Tipe Teknologi Militer	41
Bagan 27.	
Struktur Industri Pertahanan Indonesia	42

Bagan 28.	
Klasifikasi Industri Pertahanan Berdasarkan Tipe Sistem Operasional	42
Bagan 29.	
Produk Unggulan PT Pindad	43
Bagan 30.	
Produk Unggulan PT DI	44
Bagan 31.	
Produk Unggulan PT LEN	44
Bagan 32.	
Produk Unggulan PT Dahana	45
Bagan 33.	
Produk Unggulan PT LEN	45
Bagan 34.	
Pendapatan PT DI, PT PAL, dan PT Pindad (2016-2019)	46
Bagan 35.	
Nilai Kontrak Kementerian Pertahanan dan PT DI (2011-2020)	47
Bagan 36.	
Potensi Produktivitas Industri Pertahanan	47
Bagan 37.	
Proporsi Proyek Prioritas Berdasarkan Industri	49
Bagan 38.	
Capaian Terkini Proyek Prioritas Industri Pertahanan	50
Bagan 39.	
Jumlah Kegiatan Litbang Pertahanan (2012-2022)	50
Bagan 40.	
Keluaran Litbang Pertahanan	51
Bagan 41.	
Total Ekspor Industri Pertahanan Indonesia (2010-2021)	52

Bagan 42.	
Destinasi Ekspor Industri Pertahanan Indonesia (2010-2021)	52
Bagan 43.	
Usaha Patungan dan Penanaman Modal Asing dalam Undang-Undang Cipta Kerja	55
Bagan 44.	
Proporsi Kontrak Pengadaan Alutsista dengan IDKLO (2015-2019)	55
Bagan 45.	
Negara Sumber IDKLO (2015-2019)	56
Bagan 46.	
BUMN Penerima IDKLO (2015-2019)	56
Bagan 47.	
Tingkat Kandungan Lokal Alutsista	57
Bagan 48.	
Generasi Alutsista Aktif	57
Bagan 49.	
Proporsi Usia Alutsista Aktif Berdasarkan Jenis	58
Bagan 50.	
Trajektori Pembangunan Industri Pertahanan 2045	63

## Daftar Tabel

Tabel 1.	
Insentif Bagi Industri Pertahanan	48
Tabel 2.	
Kebijakan Ofset Pertahanan	54
Tabel 3.	
Contoh Kesamaan Senjata Indonesia dengan Negara ASEAN	59
Tabel 4.	
Tren Modernisasi Persenjataan di Asia Tenggara	59

# Ringkasan Eksekutif

Globalisasi produksi merupakan karakter pasar senjata kekinian. Perubahan permintaan dan eskalasi ongkos produksi senjata menjadi faktor yang mendorong penguatan globalisasi. Partisipasi dalam rantai pasok global merupakan langkah strategis bagi industri pertahanan dalam merespons pasar yang makin terinternasionalisasi. Akan tetapi, bagi negara dengan potensi produksi pertahanan menengah, seperti Indonesia, upaya bergabung dalam rantai pasok global bukan proses yang mudah. Monograf ini menawarkan gagasan arah strategi pengembangan industri pertahanan Indonesia menuju rantai pasok global.

Berakhirnya Perang Dingin menjadi momentum signifikan bagi pasar senjata. Perubahan persepsi ancaman menekan anggaran pertahanan dan permintaan senjata. Guna nilai ekonomi industri pertahanan, negara pun mendorong kebijakan berorientasi ekspor. Industri pertahanan global pun bertransformasi. Makin banyak industri pertahanan dengan karakter dwifungsi. Kemudian terjadi internasionalisasi produksi yang mendorong proliferasi aktor produsen senjata. Ketegangan geopolitik di dekade terakhir kembali mengubah karakter pasar senjata. Kebutuhan militer yang tinggi mendorong karakter pasar kembali merepresentasikan *bull market*. Ketegangan geopolitik juga menciptakan efek pemisahan teknologi (*technology decoupling*) di industri pertahanan global.

Di tengah pasar senjata yang dinamis, peningkatan daya saing industri pertahanan menjadi aspek krusial yang harus dikejar. Daya saing industri pertahanan nasional dinilai belum optimal sehingga partisipasi Indonesia dalam rantai pasok minimal. Berbagai faktor struktural melatarbelakangi dinamika ini. **Pertama**, struktur distribusi anggaran yang kurang mendukung investasi. Proporsi anggaran pengadaan senjata dan litbang tergolong rendah untuk bersaing di tingkat global. **Kedua**, ekosistem industri pertahanan nasional masih belum lengkap serta didominasi oleh produk yang belum memiliki nilai teknologi tinggi. **Ketiga**, permasalahan produktivitas, Indonesia relatif tertinggal dalam aspek sumber daya manusia di sektor manufaktur strategis. Peningkatan daya saing sebenarnya dapat dipercepat melalui dukungan dan insentif dari Pemerintah. Akan tetapi, Sejauh ini belum ada insentif yang spesifik diarahkan untuk mendukung industri pertahanan menjadi bagian dari rantai pasok global.

Pemanfaatan ofset merupakan langkah strategis bagi Indonesia untuk berpartisipasi dalam rantai pasok global. Pelaksanaan ofset dapat berjalan optimal apabila didukung oleh kebijakan nasional serta kapasitas yang dapat menjadi daya tawar dalam perundingan dengan mitra luar negeri. Indonesia telah merilis serangkaian regulasi yang mendukung pelaksanaan ofset, termasuk Undang-Undang tentang Cipta Kerja yang membuka penanaman modal asing ke dalam industri pertahanan. Selain itu, Indonesia juga memiliki modalitas dalam aspek kebutuhan senjata yang besar. Daya tawar ini dapat ditingkatkan dengan mendorong pelaksanaan pengadaan dan pemeliharaan bersama di tingkat regional ASEAN.

Monograf ini mengajukan empat rekomendasi strategis bagi pengembangan industri pertahanan menuju rantai pasok global. **Pertama**, Indonesia perlu menciptakan pasar domestik sebagai *captive market* untuk menarik bagi investasi asing sekaligus menyediakan skala ekonomi bagi industri pertahanan nasional untuk mencapai daya saing. Peningkatan anggaran pertahanan secara bertahap hingga mendekati 2% dari PDB menjadi aspek krusial.

**Kedua**, pelaksanaan kebijakan khusus pengungkit daya saing nasional yang mencakup insentif bagi pengembangan industri bernilai teknologi tinggi, peningkatan penggunaan rantai pasok domestik, dan mendorong pengadaan alutsista yang lebih berkelanjutan. **Ketiga**, memprioritaskan pemberlakuan Imbal Dagang, Kandungan Lokal, dan Ofset (IDKLO) pada produk dengan nilai TKDN tinggi serta mempercepat operasionalisasi UU Cipta Kerja dengan prioritas pada akomodasi penanaman modal asing. Keempat, menjadikan ASEAN sebagai *platform* untuk meningkatkan daya tawar terhadap mitra industri pertahanan global.

# Pendahuluan

Realisme struktural meyakini bahwa setiap negara akan berupaya keras menduduki puncak piramida kekuasaan dalam sistem internasional yang anarkis. Dalam konteks itu, pencapaian tertinggi industri pertahanan adalah autarki atau kemandirian nasional pada saat perang maupun damai. Akan tetapi, autarki diyakini telah menjadi ilusi.<sup>1</sup> Penemuan komponen aluminium buatan Tiongkok pada pesawat tempur F-35 produksi Amerika Serikat (AS)<sup>2</sup> dan penggunaan 450 komponen khusus militer dan berkarakter dwifungsi (*dual-use*) dari 34 negara pada teknologi rudal buatan Rusia<sup>3</sup> menjadi bukti tak terbantahkan bahwa negara-negara produsen senjata global sangat bergantung pada komponen asing. Bahkan sejak sebelum Perang Dingin berakhir, produksi senjata di Eropa, Amerika, dan Asia telah mengalami proses globalisasi yang menciptakan pola saling ketergantungan yang dinamis.<sup>4</sup>

Globalisasi produksi senjata adalah pergeseran dari pola manufaktur senjata tradisional di satu negara kepada ‘internasionalisasi’ penelitian, pengembangan, produksi, serta pemasaran senjata.<sup>5</sup> Fenomena ini menandai pergeseran pendekatan negara dari tekno-nasionalisme kepada tekno-globalisme.<sup>6</sup> Fenomena ini diyakini sebagai dampak dari dua determinan. Pertama, upaya negara untuk mempertahankan basis industri pertahanan pribumi secara lebih ekonomis melalui kebijakan berorientasi ekspor di tengah penurunan kebutuhan, surplus persediaan, serta eskalasi ongkos produksi senjata pasca Perang Dingin. Kedua, adopsi praktik komersial untuk meningkatkan efektivitas biaya dengan memasukkan teknologi dwifungsi ke dalam rantai pasok pertahanan.

Proses globalisasi yang dimulai sejak 1980-an kemudian mengalami percepatan, terutama dengan fenomena produksi luar negeri (*offshore production*) di Eropa Barat dan Amerika Utara<sup>7</sup> dan dependensi terhadap komponen komersial buatan negara Asia

---

<sup>1</sup> J. Paul Dunne, “Developments in the Global Arms Industry from the End of the Cold War to the mid-2000s,” dalam *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues*, diedit oleh Richard A. Bitzinger (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009), 20.

<sup>2</sup> Pentagon untuk sementara menanggukhan pengiriman jet tempur F-35 setelah menemukan bahwa magnet di mesin turbo buatan Honeywell dibuat menggunakan paduan kobalt dan samarium yang dikembangkan di Tiongkok. Lihat Sakshi Tiwari, “‘Made In China’ F-35 Stealth Fighter’ Component Not A Security Threat; Joint Program Office Appeals For Waiver,” *The Eurasian Times*, 10 September, 2022, <https://eurasianimes.com/made-in-china-f-35-stealth-fighters-component-not-a-security-threat>.

<sup>3</sup> Andrew Macaskill, “Exclusive: Russian Weapons in Ukraine Powered By Hundreds of Western Parts, Report Says,” *Reuters*, 8 Agustus, 2022, <https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/exclusive-russian-weapons-ukraine-powered-by-hundreds-western-parts-rusi-2022-08-08/>

<sup>4</sup> Elizabeth Sköns dan Herbert Wulf, “The Internalization of the Arms Industry,” AAPSS 535 (1994): 45.

<sup>5</sup> J.D. Kenneth Boutin, “Appendix 1: Key Defense-Industrial and Arms Trade-Related Terms,” dalam *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues*, diedit oleh Richard A Bitzinger (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009), 321.

<sup>6</sup> Tekno-nasionalisme adalah pemikiran bahwa negara harus mempertahankan, mengontrol, dan mendukung industri teknologi strategis melalui serangkaian kebijakan, seperti pengadaan yang memrioritaskan produk dengan kandungan lokal tinggi, restriksi impor, subsidi ekspor, penelitian dan pengembangan, pembatasan investasi asing langsung, dan lainnya. Sebaliknya, tekno-globalisme meyakini bahwa negara-negara harus menjalin kerja sama untuk mengembangkan teknologi kritis. lihat Boutin, Appendix 1, 323.

<sup>7</sup> Amerika Serikat memindahkan sebagian pabrik senjata ke Kanada dan Meksiko. Pemandahan produksi Amerika Serikat ke Kanada lihat: Susan Willett, “Dragon’s Fire and Tiger’s Claws: Arms Trade and Production in Far East Asia,” *Contemporary Security Policy* 15, no. 2 (1994): 112-135. Sementara itu pemandahan produksi ke Meksiko lihat: Naval Technology, “Mexico Seeks to Expand Military Roles as Defence Budget Increases,” *Naval Technology*, 2 September, 2022, <https://www.naval-technology.com/analysis/mexico-seeks-to-expand-military-roles-as-defence-budget-expands/>

seperti Jepang, Korea Selatan, dan Singapura.<sup>8</sup> Rusia dan Tiongkok yang mengontrol ketat industri pertahanannya, juga turut serta di dalam proses ini. Pada tahun 2020, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) mencatat bahwa Tiongkok memiliki anak perusahaan di Pakistan, Kamboja, Britania Raya, Spanyol, Finlandia, hingga Amerika Serikat, dengan kepemilikan saham di atas 80%.<sup>9</sup> Laporan yang sama menyebutkan perusahaan Rusia Almaz-Antey memiliki pusat pemeliharaan di Aljazair, Mesir, dan Kazakhstan, serta entitas produksi dan perbaikan senjata di India, Kazakhstan, dan Vietnam.

Bagi negara dengan potensi produksi pertahanan bertaraf menengah seperti Indonesia, upaya bergabung dengan rantai pasok global bukanlah proses yang mudah. Pada dekade 1980-an, Indonesia muncul sebagai negara produsen senjata baru. Dekade berikutnya, Indonesia tercatat mampu membongkar dan memperbaiki (*overhaul*), serta memproduksi beberapa komponen pesawat, termasuk Fokker-100 dan F-16.<sup>10</sup> Indonesia memiliki kelebihan pada ongkos tenaga kerja yang lebih murah dan keahlian di bidang teknologi tinggi terutama elektronika. Akan tetapi, embargo Amerika Serikat dan Eropa pada pertengahan dekade 1990-an secara efektif memotong rantai hubungan industri pertahanan nasional dengan perusahaan-perusahaan dari Eropa Barat.<sup>11</sup> Indonesia kemudian lebih berkonsentrasi pada diversifikasi pengadaan dan kebijakan industri yang berorientasi substitusi impor.

Revitalisasi industri pertahanan Indonesia telah menginjak satu dekade sejak diterbitkannya UU No. 16/2012. Penyehatan keuangan, modernisasi peralatan dan Sumber Daya Manusia (SDM), serta berbagai insentif telah diupayakan sebagai pengungkit revitalisasi menuju industri pertahanan yang mandiri dan berdaya-saing. Namun, tingkat kandungan dalam negeri (TKDN) produk-produk unggulan yang sudah diekspor seperti pesawat angkut dan patroli, serta kapal dermaga pendarat (*landing platform dock*, LPD) masih di bawah target 40%.<sup>12</sup> Kebijakan imbal dagang, kandungan lokal, dan ofset (IDKLO) yang diwajibkan dari impor senjata sejak tahun 2014, terbukti belum mampu mendukung upaya peningkatan kemandirian. Indonesia sejatinya belum mengurangi ketergantungan militernya terhadap asing, melainkan hanya sebatas mengganti jenis dependensi dari sistem senjata menjadi komponen penting.

Indonesia membutuhkan strategi kemandirian baru dengan mempertimbangkan perubahan karakter pasar senjata global. Konflik Rusia-Ukraina yang sudah berlangsung sejak 2014 dan meruncingnya kompetisi strategis AS-Tiongkok menjadi momentum

---

<sup>8</sup> Willett, *Dragon's Fire and Tiger's Claws*, 7.

<sup>9</sup> Misalnya Tiongkok memiliki 100% saham Align Aerospace yang memproduksi komponen pesawat di Amerika Serikat. Lihat Lucie Béraud-Sudreau et al, "Mapping the International Presence of the World's Largest Arms Companies," *SIPRI Insights on Peace and Security*, no. 12 (2020): 10.

<sup>10</sup> Willett, *Dragon's Fire and Tiger's Claws*, 21.

<sup>11</sup> Pertimbangan embargo menjadi bagian dari budaya strategis Indonesia. Di masa Perang Kemerdekaan, jalur laut Indonesia diblokade Belanda untuk mencegah senjata dari luar masuk. Setelah Orde Lama jatuh dan politik luar negeri Indonesia beralih ke Barat, senjata dari Uni Soviet yang mendominasi inventaris TNI tidak bisa mendapatkan suku cadang. Di akhir masa Orde Baru, AS dan Eropa mengembargo Indonesia karena dianggap melakukan pelanggaran HAM di Timor Leste. Terakhir pada tahun 2017, Amerika Serikat mengeluarkan kebijakan Countering America's Adversary Through Sanction Act (CAATSA) yang mencegah Rusia, Iran, dan Korea Utara untuk memperdagangkan senjata ke pasar internasional, termasuk ke Indonesia. Lihat Evan Laksamana, Iis Gindarsah, dan Curie Maharani, *75 Tahun TNI: Evolusi Ekonomi Pertahanan, Operasi, dan Organisasi Militer Indonesia, 1945-2020* (Jakarta: CSIS, 2020).

<sup>12</sup> Defend ID, "Peningkatan Nilai TKDN Produk Unggulan DEFEND ID," disampaikan pada *Focus Group Discussion* Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 8 September, 2022.

kritis pemicu perubahan arah kebijakan. Peningkatan persepsi ancaman<sup>13</sup> menyebabkan terjadinya antrean (*backlog*) pesanan negara besar dan menengah, meski masih terbatas pada beberapa jenis sistem senjata, dan pemisahan teknologi (*technology decoupling*). Ke depan, pembelian senjata lebih ditentukan oleh pertimbangan politik dibandingkan pertimbangan ekonomi. Akibatnya, daya tawar pembeli untuk IDKLO bisa melemah. Proyeksi ini kemudian mendorong pertanyaan: seberapa besar dampaknya dan apa yang harus dilakukan oleh Indonesia sebagai negara nonblok yang mewajibkan ofset dalam impor senjata?

Monograf ini menawarkan gagasan mengenai arah strategi pengembangan industri pertahanan Indonesia menuju rantai pasok global. Tim penulis membagi analisis dalam tiga bagian. Pertama, kajian literatur terkait skenario pasar senjata global berdasarkan variabel belanja pertahanan, persepsi ancaman, dan kecenderungan pembentukan rantai pasok global. Kedua, monograf ini akan menganalisis pola-pola globalisasi produksi senjata dan mengidentifikasi determinan yang mendorong negara-negara produsen senjata baru berhasil menjadi bagian industri senjata terbesar dunia. Terakhir, monograf ini memuat saran kebijakan bagi perencanaan strategi industri pertahanan Indonesia dengan mempertimbangkan potensi produksi senjata, pasar domestik dan kesamaan sistem senjata di ASEAN, serta produk unggulan berdaya saing.

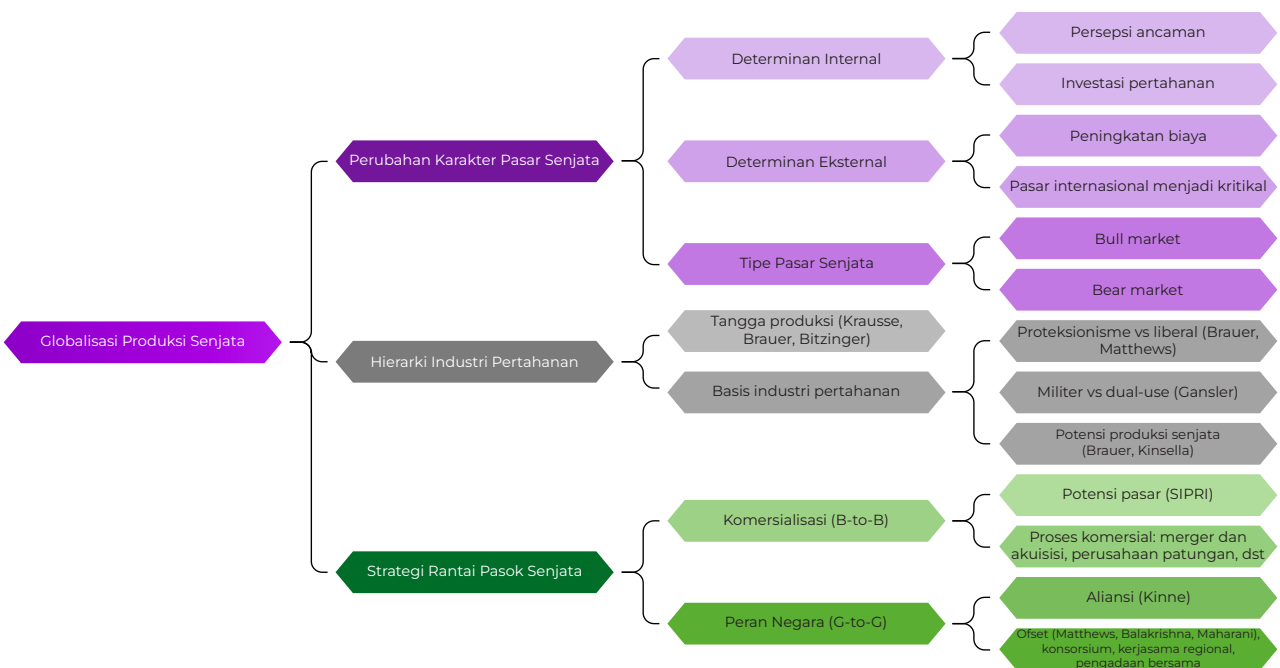
---

<sup>13</sup> Persepsi tidak aman juga menyebabkan di negara-negara middle power, seperti Jerman, Jepang, dan Australia meningkatkan belanja pertahanan mendekati 2% dari PDB. Lihat World Bank, "Military Expenditure (% of GDP)," *The World Bank Data*, diakses 25 September, 2022, <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.GD.ZS>; World Bank, "Military Expenditure Current USD," *The World Bank Data*, diakses 25 September, 2022, <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.CD>

# Bedah Literatur

Studi industri pertahanan merupakan bagian dari ekonomi pertahanan, yakni bidang ilmu yang mempelajari alokasi sumber daya, distribusi pemasukan, pertumbuhan ekonomi, serta stabilisasi yang diterapkan pada topik-topik terkait pertahanan. Ekonomi pertahanan memiliki dimensi makro, seperti keluaran (*output*) dan pertumbuhan (*growth*), dan dimensi mikro, seperti basis industri pertahanan dan kolaborasi teknologi.<sup>14</sup> Studi industri pertahanan berkembang didorong oleh kebutuhan negara untuk mencari praktik dan kebijakan terbaik dalam konteks karakter pasar senjata yang dinamis. Studi literatur ini diarahkan untuk memahami (1) determinan karakter pasar senjata; (2) hierarki produksi senjata dunia dan pola internasionalisasi yang membentuk rantai pasok senjata global; dan (3) determinan partisipasi industri pertahanan dalam rantai pasok senjata global.

## Bagan 1. Tipologi Literatur Globalisasi Industri Senjata



## Perubahan Karakter Pasar Senjata

Para ahli bersepakat bahwa terjadi perubahan karakter pasar senjata baik sebelum maupun setelah Perang Dingin.<sup>15</sup> Determinan perubahan ini dapat dibagi menjadi faktor internal dan eksternal.

Determinan internal mencakup dua aspek. Pertama, perubahan persepsi ancaman yang menurut Bitzinger<sup>16</sup> berkorelasi langsung dengan dinamika belanja pertahanan. Penurunan persepsi ancaman pasca Perang Dingin mendorong pemangkasan belanja pertahanan negara dan menyebabkan surplus persediaan senjata untuk pasar domestik. Kedua, investasi dan pengembangan sistem persenjataan baru. Kehadiran ragam

<sup>14</sup> Keith Hartley dan Todd Sandler, "Introduction," dalam *Handbook of Defence Economics*, diedit oleh Keith Hartley dan Todd Sandler (York: North Holland, 1995), 6-7.

<sup>15</sup> Jacques S. Gansler, *Defense Conversion* (Cambridge: MIT Press, 1996).

<sup>16</sup> Richard A. Bitzinger, "Introduction: Challenges Facing the Global Arms Industry in the 21st Century," dalam *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues*, diedit oleh Richard A. Bitzinger (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009), 4.

bentuk ancaman baru, seperti terorisme dan siber, memunculkan kebutuhan teknologi yang sesuai. Peran swasta dan teknologi dwifungsi siap pakai (*commercial-off-the-shelf*, COTS) semakin penting dalam produksi senjata global.<sup>17</sup>

Determinan eksternal berasal dari luar negara dan memengaruhi semua negara tanpa terkecuali. Determinan ini terdiri mencakup dua aspek. Pertama, eskalasi ongkos produksi senjata yang melahirkan 'inflasi pertahanan'.<sup>18</sup> Berangkat dari contoh kasus di Britania Raya, Pugh<sup>19</sup> dan Kirkpatrick<sup>20</sup> telah mengalkulasikan eskalasi biaya produksi peralatan tempur umum yang setiap tahunnya meningkat di kisaran 5-10%, sedangkan kenaikan biaya untuk helikopter dan pesawat tempur masing-masing berkisar 8% dan 9%. Jones dan Woodhill<sup>21</sup> serta Solomon<sup>22</sup> berpendapat bahwa efek harga relatif pada pasar pertahanan menjadi permanen, yang tercermin dari kenaikan harga yang berkelanjutan pada tingkat yang lebih cepat dibandingkan dengan ekonomi secara umum.

Kedua, pasar internasional menjadi semakin penting dalam menampung surplus produksi. Kirkpatrick<sup>23</sup> serta Keating dan Arena<sup>24</sup> mengatakan bahwa eskalasi ongkos produksi dapat dimitigasi, salah satunya dengan melakukan peningkatan ekspor dan melakukan kerja sama internasional. Bitzinger menganalisis aktivitas penjualan senjata ke luar negeri pasca perang dingin sebagai strategi negara produsen senjata untuk meningkatkan daya saing mereka. Tak hanya produksi, kegiatan riset dan pengembangan senjata yang awalnya berfokus di satu negara kini menjadi transnasional.<sup>25</sup> Sebagai contoh, negara-negara Eropa melakukan kolaborasi pengembangan dan pengadaan senjata secara regional melalui perusahaan senjata Trans-Eropa seperti Airbus dan MBDA.<sup>26</sup> Selain itu, semakin banyak perusahaan senjata besar melakukan integrasi hubungan industri, seperti melalui usaha patungan serta penggabungan dan akuisisi.

Determinan internal dan eksternal dalam produksi persenjataan akan mempengaruhi karakter pasar senjata global. Idealnya bagi para pemasoknya, produksi peralatan militer cenderung bertambah sesuai dengan peningkatan persepsi ancaman aktor-aktor negara. Kapasitas industri pertahanan menjadi tak terpakai apabila

---

<sup>17</sup> *Ibid.*

<sup>18</sup> Keith Hartley, "UK Defence Inflation and Cost Escalation," *Defence and Peace Economics* 27, no. 2 (2015): 184-207.

<sup>19</sup> Neil Davies et al, "Intergenerational Equipment Cost Escalation," *Defence Economic Research Paper* (2011): 8.

<sup>20</sup> David L. I. Kirkpatrick, "Defence and Peace Economics: The Rising Unit Cost of Defence Equipment — The Reasons and the Results," *Defence and Peace Economics* 6, no. 4 (1995): 263-288.

<sup>21</sup> *Ibid.*

<sup>22</sup> Ross Fetterly dan Binyam Solomon, "Facing Future Funding Realities: Forecasting Budgets Beyond the Future Year Defense Plan," dalam *Military Cost-Benefit Analysis: Theory & Practice*, diedit oleh Francois Melese, Anke Richter, dan Binyan Solomon (London: Routledge, 2015), 161-194.

<sup>23</sup> David L. I. Kirkpatrick, "Trends in the Costs of Weapon Systems and The Consequences," *Defence and Peace Economics* 15 no. 3 (2004): 259-273.

<sup>24</sup> Edward G. Keating dan Mark V. Arena, "Defense Inflation: What Has Happened, Why Has It Happened, and What Can Be Done About It?," *Defence and Peace Economics* 27, no. 2 (2015): 176-183.

<sup>25</sup> Bitzinger, *Challenges Facing Global Arms Industry*, 5-6.

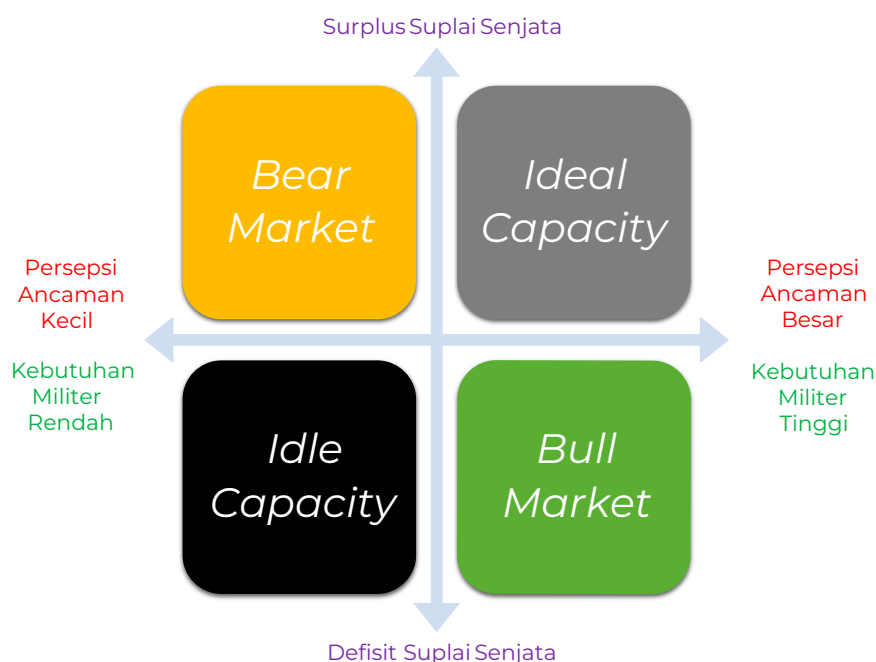
<sup>26</sup> Keith Hayward, "The Globalization of Defense Industries," dalam *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues*, diedit oleh Richard A. Bitzinger (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009), 110.

kebutuhan militer negara-negara cenderung rendah. Meminjam istilah populer di pasar modal, terdapat dua tipe pasar lain, yakni 'bull market' dan 'bear market'.<sup>27</sup>

*Bull market* terjadi ketika terdapat sentimen positif karena laju pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) tinggi, permintaan meningkat, serta harga yang lebih tinggi. Karakter pasar ini terbentuk ketika persepsi ancaman mendorong peningkatan permintaan senjata, tetapi jumlah penyedia atau kapasitas produksi tidak bisa cepat bertambah.<sup>28</sup> Kondisi ini menciptakan 'pasar penjual' (*seller's market*) atau kondisi penyedia lebih memiliki daya tawar (*leverage*) yang lebih tinggi dibandingkan pembeli. Tipe pasar ini terjadi di era Perang Dingin, ketika belanja pertahanan tinggi menyebabkan permintaan besar.

Sebaliknya, *bear market* terjadi ketika persepsi ancaman mengecil sehingga mendorong pemangkasan permintaan pembeli. Surplus produksi menciptakan 'pasar pembeli' atau kondisi ketika ketika daya tawar pembeli lebih besar daripada penjual.<sup>29</sup> Tipe pasar ini terjadi ketika Perang Dingin berakhir, khususnya pada dekade 1990-an hingga awal 2000-an.<sup>30</sup> Di era ini, praktik-praktik kompensasi (*offset*) meluas karena penjual rela menawarkan 'janji manis' (*deal sweetener*) untuk memenangkan kontrak besar demi keberlanjutan perusahaan.<sup>31</sup>

## Bagan 2. Tipe Pasar Senjata



<sup>27</sup> Juzer Gabajiwala dan Aashika Jain, "Bull Vs Bear Market: What's The Difference," *Forbes*, 4 Juni, 2022, <https://www.forbes.com/advisor/in/investing/bull-vs-bear-market-whats-the-difference>

<sup>28</sup> Perbedaan penyuplai barang pertahanan dengan komersial adalah hambatan masuk (*barrier to entry*) yang tinggi, seperti level teknologi, padat modal, dan pasar yang fluktuatif. Akibatnya pihak swasta cenderung tidak terlalu responsif dengan kontraksi pasar pertahanan, kecuali ada captive market jangka panjang.

<sup>29</sup> Gabajiwala dan Jain, *Bull Vs Bear Market*.

<sup>30</sup> Dunne, *Development in the Global Arms Industry*, 15.

<sup>31</sup> Richard A. Bitzinger, "The European Defense Industry in the 21st Century: Challenges and Responses," dalam *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues*, diedit oleh Richard A. Bitzinger (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009), 186-187.

## Hierarki Industri Pertahanan

Perubahan karakter pasar senjata telah mendorong globalisasi produksi senjata. Pola internasionalisasi produksi senjata mencerminkan hierarki industri pertahanan global. Posisi negara produsen dalam internasionalisasi pasar senjata dipengaruhi dua aspek. Pertama, kemampuan produksi aktual industri pertahanan yang ditunjukkan oleh posisi dalam 'tangga produksi'. Keith Krause, Jurgen Brauer, Andrew Rose, dan Richard Bitzinger menjadi rujukan utama topik ini.<sup>32</sup> Kedua, basis industri pertahanan yang ditunjukkan oleh daya dukung internal, seperti potensi produksi senjata, karakter produksi, dan peran negara. David Kinsella, Jacques Gansler, Jurgen Brauer, serta Ron Matthews cukup aktif mengkaji basis industri pertahanan, baik di negara produsen senjata baru maupun lama.<sup>33</sup>

Terdapat dua pendekatan dalam memahami hierarki produksi senjata. Pertama, hierarki dalam bentuk kemampuan produksi aktual yang dijabarkan oleh Keith Krause melalui konsep tangga produksi (*ladder of production*). Krause membagi tangga produksi industri pertahanan menjadi sebelas tingkat, dimulai dari kemampuan pemeliharaan sederhana hingga posisi tertinggi yang meniscayakan kemandirian di segala aspek litbang dan produksi.<sup>34</sup> Konsep tangga produksi dirancang sebagai rujukan bagi negara berkembang untuk mengembangkan industri senjata, dengan meniscayakan proses yang linear dan gradual. Pola ini dinilai Brauer terlalu tendensius karena mensyaratkan negara harus memulai dari tahap pertama<sup>35</sup> dan tidak memisahkan antara produksi *platform* dengan sub sistem yang terkandung di dalamnya. Kemampuan negara memproduksi *platform* tidak selalu berbanding lurus dengan kapasitas produksi senjata. Sebagai contoh, negara memiliki kapasitas membangun kapal perang tetapi senjata atau sistem di dalamnya masih diperoleh melalui impor.<sup>36</sup> Inilah yang sering kali menjadi kelemahan negara produsen baru dalam memanjat tangga produksi. Oleh karena itu, Brauer melihat bahwa tangga produksi antara *platform* senjata dan sub sistem harus dibedakan dan dibuat tangga terpisah.<sup>37</sup>

Pendekatan kedua ditawarkan oleh Krause, Ross, dan Bitzinger yang memetakan hierarki dengan mengelompokkan negara produsen senjata ke beberapa tingkat (*tier*) berdasarkan kapasitas masing-masing.<sup>38</sup> Tingkat pertama merujuk pada inovator kunci (*critical innovators*) yang menjadi penggagas utama pengembangan teknologi persenjataan. Negara yang masuk dalam kategori ini adalah Amerika Serikat dan Uni

---

<sup>32</sup> Keith Krause, *Arms and the State: Patterns of Military Production and Trade* (Cambridge: Cambridge University Press, 2009); Jurgen Brauer, "The Arms Industry in Developing Nations: History and Post-Cold War Assessment," dipresentasikan dalam *Conference on Military Expenditure in Developing and Emerging Nations*, Middlesex University, London, 13-14 Maret 2009; Andre Ross, "Full Circle: Conventional Proliferation, the International Arms Trade and Third World Arm Export," dalam *The Dilemma of Third World Defense Industries*, diedit oleh Kwang-Il Baek et al (Boulder: Westview Press, 1989); Richard A. Bitzinger, *Towards a Brave New Arms Industry?* (London: Oxford University Press, 2003).

<sup>33</sup> David Kinsella, "Arms Transfer Dependence and Foreign Policy Conflict," *Journal of Peace Research* 35, no. 1 (1998): 7-23; Brauer, *Arms Production in Developing Nations*, 165-175; Ron Matthews, *The UK Offset Model: From Participation to Engagement*, (London: Royal United Services Institute for Defence and Security Studies, 2014).

<sup>34</sup> Seluruh tingkat kapasitas industri pertahanan dapat dilihat dalam: Krause, *Arms and the State*.

<sup>35</sup> Sebagai contoh, Singapura memulai industri pertahanannya dengan pemeliharaan kapal laut, lihat Brauer, *Arms Industry in Developing Nations*, 165-175.

<sup>36</sup> *Ibid.*

<sup>37</sup> *Ibid.*

<sup>38</sup> Krause, *Arms and the State*, 26-33; Ross, *Full Circle*; Bitzinger, *Towards a Brave New Arms Industry*.

Soviet.<sup>39</sup> Tingkat kedua adalah negara pengadopsi (*adapter*) dan pemodifikasi (*modifier*) dari teknologi persenjataan mutakhir. Pada tingkat ini, Krause, Ross, dan Bitzinger memiliki perbedaan pendapat. Krause berpendapat tingkat kedua terdiri dari negara Eropa.<sup>40</sup> Ross memasukkan Tiongkok dan Jepang dalam kelompok ini.<sup>41</sup> Sementara Bitzinger membagi tingkat kedua ke dalam tiga sub kelompok, yakni kelompok industri maju (Australia, Kanada, Ceko, Norwegia, Jepang, Swedia), negara industri baru (Argentina, Brasil, Indonesia, Iran, Israel, Singapura, Afrika Selatan, Korea Selatan, Taiwan, dan Turki), serta negara dengan kapasitas industri mumpuni tapi memiliki keterbatasan dalam litbang (India dan Tiongkok).<sup>42</sup> Krause melihat tingkat ketiga terdiri dari negara yang meniru dan mereproduksi sistem persenjataan yang sudah ada sebelumnya. Sementara itu, Bitzinger menjelaskan tingkat ketiga sebagai negara dengan kapasitas sangat terbatas dan fokus pada senjata dengan teknologi sederhana.<sup>43</sup>

Sejauh mana negara bisa memanjat tangga produksi, ataupun berpindah tingkat, dipengaruhi oleh basis industri pertahanannya. Basis industri pertahanan merupakan konglomerasi dari berbagai sub-industri. Sebagai contoh, perusahaan sipil tanpa sadar dapat menjadi bagian penting dari rantai pasok industri pertahanan seiring makin banyaknya teknologi dwifungsi yang digunakan dalam sektor militer dan tendensi produksi yang dikontrakkerjakan (*outsources*) kepada sektor sipil.<sup>44</sup> Cakupan basis industri pertahanan dipengaruhi oleh tiga faktor, yakni (1) potensi produksi senjata; (2) karakter kebijakan kepemilikan industri (proteksionisme atau liberalisasi); dan (3) karakter produksi (*militer/single-use* atau *komersial/dual-use*). Negara produsen dapat memilih kombinasi kebijakan yang berbeda dalam pengembangan industri pertahanannya, namun pilihan ini akan berdampak pada posisinya dalam hierarki produksi senjata global.

Potensi produksi senjata setidaknya dipengaruhi oleh tiga aspek, yakni kondisi ekonomi, politik domestik, serta difusi budaya dan teknologi. Ketika dikaitkan dengan hierarki industri pertahanan, semakin tinggi/suportif kondisi di tiga aspek tersebut semakin besar kemungkinan suatu negara untuk menaikkan posisinya dalam tangga produksi. Ball, Evans, dan Brauer menjadi kelompok akademisi yang membahas signifikansi faktor ekonomi terhadap potensi produksi senjata.<sup>45</sup> Sementara itu, pengaruh aspek politik dibahas oleh Neuman dan Kinsella.<sup>46</sup> Kemudian, pengaruh difusi budaya dan teknologi dibahas mendalam oleh Kinsella.<sup>47</sup>

Aspek ekonomi mencakup tiga aspek, yakni struktur industri, diversifikasi industri dan kapasitas SDM. Struktur industri merujuk pada keberadaan aktivitas industri manufaktur yang relevan dengan produksi senjata. Ball dan Brauer melihat semakin

---

<sup>39</sup> Krause, *Arms and the State*, 26-33.

<sup>40</sup> *Ibid.*

<sup>41</sup> Ross, *Full Circle*,

<sup>42</sup> Bitzinger, *New Arms Industry*, 6-7.

<sup>43</sup> Krause, *Arms and the State*, 26-33.

<sup>44</sup> Valerio Briani et al, *The Development of a European Defence Technological and Industrial Base (EDTIB)* (Brussels: European Union, 2013), 31-33.

<sup>45</sup> Nicole Ball, *Security and Economy in the Third World* (Princeton: Princeton University Press, 1988), 165; Carol Evans, "Reappraising Third-World Arms Production," *Global Politics and Strategy* 28, no. 2 (1986): 99-118; Brauer, *Arms Production in Developing Nations*, 165-175.

<sup>46</sup> Stephanie G. Neuman, "International Stratification and Third World Military Industries," *International Organization* 38, no. 1 (1984): 167-197; Kinsella, *Arms Transfer Dependence*, 7-23.

<sup>47</sup> Kinsella, *Arms Transfer Dependence*, 7-23.

tinggi proporsi keluaran (*output*) dan jumlah pekerja yang relevan dengan produksi senjata semakin besar kemungkinan negara tersebut dapat meningkatkan kapasitas industri pertahanannya.<sup>48</sup> Diversifikasi Industri mencakup keberadaan sub industri dalam satu kategori yang relevan dengan produksi senjata. Brauer dan Evans menilai negara yang memiliki produktivitas tinggi biasanya memiliki aktivitas yang terdiversifikasi pada industri yang relevan.<sup>49</sup> Aktivitas industri yang terdiversifikasi akan membuat negara lebih mudah memperoleh komponen dan bahan baku untuk produksi senjata. Industri pertahanan dapat lebih mudah memproduksi senjata berteknologi tinggi serta meminimalkan ongkos produksi. Lebih lanjut, produksi senjata memerlukan SDMP yang mumpuni.<sup>50</sup> Kapasitas SDM ditunjukkan oleh tingkat pendidikan yang ditempuh. Semakin banyak populasi penduduk yang mengikuti pendidikan menengah dan tinggi maka semakin banyak jumlah tenaga kerja yang tersedia untuk meningkatkan produksi senjata.

Aspek politik domestik mencakup belanja dan investasi pertahanan. Neuman dan Kinsella berpendapat bahwa belanja pertahanan merupakan faktor pengungkit bagi industri pertahanan.<sup>51</sup> Belanja pertahanan yang tinggi merepresentasikan komitmen negara menjalankan pengadaan senjata. Komitmen tinggi ini menjadi insentif bagi industri pertahanan untuk terus berinovasi.<sup>52</sup> Ekonomi pertahanan juga ditunjukkan oleh investasi pemerintah, seperti penelitian dan pengembangan (*litbang*).<sup>53</sup> Dukungan pemerintah akan menurunkan beban biaya industri untuk mengembangkan senjata mutakhir.

Aspek penunjang produksi industri senjata lainnya adalah alih teknologi yang banyak diperoleh melalui impor senjata. Kinsella melihat impor senjata dari satu sumber akan meningkatkan daya tawar dalam memperoleh alih teknologi strategis untuk menunjang peningkatan kapasitas industri pertahanan domestik.<sup>54</sup> Langkah lain untuk meningkatkan penguasaan teknologi adalah lisensi produksi senjata.<sup>55</sup> Lisensi akan memfasilitasi industri pertahanan untuk mengembangkan produk pribumi. Dengan demikian, potensi negara untuk meningkatkan posisinya dalam tangga produksi akan semakin besar.

Berdasarkan karakter kebijakan terdapat dua pendekatan, yakni proteksionisme dan liberalisasi. Karakter proteksionisme berlandaskan pada logika keamanan nasional. Yang menilai Industri senjata harus dilindungi dari pengaruh asing.<sup>56</sup> Contoh perlindungan adalah pemberian hak istimewa sebagai *infant industry*.<sup>57</sup> Sementara itu, pendekatan liberalisasi banyak diadopsi pasca Perang Dingin untuk meningkatkan

---

<sup>48</sup> Ball, *Security and Economy*, 165.

<sup>49</sup> Evans, *Reappraising Third-World Arms*, 168-169.

<sup>50</sup> Brauer, *Arms Production in Developing Nations*, 171.

<sup>51</sup> Neuman, *International Stratification*, 192.

<sup>52</sup> Kinsella, *Arms Transfer Dependence*, 19-20.

<sup>53</sup> Neuman, *International Stratification*, 194.

<sup>54</sup> Kinsella, *Arms Transfer Dependence*, 8-9.

<sup>55</sup> *Ibid*, 9-10.

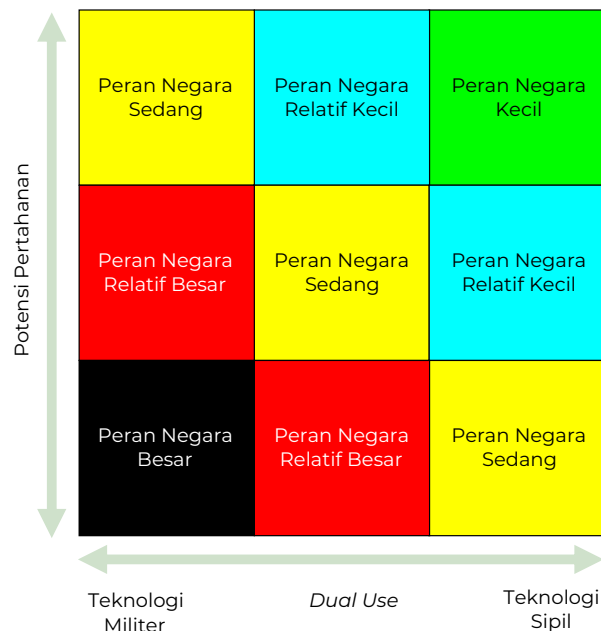
<sup>56</sup> Matthews, *The UK Offset Model*, 4.

<sup>57</sup> Fevolden dan Tvetbråten, "Defence Industrial Policy – A Sound Security Strategy or An Economic Fallacy," *Defence Studies* 16, no. 2 (2016): 5-7.

efisiensi biaya akibat peningkatan biaya produksi.<sup>58</sup> Sebagai contoh, *Levene Reforms* di Britania Raya membuka jalan bagi kepemilikan komersial dalam aktivitas pendukung serta inisiatif pendanaan swasta.<sup>59</sup> Adapun opsi proteksionisme dapat dilihat di Rusia, ketika pemerintah mengambil alih industri dari tangan swasta dan menempatkan mereka di bawah perusahaan holding.<sup>60</sup>

Berdasarkan karakter produksi, opsi yang dapat dipilih antara mengembangkan industri berfungsi tunggal atau dwifungsi. Fungsi tunggal berarti industri fokus pada pemenuhan kebutuhan militer. Sementara itu, dwifungsi berarti industri turut menjual produk komersial.<sup>61</sup> Industri dwifungsi akan meningkatkan skala ekonomi karena investasi digunakan untuk meningkatkan daya saing sekaligus pembangunan kapasitas pertahanan. Strategi dwifungsi juga dapat meningkatkan efisiensi riset.<sup>62</sup> Gansler melihat seluruh produk berteknologi tinggi dapat dimanfaatkan secara dwifungsi sehingga riset dan pengembangan seharusnya dilaksanakan secara kolaboratif antara sipil dan militer.<sup>63</sup> Gansler melihat negara dapat mendorong pengembangan teknologi dwifungsi yang bersifat kritis untuk meningkatkan partisipasi dalam rantai pasok global, seperti sistem elektronika Jepang.<sup>64</sup> Pengembangan teknologi dwifungsi memungkinkan negara melakukan lompatan keunggulan dalam tangga produksi.<sup>65</sup>

### Bagan 3. Determinan Pembentuk Rantai Pasok Global



<sup>58</sup> Ron Matthews dan Judith Parker, "Prime Contracting Major Defense Contract," *Defense Analysis* 15, no. 1 (1999): 27.

<sup>59</sup> *Ibid*, 28.

<sup>60</sup> Christopher Mark Davis, "The Russian Defence Industry, 1980-2025: Systemic Change, Policies, Performance and Prospect," dalam *The Economics of the Global Defence Industry*, diedit oleh Keith Hartley dan Jean Belin (Oxon: Routledge, 2020), 69-125.

<sup>61</sup> Jacques Gansler, *Democracy's Arsenal: Creating a Twenty-First-Century Defense Industry* (Cambridge: MIT Press, 2011), 308.

<sup>62</sup> *Ibid*, 325.

<sup>63</sup> *Ibid*, 333.

<sup>64</sup> Willett, *Dragon's Fire and Tiger's Claws*, 132.

<sup>65</sup> Kathleen A. Walsh, "The Role, Promise, and Challenges of Dual-Use Technologies in National Defense," dalam *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues*, diedit oleh Richard A. Bitzinger (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009): 126.

## Strategi Rantai Pasok Senjata

Kelompok kajian terakhir berfokus pada internasionalisasi rantai pasok senjata dan strategi industri pertahanan untuk masuk ke dalamnya. Kajian mengenai internasionalisasi produksi senjata dilakukan oleh Sköns dan Wulf, Willet, Bitzinger, serta terbaru oleh SIPRI. Internasionalisasi industri pertahanan secara umum melingkupi berbagai aktivitas industri pertahanan yang dijalankan di lebih dari satu negara. Beberapa contoh aktivitas yang mencerminkan internasionalisasi industri pertahanan adalah perdagangan luar negeri, investasi asing, merger dan akuisisi lintas negara, subkontrak dan lisensi internasional, perusahaan patungan, dan kesepakatan antar perusahaan internasional.<sup>66</sup>

Sköns dan Wulf menyatakan terdapat tiga fase internasionalisasi industri pertahanan yang terjadi mulai dekade 1960-an sampai 1990-an. Internasionalisasi dimulai dari perdagangan luar negeri, dilanjutkan dengan investasi asing, dan kemudian konsolidasi antar perusahaan yang banyak terjadi pasca Perang Dingin.<sup>67</sup> Konsolidasi perusahaan banyak dilakukan melalui merger dan akuisisi yang memicu terbentuknya jaringan internasional melalui perusahaan induk yang mengambil alih atau menciptakan perusahaan multinasional baru. Aktivitas merger dan akuisisi banyak dilakukan di Eropa Barat hingga jaringan industri pertahanan regional semakin menggantikan industri dalam negeri.<sup>68</sup> Contoh nyata dari merger dan akuisisi industri pertahanan di Eropa adalah pembentukan *European Aeronautics, Defence and Space Company* (EADS). Entitas ini merupakan gabungan dari perusahaan yang berasal dari beberapa negara, yakni Prancis (Matra dan Aerospatiale), Jerman (DASA), dan Spanyol (CASA). BAE Systems asal Britania Raya kemudian ikut bergabung dengan memegang saham EADS sebesar 20%.<sup>69</sup> Pada 2017, EADS resmi dinamai Airbus dengan tiga divisi utama: pesawat komersial, pertahanan dan luar angkasa, serta helikopter. Aktivitas milik Airbus kemudian meluas ke negara lain, seperti AS dan Tiongkok untuk perakitan.<sup>70</sup>

Temuan Sköns dan Wulf juga mengungkap internasionalisasi industri pertahanan turut dipengaruhi intervensi pemerintah di bidang ekonomi dan politik/legislasi. Intervensi ekonomi mencakup derajat kepemilikan negara, litbang yang disponsori pemerintah, dan praktik pengadaan senjata. Sedangkan intervensi politik/legislasi menyangkut produksi dan alih teknologi militer (ofset). Meski intervensi sering dianggap menjadi penghambat internasionalisasi, perluasan praktik-praktik ofset (kompensasi dalam pembelian senjata) dalam perdagangan teknologi dianggap memiliki efek positif pada internasionalisasi. Ofset mendorong internasionalisasi rantai pemasok dan menyediakan kesempatan bagi pengimpor senjata untuk membangun ceruk baru (*niche*) dalam rantai pasok global.<sup>71</sup>

Selain intervensi negara, Hayward melihat suatu industri pertahanan dapat menjadi bagian dari rantai pasok melalui proses investasi/komersial (*investment-led*

---

<sup>66</sup> Sköns dan Wulf, *Internalization of the Arms Industry*, 44-45.

<sup>67</sup> *Ibid*, 44.

<sup>68</sup> Richard A. Bitzinger, "Globalization in the Arms Industry: The Next Proliferation Challenge," *International Security* 19, no.2 (1994): 170-198.

<sup>69</sup> Keith Hartley, "Trans-European Arms Companies and Industries," dalam *The Economics of the Global Defense Industry*, diedit oleh Keith Hartley dan Jean Belin (Oxon: Routledge, 2019), 168-169.

<sup>70</sup> *Ibid*.

<sup>71</sup> Stephanie G. Neuman, "Power, Influence, and Hierarchy," dalam *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issue*, diedit oleh Robert A. Bitzinger (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009), 79.

*globalization*).<sup>72</sup> Globalisasi yang didorong investasi/komersial dapat terlihat melalui kemunculan perusahaan transnasional dan pertumbuhan *foreign direct investment* (FDI) dalam basis industri pertahanan nasional. Dinamika ini muncul dari kebutuhan negara mempertahankan kompetisi dalam pasar domestik dengan membuka lelang kontrak-kontrak utama bagi penyuplai internasional. Globalisasi pun akhirnya menyentuh penyuplai pada level kontraktor utama atau subkontraktor produsen awal (*original equipment manufacturer, OEM*). Bahkan, Hayward menyatakan negara produsen senjata terbesar, Amerika Serikat, pun tidak mampu menghentikan internasionalisasi rantai pasok.<sup>73</sup> Internasionalisasi telah menciptakan rantai produksi yang terdiri dari kontraktor utama dan subkontraktor kecil yang secara spesifik memproduksi komponen untuk menyuplai kebutuhan pembeli utama.<sup>74</sup> Subkontraktor bisa memiliki karakter fungsi tunggal atau dwifungsi. Semakin rendah posisinya dalam hierarki produksi, biasanya industri tersebut memiliki karakter produksi lebih menunjukkan dwifungsi, bahkan komersial murni.<sup>75</sup>

Sementara itu, kajian SIPRI melihat bahwa determinan internasionalisasi rantai pasok ada di sisi penyuplai dan pembeli.<sup>76</sup> Terdapat tiga determinan dari sisi penyuplai, yakni kebutuhan mencapai daya saing global, akses kepada pasar asing ketika pemerintahnya memiliki kebijakan industri pertahanan yang kuat, dan program kolaborasi. Industri pertahanan besar membeli perusahaan kecil asing penyedia teknologi baru, seperti komunikasi, keamanan siber, dan teknologi informasi, demi peningkatan daya saing. Sedangkan akses kepada pasar baru dipengaruhi oleh besaran pasar senjata dan kebijakan negara pembeli yang mensyaratkan injeksi modal ke dalam industri pertahanan nasional. Keniscayaan ini yang mendorong industri pertahanan besar menggandeng negara-negara seperti Australia, Korea Selatan, Brazil, dan Arab Saudi sebagai mitra. Faktor lainnya adalah program kolaborasi yang ditujukan untuk memangkas biaya pengembangan dan produksi teknologi baru, seperti pesawat F-35 dan A400m, kemudian menciptakan rantai pasok berbasis kompetisi/daya saing (*work-earned share*) atau berdasarkan iuran (*juste retour*).<sup>77</sup>

Dari perspektif pembeli, kebijakan negara mendominasi determinan internasionalisasi. Dari delapan negara dengan tingkat internasionalisasi tertinggi, yakni Britania Raya, Australia, Amerika Serikat, Kanada, Jerman, Arab Saudi, Italia, dan India, teridentifikasi dua kesamaan kebijakan pengadaan. Pertama, semua negara tersebut termasuk importir senjata terbesar dunia selama periode yang panjang. Kedua, kehadiran kebijakan ofset dan keterbukaan investasi, misal India memperbolehkan kepemilikan asing hingga 74% dan Arab Saudi mendorong pembentukan perusahaan patungan antara industri nasional dan asing.<sup>78</sup>

---

<sup>72</sup> Hayward, *The Globalization of Defense Industries*, 108-111.

<sup>73</sup> *Ibid*, 120.

<sup>74</sup> Ron Matthews dan Curie Maharani, "The Defense Iron Triangle Revisited," dalam *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issue*, diedit oleh Robert A. Bitzinger (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009), 52.

<sup>75</sup> United States of America Department of Defense, *Dual Use Technology: A Defense Strategy for Affordable, Leading-Edge Technology* (Washington DC: Department of Defense, 1995), 23.

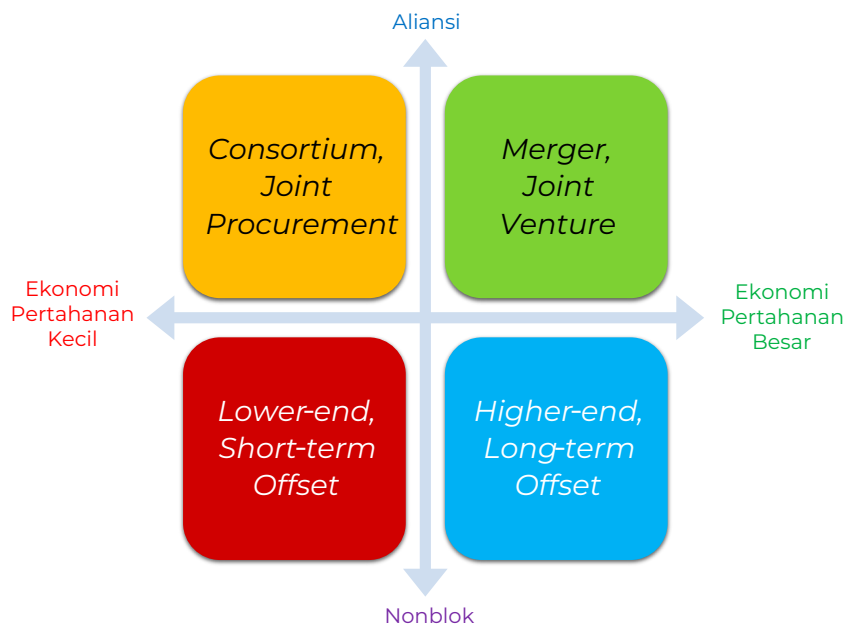
<sup>76</sup> Pieter D. Wezeman et al, "Trend in International Arms Transfers, 2019," *SIPRI Fact Sheet* (2019).

<sup>77</sup> Philip Finnegan, "The Evolution of International Defense Hierarchies," dalam *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues*, diedit oleh Richard A Bitzinger (Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009), 102.

<sup>78</sup> Wezeman et al, *Trend in Arms Transfer*, 7-9.

Faktor lain yang menjelaskan pola internasionalisasi produksi senjata adalah kemitraan strategis atau aliansi. Kajian Kinne yang menemukan bahwa negara-negara semakin gencar memperluas kerja sama senjata atau *Weapon Defence Agreement* (WCA) dengan negara lain.<sup>79</sup> Perjanjian tersebut menyediakan standar, prosedur, dan regulasi dalam transaksi antarnegara. Dalam mempromosikan kerja sama antar industri pertahanan, WCA menjadi payung bagi beberapa program yaitu transfer teknologi, berbagi informasi, litbang dan produksi bersama, hingga pertukaran personel militer yang tetap menjaga hak milik intelektual serta kerahasiaan. Misalnya ketika Jepang dan Britania Raya sepakat menandatangani perjanjian tentang transfer teknologi untuk mengimplementasikan litbang dan produksi senjata bersama pada tahun 2013. Dengan kata lain, WCA hadir untuk mendukung proses internasionalisasi industri pertahanan.

**Bagan 4. Tipologi Kebijakan Negara Menuju Rantai Pasok Senjata Global**



<sup>79</sup> Brandon J. Kinne, "Agreeing to Arm: Bilateral Weapon Agreements and the Global Arms Trade," *Journal of Peace Research* 53, no.3 (2016): 1-19.

## Data dan Metodologi

Monograf ini menyusun dua basis data yang dibutuhkan untuk memetakan internasionalisasi industri pertahanan utama dunia dan strategi negara yang masuk dalam rantai pasok global. Untuk keperluan yang pertama, kajian ini mencoba mengembangkan riset SIPRI (2020), yang memetakan kehadiran internasional dari lima belas industri dengan nilai penjualan terbesar dunia di tahun 2019. SIPRI menyusun basis data khusus yang berisi kategori kehadiran internasional, yang diukur berdasarkan jumlah entitas asing yang dimiliki dan jumlah negara yang menjadi basis entitas tersebut. Entitas dibedakan menurut status sebagai cabang perusahaan dan anak perusahaan dengan kepemilikan mayoritas serta perusahaan patungan. Ada sekitar 400 entitas yang kemudian diseleksi lagi berdasarkan kriteria periode operasinya dan entitas yang tidak memiliki pelanggan militer dikeluarkan dari basis data.

Perbedaan antara monograf ini dengan kajian SIPRI adalah jenis dan cakupan data. Apabila SIPRI menggunakan berbagai macam data tertutup dan terbuka, seperti laporan perusahaan dan laman, maka kajian ini mengandalkan data yang tersedia di publik yakni laman perusahaan. Selanjutnya, karena waktu riset yang sangat singkat yakni dua bulan, monograf ini baru dapat memetakan internasionalisasi 11 dari 15 industri pertahanan terbesar dunia. Tiga perusahaan lain milik Tiongkok, yakni Aviation Industry Corp. of China (AVIC), China Electronics Technology Group, dan China North Industries Group Corp. serta satu perusahaan Rusia yaitu Almaz-Antey tidak menyediakan informasi publik yang dapat dimanfaatkan untuk melengkapi basis data. Terakhir, kajian ini tidak mengeluarkan entitas perusahaan yang tidak bergerak langsung dalam produksi dan pemeliharaan senjata karena ketiadaan data. Laman perusahaan resmi tidak memiliki standar pencatatan informasi, misalnya Lockheed Martin sangat lengkap mencakup lokasi dana sektor anak perusahaan sedangkan laman BAe Systems sangat miskin data. Keterbatasan ini hendaknya menjadi catatan bagi akademisi lain yang hendak melaksanakan kajian serupa di masa depan. Opsi menggunakan sumber data berbayar, seperti LexisNexis atau sejenisnya, dapat dipertimbangkan.

Basis internasionalisasi industri pertahanan mencakup 509 entitas perusahaan yang terbagi ke dalam anak perusahaan, perusahaan patungan, hingga aktivitas internasional yang tercatat dalam laman perusahaan resmi. Tim penulis menelusuri laman perusahaan hingga level kedua anak perusahaan. Data selanjutnya disusun menurut kategori nama perusahaan utama dan entitas internasionalnya (anak perusahaan/perusahaan patungan, anak dari anak perusahaan, dan cucu dari anak perusahaan), negara penerima entitas internasional, serta kawasan (Asia Pasifik, Eropa, Eurasia, Amerika Utara, Amerika Latin, MENA, Timur Tengah dan Afrika Utara, serta Pasifik).

Tingkat internasionalisasi suatu perusahaan diukur berdasarkan jumlah entitas internasional dan persebaran geografisnya di delapan kawasan. Semakin banyak entitas internasional dan persebaran geografisnya, semakin terbuka perusahaan tersebut terhadap praktik ofset dan opsi rantai suplai baru. Artinya, semakin ideal perusahaan tersebut untuk diperhitungkan sebagai mitra Indonesia ke depan. Sedangkan level internasionalisasi suatu negara tuan rumah (*host*) diukur berdasarkan jumlah industri pertahanan (1-11) dan entitas globalnya.

Untuk keperluan kedua, tim penulis menyusun basis faktor determinan negara yang masuk ke dalam rantai global. Daftar negara ini diambil dari hasil pemetaan basis data pertama, yakni 22 negara dengan entitas industri pertahanan global terbanyak. Angka ini diambil karena kesamaan jumlah entitas di lima negara, yakni Chili, Argentina, Rumania, Jepang, dan Rusia. Jumlah entitas diasumsikan sebagai indikator variabel

dependen, yakni level internasionalisasi suatu negara sebagai bagian dari rantai pasok global.

Ada tiga faktor determinan yang kami ukur sebagai variabel independen: anggaran pertahanan dan impor senjata sebagai indikator pasar domestik, kerja sama pertahanan sebagai indikator aliansi, dan kebijakan ofset sebagai indikator kebijakan industri/intervensi negara. Data anggaran pertahanan dan impor senjata diolah dari World Bank Military Expenditure tahun 1960-2020 dan SIPRI Trends in International Arms Transfer periode 2012-2021. Data aliansi diolah dari Harvard DCA tahun 1980-2010 yang diperbarui dengan sumber-sumber resmi. Sedangkan data ofset diolah dari Jane's tahun 2021 yang sudah dilengkapi dengan sumber terbuka. Khusus untuk ofset dan aliansi, data kualitatif diolah ke dalam skala ordinal dengan skor 0-5. Skor rendah diberikan untuk kebijakan ofset yang tidak wajib dan tidak memiliki pedoman mendetail, serta level kerja sama pertahanan yang belum mencatat DCA atau level serupa. Semakin banyak jumlah industri pertahanan dan entitas globalnya di suatu negara, semakin penting posisi negara tersebut dalam rantai pasok senjata dunia. Artinya, Indonesia mesti mencermati faktor determinan negara tersebut sebagai contoh praktik terbaik yang dapat ditiru sesuai dengan konteks lokal.

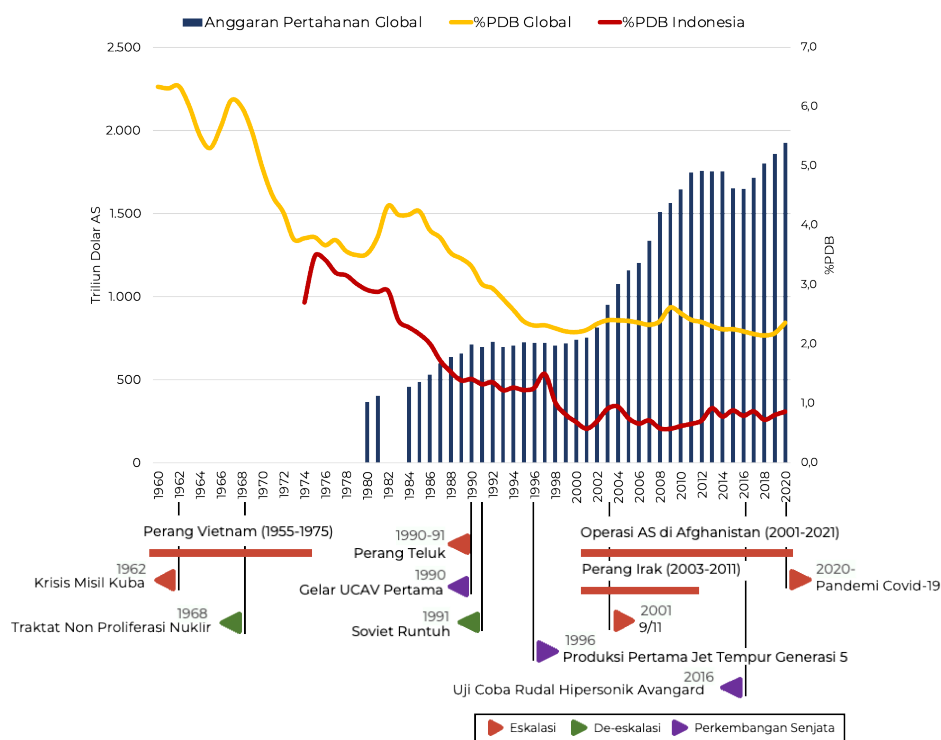
# Tren Kekinian Ekonomi Pertahanan

Memasuki dekade ketiga abad ke-21, Industri pertahanan global diperkirakan akan kembali mengalami transformasi. Untuk menjelaskan dinamika tersebut, bagian ini akan membahas terlebih dahulu tren kekinian ekonomi pertahanan yang mencakup anggaran pertahanan dan kapasitas ekonomi serta pola impor-ekspor senjata. Bagian ini juga akan menganalisis fenomena mikro yang memicu perubahan pasar senjata global.

## Anggaran Pertahanan dan Kapasitas Ekonomi

Anggaran pertahanan global menunjukkan tren fluktuasi mengikuti peningkatan atau penurunan persepsi ancaman. Puncak proporsi anggaran pertahanan global terhadap PDB terjadi di era Perang Dingin.<sup>80</sup> Titik tertinggi terjadi di periode tahun 1960-1968 karena Perang Vietnam dan tren akuisisi senjata nuklir. Pasca Perang Dingin, proporsi anggaran pertahanan global cenderung menurun seiring dengan runtuhnya Uni Soviet.

### Bagan 5. Tren Anggaran Pertahanan Global terhadap PDB<sup>81</sup>



Dari tahun 2000 hingga 2020, anggaran pertahanan global kembali mengalami tren peningkatan karena didorong persepsi ancaman setelah 9/11, kebangkitan Tiongkok, dan invasi Rusia. Sejak tahun 2017, rerata persentase anggaran pertahanan global terhadap PDB meningkat di atas 2%.<sup>82</sup> Jepang menjadi salah satu negara yang mengalami

<sup>80</sup> World Bank, "Military Expenditure (% of GDP)," *The World Bank Data*, diakses 25 September, 2022, <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.GD.ZS>

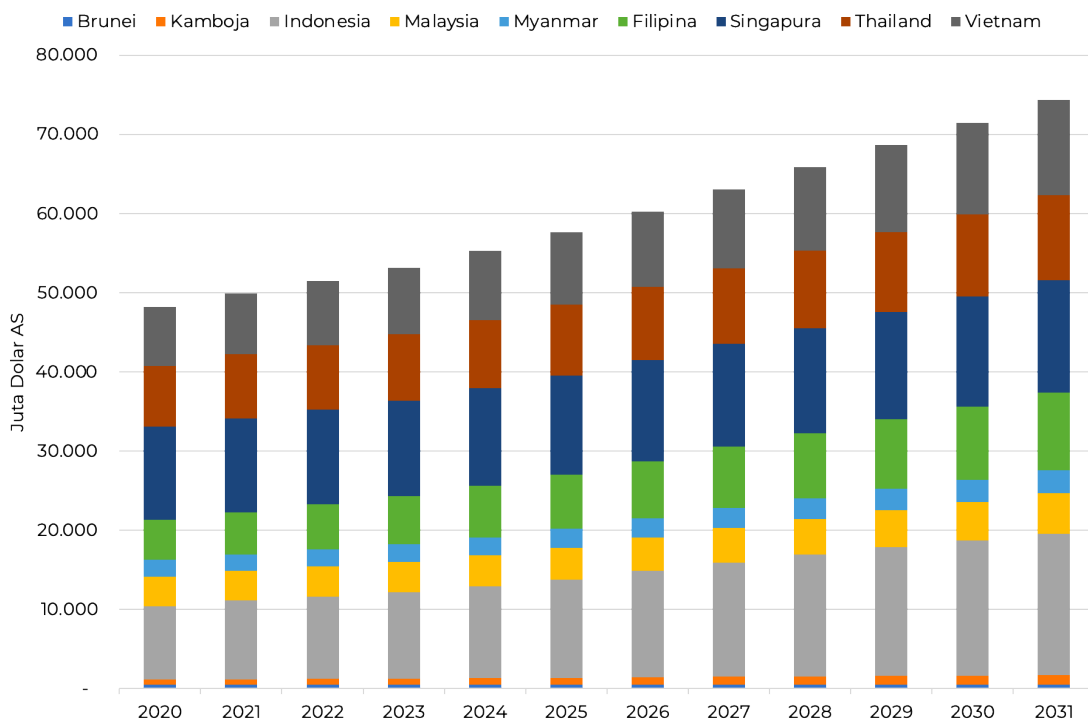
<sup>81</sup> Data tren anggaran pertahanan global diolah merujuk data World Bank. Data proporsi anggaran pertahanan dunia terhadap PDB lihat: *Ibid.* Data nilai anggaran pertahanan global lihat: World Bank, "Military Expenditure (Current USD)," *The World Bank Data*, diakses 25 September, 2022, <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.CD>

<sup>82</sup> *Ibid.*

peningkatan anggaran signifikan. Di tahun 2019, Jepang pertama kali menembus ambang batas anggaran pertahanan 1% dari PDB. Peningkatan persepsi ancaman terhadap Tiongkok dinilai menjadi faktor esensial yang mendorong peningkatan signifikan proporsi anggaran pertahanan Jepang.<sup>83</sup> Memasuki tahun 2022, operasi militer khusus Rusia terhadap Ukraina menciptakan gelombang kekhawatiran Bagi negara-negara Barat. Jerman yang selama ini cenderung membatasi pengembangan militer turut meningkatkan proporsi anggaran pertahanannya hingga mendekati 2%.<sup>84</sup>

Kesadaran akan risiko geopolitik juga mendorong peningkatan anggaran pertahanan negara-negara Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). Kajian Janes menyatakan pada periode 2020-2031 anggaran pertahanan ASEAN diproyeksikan akan konsisten meningkat.<sup>85</sup> Indonesia diprediksi akan mengalami puncak peningkatan anggaran pertahanan tertinggi pada tahun 2026. Apabila prediksi tersebut terwujud, Indonesia akan terus memimpin nilai belanja pertahanan di kawasan, diikuti oleh Singapura, Vietnam, Thailand, Filipina, dan Malaysia. Kepemimpinan ini akan lebih terjamin apabila Indonesia meningkatkan proporsi anggaran pertahanan terhadap PDB-nya yang masih jauh di bawah rerata global.

### Bagan 6. Proyeksi Anggaran Pertahanan Negara-negara ASEAN<sup>86</sup>



Produk Domestik Bruto (PDB) menjadi rujukan utama dalam menilai kapasitas ekonomi suatu negara yang akan menopang peningkatan anggaran pertahanan. Berdasarkan data International Monetary Fund (IMF), beberapa negara dengan kapasitas ekonomi terbesar adalah Amerika Serikat dengan PDB sebesar 22.997,5 miliar Dolar AS, disusul Tiongkok yang memiliki PDB 17.458,04 miliar Dolar AS, serta Jepang dengan

<sup>83</sup> Military Balance +, "Japan" *International Institute for Strategic Studies*, diakses 25 Juni, 2023, <https://milbalplus.iiss.org/member/PeoplePlaces.aspx>

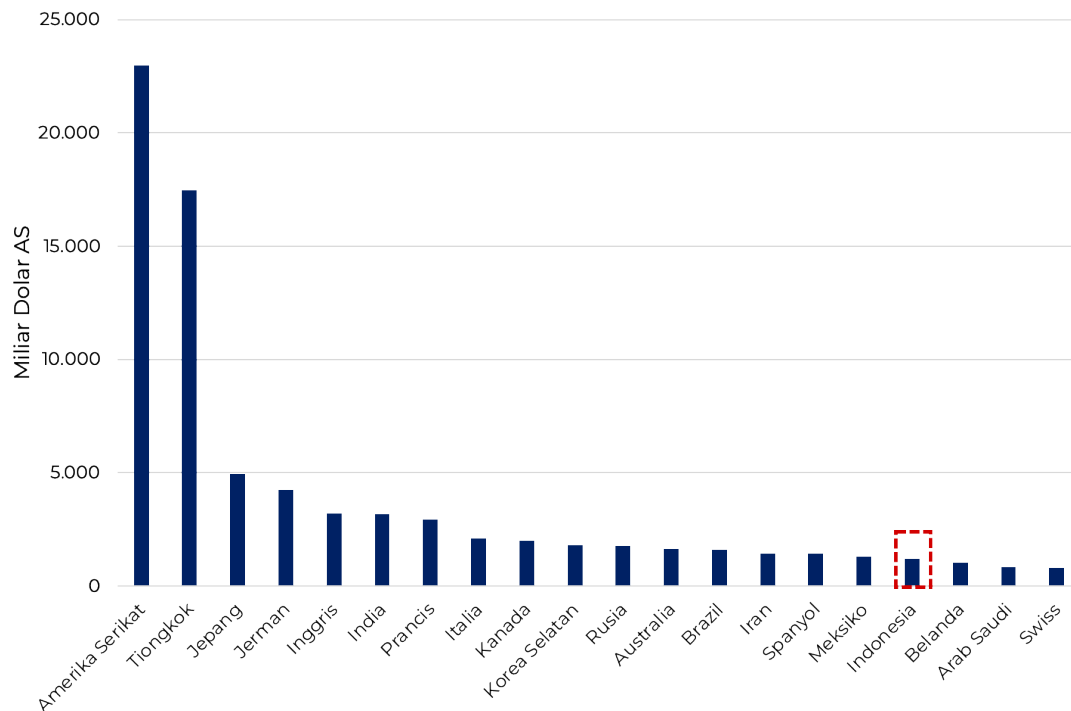
<sup>84</sup> Military Balance +, "Germany," *International Institute for Strategic Studies*, diakses 25 Juni, 2023, <https://milbalplus.iiss.org/member/PeoplePlaces.aspx>

<sup>85</sup> Janes, *Janes Defense Budget Annual Report* (London: Janes, 2022).

<sup>86</sup> Data proyeksi anggaran pertahanan negara-negara ASEAN diolah dari basis data Janes, lihat: *Ibid.*

PDB mendekati 5.000 miliar Dolar AS.<sup>87</sup> Data IMF juga menyebutkan bahwa Indonesia merupakan salah satu kekuatan ekonomi terbesar menduduki peringkat tujuh belas dengan PDB sebesar 1.186,07 miliar Dolar AS.<sup>88</sup> Bahkan, di tahun 2050 Indonesia diproyeksikan menjadi kekuatan ekonomi terbesar ke-4 di dunia.<sup>89</sup> Masuknya Indonesia sebagai salah satu kekuatan ekonomi terbesar menunjukkan bahwa Indonesia secara ekonomi memiliki potensi besar untuk mengembangkan industri pertahanannya.

### Bagan 7. 20 Negara dengan PDB Terbesar<sup>90</sup>



Secara umum, **Indonesia memiliki tren pertumbuhan ekonomi positif**. Nilai PDB dan PDB per kapita Indonesia konsisten meningkat sejak tahun 2002 hingga tahun 2019. Tren penurunan terpantau hanya terjadi pada tahun 2020 karena pandemi COVID-19 dengan penurunan pada *Year on Year* (YoY) menyentuh angka -2%.<sup>91</sup> Walaupun sempat mengalami penurunan, saat ini Indonesia tengah berada di fase pemulihan cepat. Posisi ini tercermin dari pertumbuhan ekonomi 2021 yang kembali positif dengan pertumbuhan YoY hampir menyentuh 4%.<sup>92</sup> Berdasarkan pola pertumbuhan ini, sangat memungkinkan bagi Indonesia untuk terus mengalami pertumbuhan PDB di tahun-tahun berikutnya. Tren pertumbuhan positif serta kemampuan pemulihan yang cepat ini menunjukkan kondisi perekonomian Indonesia cukup ideal dalam menunjang pembangunan industri pertahanan.

<sup>87</sup> International Monetary Fund, "World Economy Outlook," IMF, terakhir diperharui 11 Oktober ,2022, <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/April/download-entire-database>

<sup>88</sup> *Ibid.*

<sup>89</sup> Kevin Daly dan Tadas Gedminas, *Global Economics Paper – The Path to 2075* (New York: Goldman Sachs, 2022), 20.

<sup>90</sup> Data negara dengan PDB terbesar diolah merujuk data IMF, lihat: IMF, *World Economy Outlook*.

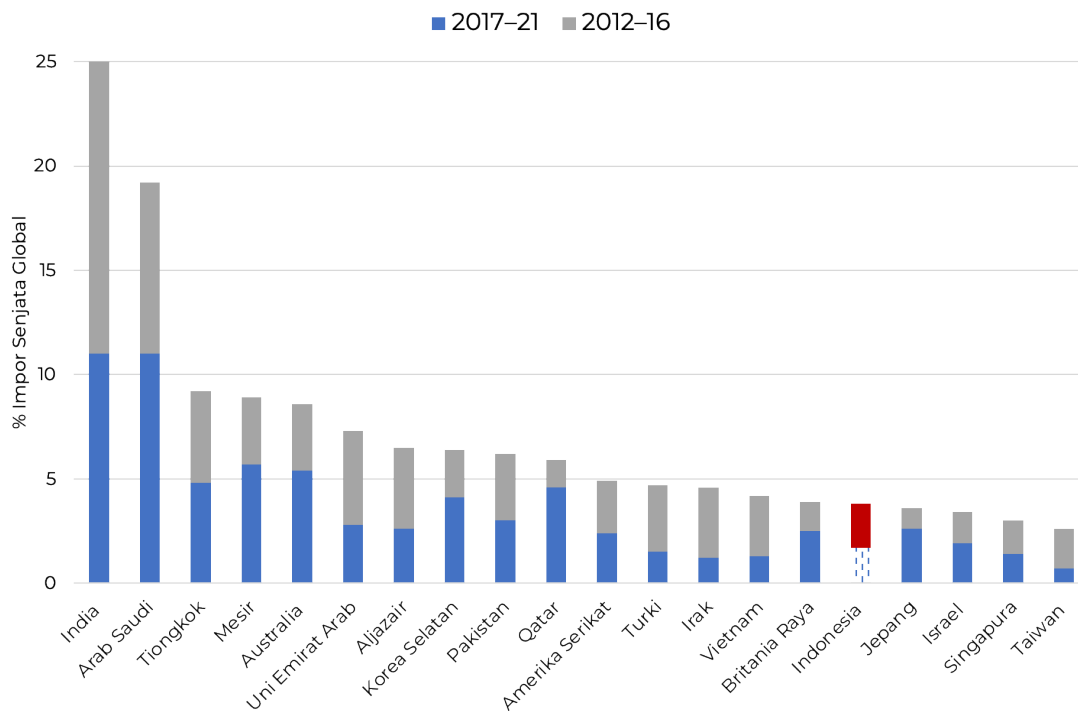
<sup>91</sup> *Ibid.*

<sup>92</sup> *Ibid.*

## Pola Impor dan Ekspor Senjata

Impor senjata merupakan salah satu indikator yang menunjukkan ambisi negara dalam melakukan pembangunan kapasitas pertahanan. Semakin besar impor senjata menunjukkan tingginya ambisi pertahanan negara. Berdasarkan data transfer persenjataan internasional yang dipublikasikan oleh SIPRI, India, Arab Saudi, Tiongkok, Mesir dan Australia menjadi negara yang paling banyak melakukan impor senjata pada periode 2012-2021.<sup>93</sup> **Indonesia menempati urutan ke-16 negara importir senjata terbesar di dunia untuk periode 2012-2021.** Pada periode 2017-2021, posisi Indonesia tepat di bawah Britania Raya, Amerika Serikat, dan Israel dengan persentase impor sekitar 2% atau 2,3 miliar dolar AS. Jika dibandingkan dengan negara Asia Tenggara lainnya, Indonesia menempati posisi teratas dalam impor senjata.<sup>94</sup> Berada di dalam daftar negara importir senjata terbesar merupakan indikasi bahwa Indonesia berkomitmen tinggi meningkatkan kapasitas pertahanannya. Posisi sebagai salah satu negara importir terbesar perlu dioptimalkan menjadi daya tawar bagi Indonesia untuk mendorong kerja sama dengan industri perusahaan asing.

### Bagan 8. 20 Negara Importir Senjata Terbesar<sup>95</sup>



Di sisi lain, salah satu indikator yang menunjukkan kapasitas industri pertahanan suatu negara adalah kemampuan ekspor mereka. **Indonesia bukan merupakan negara eksportir senjata utama.** Berdasarkan kajian SIPRI tiga posisi tertinggi eksportir senjata terbesar di periode 2017-2021 adalah Amerika Serikat (39% atau 52 miliar Dolar AS), Rusia (19% atau 25 miliar Dolar AS), dan Perancis (11% atau 14 miliar Dolar AS). Negara Asia yang saat ini tercatat sebagai pengeksport senjata terbesar adalah Tiongkok (4,6%), Korea Selatan (2,8%), Turki (0,9%), dan Uni Emirat Arab (0,4%). Indonesia setidaknya harus memiliki ekspor yang menyentuh 0,4% atau untuk masuk ke daftar 20 negara eksportir

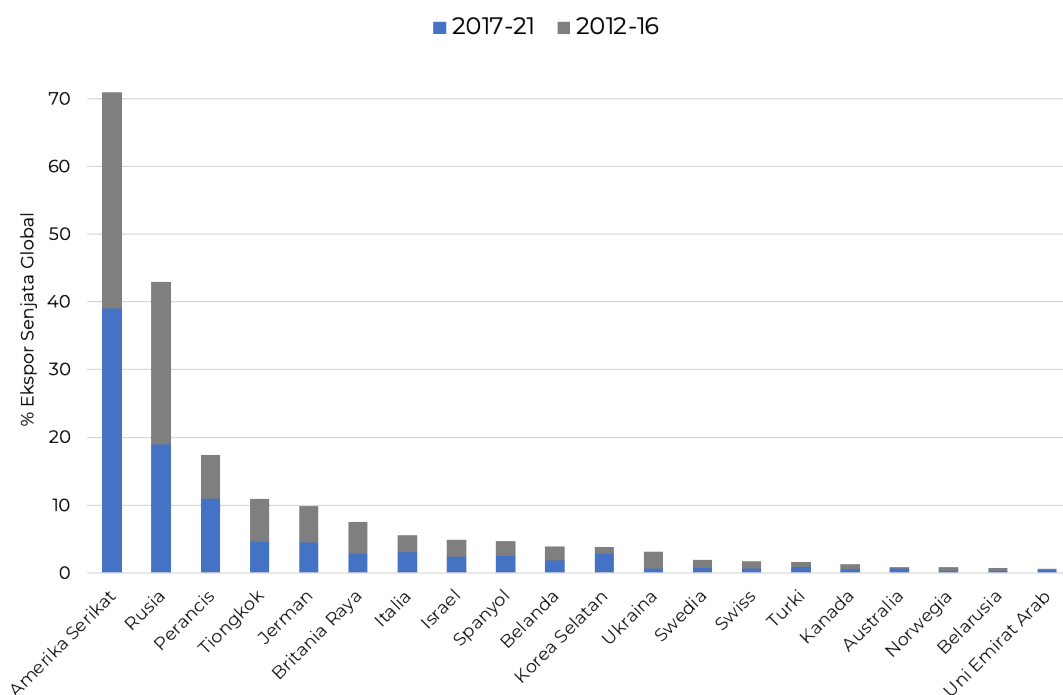
<sup>93</sup> Alexandra Kuimova et al, "Trends in International Arms Transfers, 2021," *SIPRI Fact Sheet (2022)*: 6.

<sup>94</sup> *Ibid.*

<sup>95</sup> Data dua puluh negara importir senjata terbesar pada periode 2012-2021 diolah dari basis data transfer senjata SIPRI, lihat: *Ibid.*

terbesar dunia. Pada 2021, Indonesia hanya melakukan ekspor Pesawat Patroli Maritim CN235-220.<sup>96</sup> Indonesia masih harus terus meningkatkan kualitas produk dalam negeri agar memiliki daya saing yang tinggi di pasar internasional.

### Bagan 9. 20 Negara Eksportir Senjata Terbesar<sup>97</sup>



### Fenomena Terkini Pemicu Transformasi Pasar Senjata

Dinamika pasar senjata juga dipengaruhi oleh aspek mikro. Terdapat dua fenomena mikro kekinian yang dinilai berdampak signifikan terhadap pasar senjata, yakni kondisi pasar modal industri pertahanan dan tren pemisahan teknologi (*technology decoupling*).

Tren pasar modal industri pertahanan saat ini merepresentasikan karakter **bull market** atau kondisi ketika kebutuhan militer tinggi bertemu defisit suplai senjata. Pengukuran yang dapat dirujuk adalah Indeks Industri Pertahanan dan Penerbangan (*Aerospace & Defense Industry Index*) yang dirilis S&P. Indeks ini mengukur tren saham di industri pertahanan utama Amerika Serikat, mencakup General Dynamics, Howmet Aerospace, Huntington Ingalls, L3Harris, Lockheed Martin, Northrop Grumman, Raytheon, Textron, Boeing, dan Transdigm. Penilaian indeks S&P (*price return*) menunjukkan sepuluh tahun terakhir terjadi apresiasi harga saham pada perusahaan-perusahaan tersebut hingga empat kali lipat. Meskipun kondisi sempat memburuk pada 2019-2020 karena pandemi Covid-19, tahun 2021 tren pasar kembali positif.<sup>98</sup> Fakta ini menunjukkan industri pertahanan dan penerbangan relatif mampu pulih cepat di tengah ketidakpastian kondisi ekonomi global.

<sup>96</sup> Humas Setkab, "PT Dirgantara Indonesia Ekspor CN235-22- ke Senegal," *Sekretariat Kabinet Republik Indonesia*, 21 Maret, 2021, [https://setkab.go.id/pt-dirgantara-indonesia-ekspor-cn235-220-ke-senegal/#:~:text=PT%20Dirgantara%20Indonesia%20\(PT%20DI,%2C%20Jawa%20Barat%20\(Jabar](https://setkab.go.id/pt-dirgantara-indonesia-ekspor-cn235-220-ke-senegal/#:~:text=PT%20Dirgantara%20Indonesia%20(PT%20DI,%2C%20Jawa%20Barat%20(Jabar)

<sup>97</sup> Data proporsi ekspor senjata global diolah berdasarkan laporan transfer senjata SIPRI, lihat: Kuimova et al, *Trends in International Arms Transfers*.

<sup>98</sup> S&P Global, "S&P Aerospace & Defense Select Industry Index," *S&P Dow Jones Indices*, diakses 23 September, 2022, <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/equity/sp-aerospace-defense-select-industry-index/#overview>

## Bagan 10. Indeks Industri Pertahanan dan Penerbangan S&P<sup>99</sup>



Pertumbuhan nilai saham industri pertahanan dan penerbangan diprediksi akan terus berlanjut seiring dengan ketegangan global yang tengah berlangsung. Sebagai contoh, setelah Rusia melancarkan operasi militer khusus di Ukraina, saham industri pertahanan seperti Northrop Grumman (Amerika Serikat) dan BAe Systems (Britania Raya) mengalami peningkatan signifikan akibat lonjakan permintaan senjata. Tingkat kepercayaan investor terhadap Northrop Grumman menunjukkan tren positif karena pengembangan sistem persenjataan udara strategis. Ketegangan di Ukraina makin mempercepat laju pertumbuhan apresiasi saham perusahaan tersebut.<sup>100</sup> Lebih lanjut, BAe Systems mengalami antrean pesanan lebih dari 50 miliar dolar AS per tahun 2022.<sup>101</sup> Antrean panjang pemesanan senjata secara langsung meningkatkan tingkat kepercayaan investor untuk menanamkan modal di perusahaan tersebut.<sup>102</sup>

**Ketegangan global yang tengah berlangsung saat ini memunculkan efek pemisahan teknologi (*technology decoupling*).** Secara spesifik, terdapat dua tren pemisahan yang dapat diamati pada invasi Rusia ke Ukraina. Pertama, peningkatan kebutuhan senjata secara masif dan cepat oleh dua produsen senjata besar, yakni Amerika Serikat dan Rusia mendominasi 61% dan 3,9% pasar pertahanan dunia.<sup>103</sup> Amerika Serikat misalnya telah mengirim 1/3 stok rudal anti-tank Javelin ke Ukraina, yang baru bisa diganti dengan produksi Raytheon-Lockheed Martin 3-4 tahun ke depan.<sup>104</sup> Rusia juga diperkirakan akan sibuk mengganti stok persenjataan untuk perang berlarut di

<sup>99</sup> *Ibid.*

<sup>100</sup> Trefis Team, "Is There More Upside for Northrop Grumman Stock?" *Forbes Market*, 27 September, 2022, <https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2022/09/27/is-there-more-upside-for-northrop-grumman-stock/?sh=7725fdac72fe>

<sup>101</sup> "2022 Half Year Results," *BAE Systems*, 28 Juli, 2022, <https://www.baesystems.com/en/article/2022-half-year-results>.

<sup>102</sup> Thomas Black, "Defense Stocks are More than a Recession Haven," *Bloomberg*, 1 September, 2022, <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2022-09-01/defense-stocks-are-more-than-a-recession-haven?leadSource=uverify%20wall>.

<sup>103</sup> SIPRI, *Arms Transfer Database*.

<sup>104</sup> Mark F. Cancian, "Is the United States Running out of Weapons to Send to Ukraine?" *CSIS*, 16 September, 2022, <https://www.csis.org/analysis/united-states-running-out-weapons-send-ukraine>

Ukraina. Keterbatasan produksi dalam negeri terungkap dari upaya Rusia mengimpor pesawat terbang nirawak (*unmanned aerial vehicle*, UAV) dari Iran.<sup>105</sup>

Tren pemisahan kedua adalah purifikasi rantai suplai. Negara produsen senjata Barat mencoba mengamankan persediaan komponen dari ancaman embargo negara kompetitor (Amerika Serikat membersihkan komponen Tiongkok dari F-35)<sup>106</sup> dan pada saat bersamaan menutup akses teknologi dwifungsi bagi negara musuh, seperti melalui *The Countering America's Adversaries Through Sanctions Act* (CAATSA) dan pengetatan ekspor komponen dwifungsi terhadap Rusia.<sup>107</sup> Amerika Serikat juga menutup akses teknologi kepada Tiongkok, misalnya kebijakan Presiden Biden pada Oktober 2022 untuk mengecualikan Tiongkok dari penggunaan semikonduktor yang diproduksi dengan mesin buatan Amerika Serikat di seluruh dunia.<sup>108</sup> Rusia dan Tiongkok merespons pembatasan tersebut dengan "Rusifikasi"<sup>109</sup> atau lokalisasi berorientasi substitusi impor, dan kebijakan inovasi guna memenangkan kompetisi pengembangan teknologi kunci dan menjadi mandiri dalam teknologi strategis.<sup>110</sup>

Dampak pemisahan teknologi tidak terbatas pada industri pertahanan Rusia dan Tiongkok saja, akan tetapi juga akan berimbas kepada negara dengan politik luar negeri bebas aktif seperti Indonesia. Ketika terjadi antrean pesanan senjata pada industri pertahanan, daya tawar negara pembeli dalam proses negosiasi ofset cenderung melemah. Pembatasan teknologi semakin memperkecil kemungkinan alih teknologi bermakna untuk substitusi impor. Rantai pasok teknologi militer dan dwifungsi akan tertutup untuk negara kompetitor dan sekutunya. Sebagai akibatnya, karakter pasar senjata saat ini kurang mengakomodasi kepentingan negara yang berada di luar aliansi atau satu pemahaman (*likeminded countries*).

---

<sup>105</sup> "Treasury Sanctions Iranian Persons Involved in Production of Unmanned Aerial Vehicles and Weapon Shipment to Russia," *U.S. Department of The Treasury Press Releases*, 8 September, 2022, <https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy0940>

<sup>106</sup> Lee Hudson, "Pentagon Suspends F-35 Deliveries after Discovering Materials from China," *Politico*, 7 September, 2022, <https://www.politico.com/news/2022/09/07/pentagon-suspends-f-35-deliveries-china-00055202>

<sup>107</sup> Negara asal komponen tersebut tidak hanya Amerika Serikat dan Eropa Barat, tetapi juga Asia Pasifik seperti Jepang, Taiwan, Korea Selatan, Singapura, hingga Australia. Kevin Liptak, "Western Sanctions Hurting Russia's Ability to Replenish Military Supplies, Intelligence Analysis Show," *CNN*, 14 Oktober, 2022, <https://edition.cnn.com/2022/10/14/politics/treasury-department-sanctions-russia/index.html>

<sup>108</sup> "Biden Administration Imposes Sweeping Tech Restrictions on China," *The Guardian*, 7 Oktober, 2022, <https://www.theguardian.com/us-news/2022/oct/07/biden-administration-tech-restrictions-china>

<sup>109</sup> "US Sanctions on Russia Affect Defence, Tech, Finance," *Al Jazeera*, 24 Februari, 2022, <https://www.aljazeera.com/economy/2022/2/24/the-us-sanctions-on-russia-affecting-defence-tech-finance>

<sup>110</sup> Laura Dobberstein, "Xi Jinping Hails 'Improved Cyber Ecology' Says State to Direct Strategic Tech Research," *The Register*, 16 Oktober, 2022, [https://www.theregister.com/2022/10/16/asia\\_tech\\_roundup](https://www.theregister.com/2022/10/16/asia_tech_roundup)

# Transformasi Industri Pertahanan Global

Perubahan dinamika geopolitik dan teknologi secara signifikan mentransformasi lanskap industri pertahanan global. Perang Dingin sering kali dibahas sebagai dinamika geopolitik paling berpengaruh bagi industri pertahanan. Pemotongan anggaran pertahanan yang banyak dilakukan negara setelah perang dingin berakhir, secara langsung menciutkan pasar domestik dan mendorong internasionalisasi produksi senjata.<sup>111</sup> Namun, hanya sedikit yang membahas transformasi industri pertahanan dua dekade setelah Perang Dingin berakhir, ketika anggaran pertahanan mulai merayap naik mengikuti peningkatan persepsi ancaman. Bagian ini akan mencoba menggambarkan transformasi yang terjadi pada industri pertahanan global saat ini.

Ada tiga fenomena yang menandai transformasi industri pertahanan global saat ini. Pertama, proliferasi aktor produsen senjata. Hingga dekade 1990-an industri pertahanan didominasi oleh segelintir negara besar saja.<sup>112</sup> Seiring waktu, banyak produsen senjata menjalankan kemitraan dengan negara berkembang<sup>113</sup> yang kemudian memunculkan fasilitas produksi senjata baru di negara tersebut.<sup>114</sup> Kedua, surplus produksi senjata membuat negara produsen mendorong kebijakan industri pertahanan yang bersifat dwifungsi (memiliki fungsi komersial di luar militer). Munculnya isu-isu pertahanan baru, seperti terorisme dan siber, makin memperkuat tren industri pertahanan dwifungsi.<sup>115</sup> Ketiga, terjadi globalisasi industri pertahanan yang ditunjukkan oleh banyak produsen senjata meningkatkan kehadirannya internasionalnya melalui pembentukan anak perusahaan hingga menyelenggarakan usaha patungan di negara lain.<sup>116</sup>

## Proliferasi Aktor Produsen Senjata

Transformasi pertama adalah proliferasi aktor produsen senjata dunia. Pada tahun 2021, SIPRI merilis data 100 besar industri pertahanan dunia yang berasal dari 28 negara.<sup>117</sup> Negara inovator kunci dan produsen senjata lama masih mendominasi daftar tersebut. Amerika Serikat menjadi negara dengan kepemilikan industri pertahanan terbesar, dengan 42 perusahaan. Angka tersebut berada sekitar tiga kali lipat dari negara yang berada di posisi selanjutnya, yaitu Britania Raya dan Rusia. Kedua negara tersebut mengalami perubahan jumlah perusahaan yang cukup beragam dari tahun ke tahun. Britania Raya mencatat kemunduran, dengan kepemilikan lima belas perusahaan pada tahun 2011 kemudian turun menjadi delapan perusahaan pada tahun 2020. Selanjutnya, Rusia juga memperlihatkan tren penurunan dengan kepemilikan sembilan belas perusahaan pada tahun 2014 kemudian menurun menjadi sembilan perusahaan di tahun 2020.

Di sisi lain, **terdapat negara industri baru seperti Korea Selatan, Tiongkok, dan Turki yang menunjukkan perkembangan signifikan di beberapa tahun terakhir.** Korea Selatan pada mulanya hanya memiliki dua perusahaan dalam daftar industri pertahanan

---

<sup>111</sup> Bitzinger, *Challenges Facing the Global Arms Industry*, 3-5.

<sup>112</sup> Renaud Bellais, "Technology and The Defense Industry: Real Threats, Bad Habits, or New (Market) Opportunities?" *Journal of Innovation Economics and Management* 2, no. 3 (2013): 9.

<sup>113</sup> Hayward, *The Globalization of Defense Industries*, 108-109.

<sup>114</sup> Neuman, *International Stratification*, 168-169.

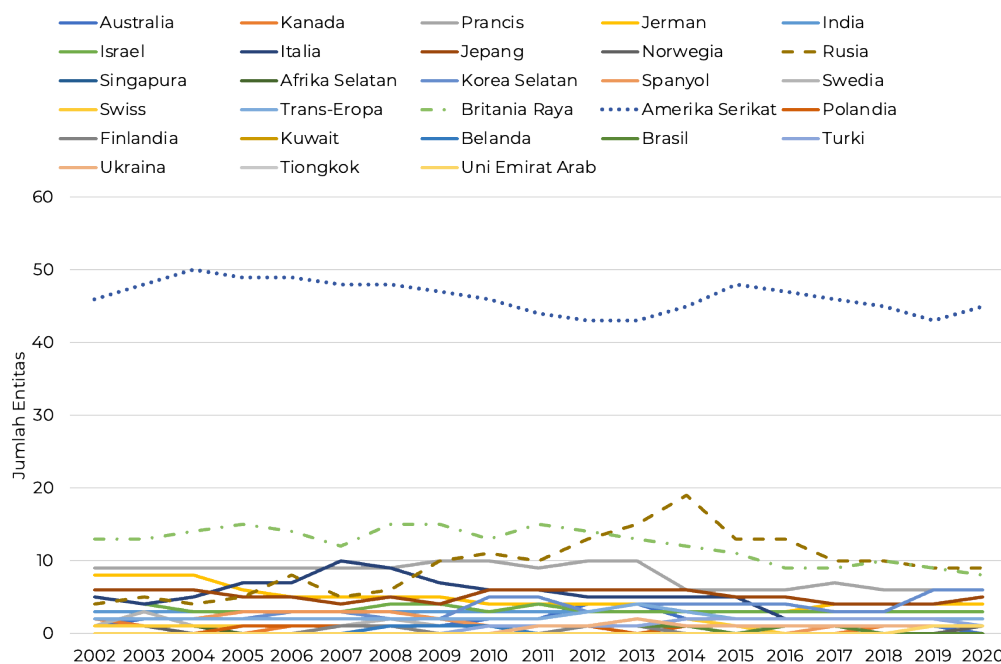
<sup>115</sup> Murray Weidenbaum, "The U.S. Defense Industry After The Cold War," *Orbis* 41, no. 4 (1997): 591.

<sup>116</sup> Hayward, *The Globalization of Defence Industries*, 115.

<sup>117</sup> Alexandra Marksteiner et al, "Top 100 Arms-Producing and Military Companies in the World, 2020," *SIPRI Fact Sheet* (2021): 9-11.

terbesar di tahun 2002. Di tahun 2020, perusahaan Korea Selatan yang masuk dalam daftar industri pertahanan terbesar meningkat menjadi enam perusahaan. Tiongkok sejak pertama kali masuk dalam daftar 100 industri pertahanan terbesar di tahun 2015 langsung memiliki lima perusahaan. Dalam dua dekade terakhir, peningkatan daya saing produsen baru tersebut menampakkan penetrasi pasar ekspor. Pada bulan Juli 2022, Korea Selatan berhasil menjual hampir 1.000 tank tempur utama K2, bersama dengan 648 howitzer self-propelled dan 48 jet tempur FA-50 ke Polandia.<sup>118</sup> Negara tersebut juga telah melakukan ekspor senjata ke 27 negara dalam periode 2010 hingga 2021, termasuk ke Britania Raya yang merupakan negara produsen senjata maju.<sup>119</sup> Turki menjadi negara berkembang lain yang mengalami kemajuan industri pertahanan yang signifikan. Produsen-produsen senjata Turki cukup aktif mengeksport produknya, seperti Baykar Defense dengan pesawat terbang nirawak dan Roketsan dengan produk rudalnya.<sup>120</sup> Sampai saat ini, belum ada korporasi Indonesia yang masuk ke dalam daftar 100 industri pertahanan terbesar.

### Bagan 11. Peringkat Global Industri Pertahanan<sup>121</sup>



Jika dilihat dari nilai penjualan industri pertahanan per negara pada periode 2002-2020, Amerika Serikat masih menduduki posisi tertinggi dengan nilai penjualan sekitar 306 miliar Dolar AS pada 2020. Berada tepat di bawah Amerika Serikat, Britania Raya memiliki nilai penjualan sekitar 38 miliar Dolar AS pada 2020. Pada tahun yang sama, Prancis menyusul posisi tersebut dengan nilai penjualan sekitar 24 miliar Dolar AS. Adapun di antara negara industri baru, Tiongkok dan Korea Selatan memiliki peningkatan

<sup>118</sup> Julian Ryall, "How S. Korea Is Ramping Up Weapons Exports," *DW*, 8 Juli, 2022, <https://www.dw.com/en/how-south-korea-is-ramping-up-its-weapons-exports/a-62684695>.

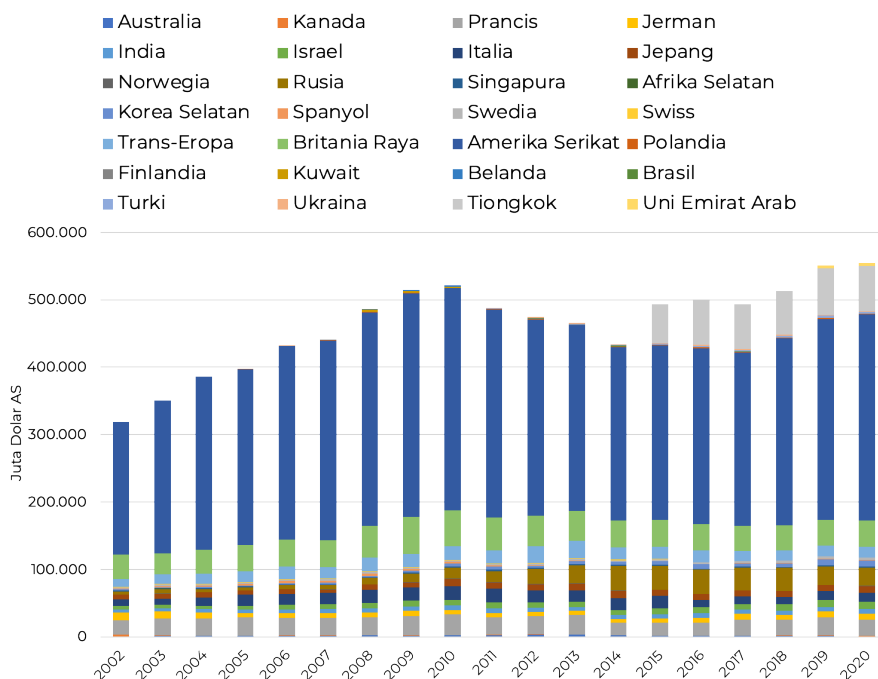
<sup>119</sup> Stockholm International Peace Research Institute, *TIV of Arms Exports to South Korea, 2010-2021* (Stockholm: SIPRI, 2021).

<sup>120</sup> "How Turkey Became One of the World's Leading Manufacturers of Weapons Systems," *Defense News*, diakses 18 Oktober, 2022, <https://www.defensenews.com/native/turkish-defence-aerospace/2020/07/21/how-turkey-became-one-of-the-worlds-leading-manufacturers-of-weapons-systems/>

<sup>121</sup> Daftar 100 besar indsutri pertahanan terbesar merujuk kajian SIPRI. Daftar tersebut merupakan peringkat untuk tahun 2020 yang dirilis di akhir tahun 2021, lihat: *Marksteiner et al, Top 100 Arms-Producing Companies*, 9-11

penjualan yang signifikan terutama dalam periode 2015-2020 dengan rata-rata nilai penjualan masing-masing sekitar 65 miliar Dolar AS dan 6 miliar Dolar AS. Sehingga dapat disimpulkan bahwa porsi penjualan industri pertahanan negara produsen lama tetap jauh lebih tinggi dibandingkan dengan industri pertahanan negara produsen baru.

## Bagan 12. Nilai Penjualan Industri Pertahanan Per Negara<sup>122</sup>



Berdasarkan nilai penjualan perusahaan, Lockheed Martin memimpin daftar industri senjata terbesar dunia di tahun 2020. Nilai penjualan senjata perusahaan tersebut setara dengan lebih dari 5 kali lipat anggaran pertahanan Indonesia, yaitu sekitar 58 miliar Dolar AS. Posisi kedua dan ketiga ditempati oleh Raytheon Technologies dan Boeing, yang juga merupakan perusahaan yang berbasis di Amerika Serikat. Dominasi perusahaan Amerika Serikat pada daftar ini berkaitan erat dengan belanja pertahanan domestik yang mengamankan 61% pasar senjata dunia sekaligus sebagai eksportir senjata terbesar.<sup>123</sup>

Setelah perusahaan Amerika Serikat yang menguasai posisi lima besar, urutan keenam diisi oleh perusahaan transnasional berbasis di Britania Raya yakni BAE Systems dengan nilai penjualan sekitar 24 miliar Dolar AS. Posisi tersebut menjadi salah satu cerminan kawasan Eropa Barat yang telah menguasai 18% pasar dunia.<sup>124</sup> Selanjutnya, posisi ketujuh dan kedelapan ditempati oleh perusahaan Tiongkok yaitu NORINCO dan AVIC. Menjadi salah satu negara yang berada di 100 daftar industri pertahanan dengan nilai penjualan terbesar membuktikan bahwa Tiongkok telah menguasai 16% pasar senjata dunia dan menjadi salah satu eksportir senjata terbesar saat ini. Beralih ke kawasan Eropa Timur, Rusia yang menguasai 3,9% pasar dunia menduduki posisi tertinggi di urutan ke-17 dan ke-21 yakni Almaz-Antey dan United Aircraft Corp.<sup>125</sup>

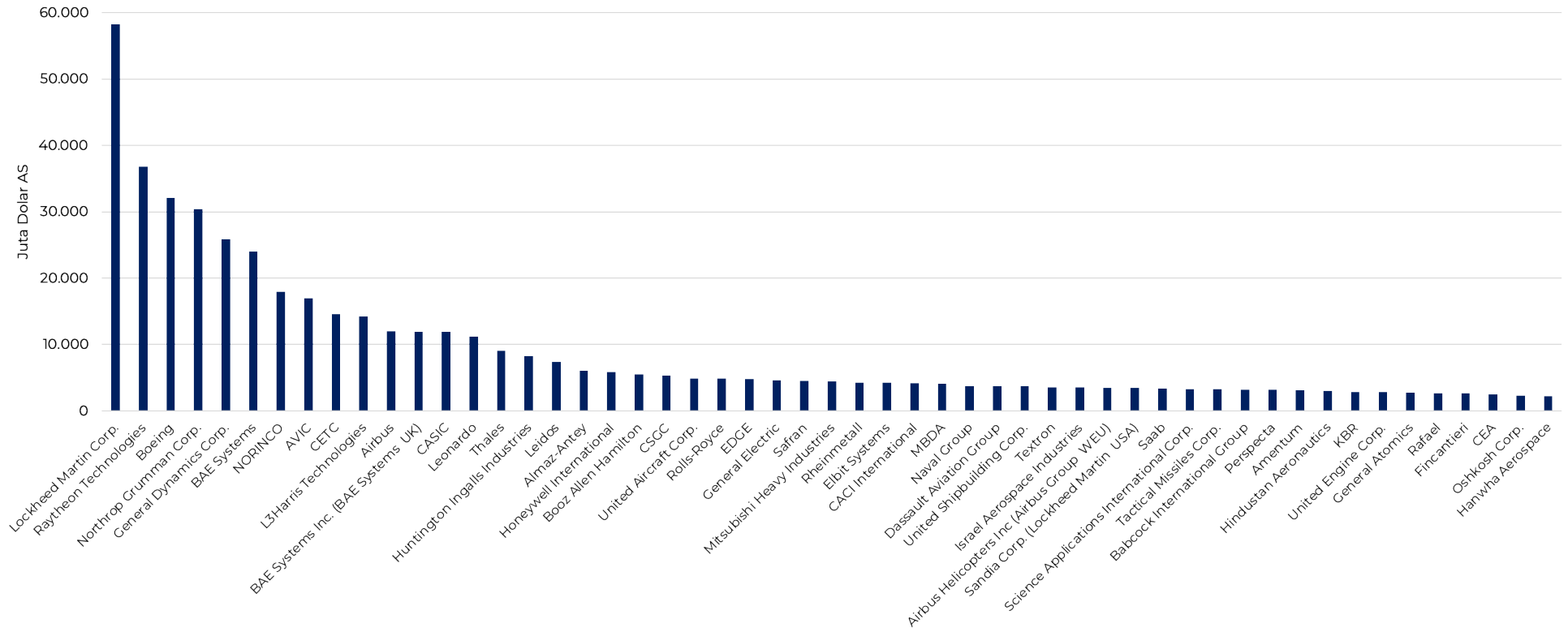
<sup>122</sup> Data nilai penjualan industri pertahanan 100 besar dunia merujuk pada basis data industri pertahanan SIPRI, lihat SIPRI, "SIPRI Arms Industry Database," Stockholm International Peace Research Institute, diakses 22 September, 2022, <https://www.sipri.org/databases/armsindustry>

<sup>123</sup> Marksteiner et al, *Top 100 Arms-Producing Companies*, 9-11

<sup>124</sup> *Ibid*, 5-7.

<sup>125</sup> *Ibid*, 7.

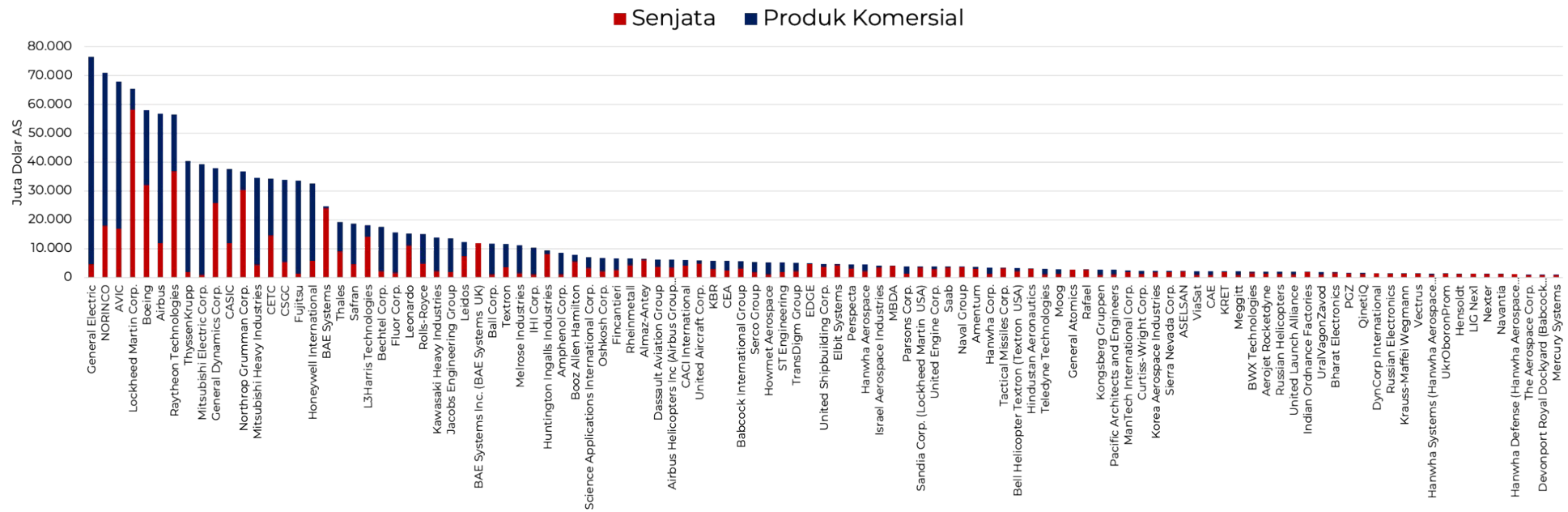
### Bagan 13. Industri Pertahanan dengan Nilai Penjualan Terbesar<sup>126</sup>



<sup>126</sup> Data penjualan masing-masing perusahaan dalam daftar 100 besar industri pertahanan terbesar diolah merujuk pada kajian SIPRI, lihat *SIPRI, Arms Industry Database*.

## Perubahan Karakter Produksi Industri Pertahanan

Bagan 14. Nilai Penjualan Industri Pertahanan Berdasarkan Karakter Produksi<sup>127</sup>

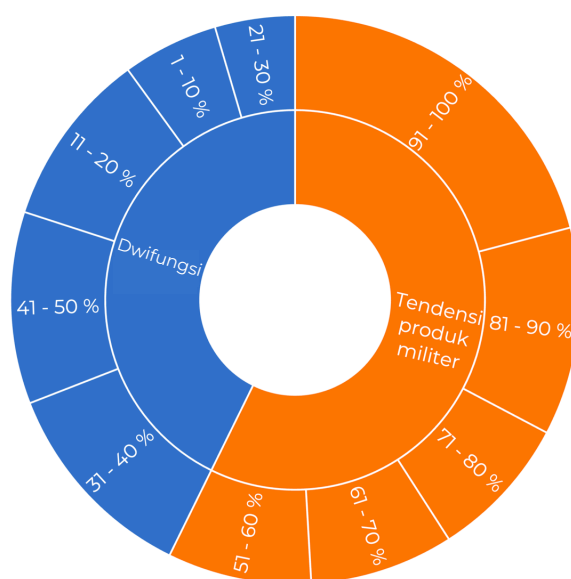


<sup>127</sup> Data nilai penjualan industri pertahanan berdasarkan karakter produksi diolah dengan merujuk kajian SIPRI, lihat *Ibid*.

Transformasi lain dalam lanskap industri pertahanan global adalah perubahan karakter produksi. **Makin banyak industri pertahanan memiliki karakter dwifungsi atau memproduksi produk komersial.** Ketika 100 industri pertahanan terbesar dianalisis dengan memasukkan nilai produksi senjata dan produk komersial, perusahaan dengan nilai penjualan produk komersial terbesar adalah General Electric (AS), NORINCO (Tiongkok), AVIC (Tiongkok), Airbus (Trans Eropa), dan ThyssenKrupp (Jerman). Lockheed Martin (AS) dan Boeing (AS) secara total masuk sebagai industri penjualan terbesar tetapi secara proporsi masih didominasi oleh penjualan senjata.<sup>128</sup>

Secara proporsi, berdasarkan perhitungan persentase penjualan senjata dari total penjualan di tahun 2020, 57% industri cenderung berkonsentrasi pada produksi militer (persentase penjualan senjata di atas 50%). Sekitar 43% industri yang lebih berkarakter dwifungsi (persentase penjualan senjata 1-49%) didominasi oleh perusahaan Amerika Serikat, Jepang, Jerman, dan Tiongkok.<sup>129</sup> Secara kebijakan, industri pertahanan Amerika Serikat memang didorong untuk melakukan integrasi sipil-militer, terutama pasca Perang Dingin, sebagai upaya untuk meningkatkan nilai ekonomi industri pertahanan.<sup>130</sup> Dominasi karakter dwifungsi di Jepang, Jerman, dan Tiongkok terjadi karena hambatan struktural internal serta tekanan eksternal dalam mengembangkan kekuatan pertahanan. Jepang dan Jerman adalah pihak yang kalah dalam Perang Dunia II yang kapasitas pertahanannya dilucuti dan secara internal membatasi anggaran pertahanan maksimal 1%.<sup>131</sup> Adapun Tiongkok mengalami embargo dari pihak Timur (Soviet) dan Barat yang mempersulit pembangunan kemampuan produksi senjata mandiri. Tiongkok harus lebih fokus pada integrasi teknologi sipil-militer yang dicapai melalui pembangunan industri pertahanan yang bersifat dwifungsi.<sup>132</sup>

### Bagan 15. Persentase Produksi Senjata Berdasarkan Karakter<sup>133</sup>



<sup>128</sup> *Ibid.*

<sup>129</sup> *Ibid.*

<sup>130</sup> Jacques S. Gansler, "Transforming the US Defence Industrial Base," *Survival* 35, no. 4 (1993): 130.

<sup>131</sup> Christopher Allend dan Paul Diehl, "The Defense Issue in West Germany: Constraint on Increase Military Allocations," *Armed Forces & Society* 15, no. 1 (1988): 93-95.

<sup>132</sup> Meia Nouwens dan Helena Legarda, "China's Pursuit of Advanced Dual-Use Technologies," *IJSS*, 18 Desember, 2018, <https://www.iiss.org/blogs/research-paper/2018/12/emerging-technology-dominance>.

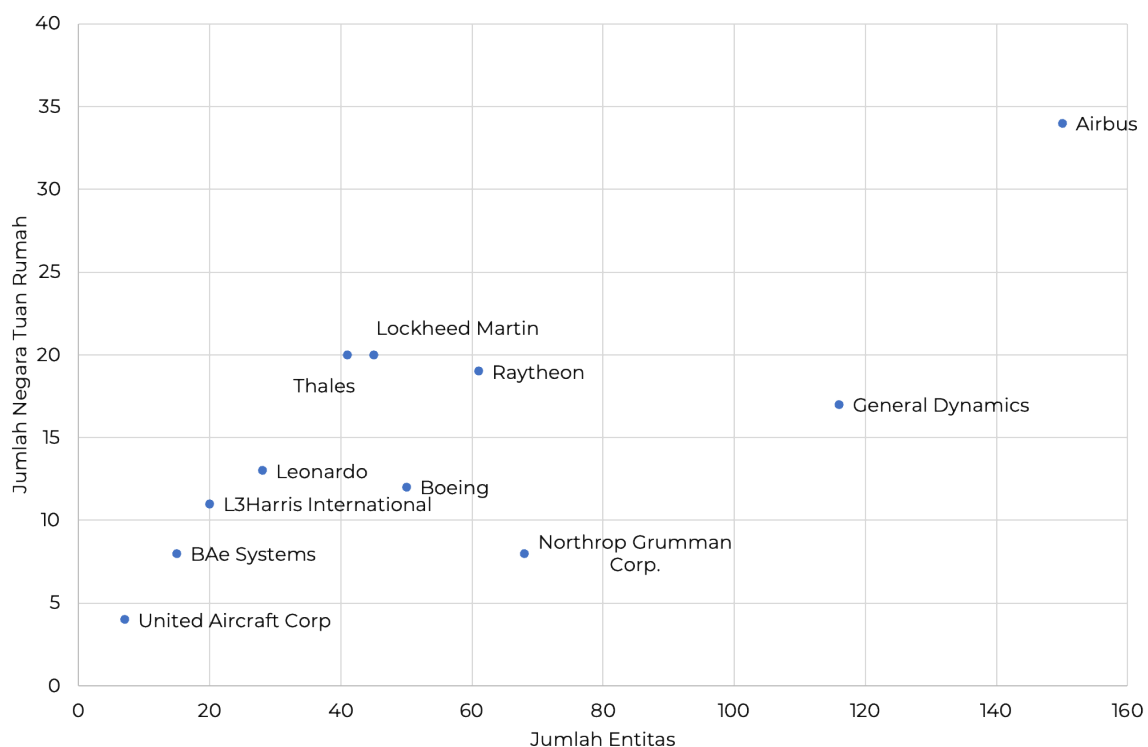
<sup>133</sup> Data persentase produksi senjata berdasarkan karakter diolah merujuk kajian SIPRI, lihat: *SIPRI, Arms Industry Database*.

## Globalisasi Industri Pertahanan

Tren berikutnya yang akan dianalisis adalah globalisasi industri pertahanan. Tren ini banyak terjadi di perusahaan-perusahaan produsen senjata yang berasal dari negaranegara Barat. Secara spesifik, kajian ini hanya akan meninjau tren globalisasi di sebelas Industri pertahanan besar dunia, yakni Airbus, General Dynamics, Northrop Grumman, Boeing, Leonardo, Raytheon, Thales, Lockheed Martin, Bae Systems, United Aircraft, dan L3Harris.<sup>134</sup> Sebelas perusahaan ini dipilih karena dinilai memiliki pangsa relatif signifikan di pasar senjata global. Dua elemen globalisasi yang akan dianalisis adalah jumlah entitas yang berlokasi di luar negara asal serta sebaran negara yang menjadi tuan rumah aktivitas anak perusahaan industri pertahanan Barat.

Dari sebelas industri pertahanan yang dianalisis, anak perusahaan/perusahaan patungan/aktivitas internasional cenderung tersebar di dua kawasan, yakni Eropa dan Amerika Utara. Airbus tercatat menjadi industri pertahanan yang paling terglobalisasi, baik dari sisi negara tuan rumah maupun entitas internasional.<sup>135</sup> Perusahaan Amerika Serikat banyak menempatkan infrastrukturnya di negara asalnya karena kebutuhan pasar domestik yang besar. Dari sebelas industri pertahanan yang dianalisis, United Aircraft Corp tercatat memiliki kehadiran internasional paling sedikit, yakni di empat negara saja. Di sisi lain, meski relatif lebih sedikit dalam jumlah entitas, persebaran aktivitas internasional Lockheed Martin dan Thales relatif tinggi yang tersebar di 20 negara.

### Bagan 16. Globalisasi Sebelas Industri Pertahanan Dunia<sup>136</sup>



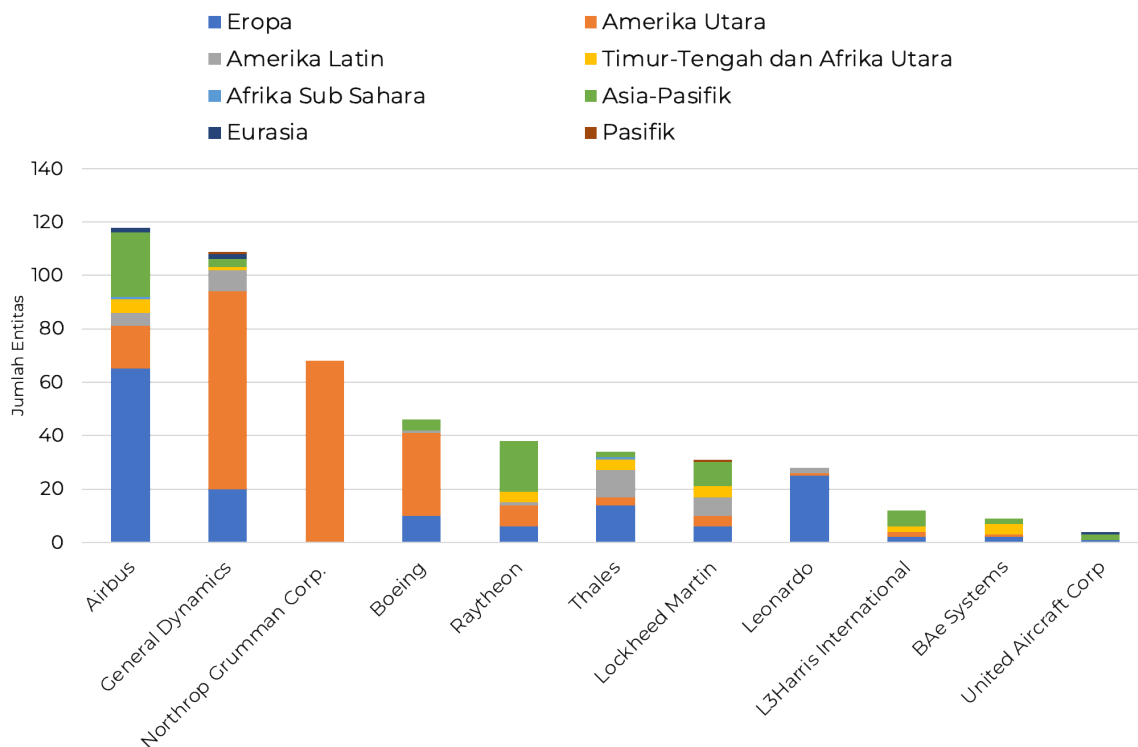
<sup>134</sup> Sedianya ada 15 perusahaan yang dikaji, namun empat lainnya berbasis di Tiongkok dan tidak menyediakan informasi di laman perusahaan mengenai anak perusahaan/perusahaan patungan/aktivitas terkait globalisasi rantai pasok lainnya

<sup>135</sup> Airbus, "Our Worldwide Presence," *Who We Are*, diakses 25 September, 2022, <https://www.airbus.com/en/who-we-are>.

<sup>136</sup> Data negara tuan rumah dan jumlah entitas di luar negeri bersumber dari penelusuran laman web resmi dari masing-masing industri pertahanan.

Di Asia-Pasifik, Airbus dan Raytheon menjadi industri pertahanan besar yang intensif menjalankan aktivitas internasionalnya. Airbus memiliki total 24 anak perusahaan di Asia Pasifik, yang terbanyak di Singapura dengan tujuh anak perusahaan diikuti India dengan tiga anak perusahaan. Raytheon merupakan perusahaan Amerika Serikat yang memproduksi komponen pesawat, sistem keamanan siber, rudal, perangkat pertahanan udara, satelit, serta pesawat nirawak.<sup>137</sup> Raytheon tercatat menempatkan 19 anak perusahaan di Asia-Pasifik. dan Raytheon banyak menempatkan anak perusahaannya di Tiongkok, sepuluh entitas, dan Singapura, dengan enam entitas.<sup>138</sup>

## Bagan 17. Persebaran Sebelas Industri Pertahanan Dunia Berdasarkan Kawasan<sup>139</sup>



Ketika ditilik berdasarkan negara tuan rumah, khususnya di negara produsen senjata baru, perusahaan yang paling tersebar adalah Airbus, Lockheed Martin dan Thales. Kondisi ini menandakan bahwa tiga perusahaan tersebut cukup akomodatif dengan tawaran kerja sama dan kebutuhan ofset negara produsen senjata baru. Lockheed Martin juga melebarkan sayapnya ke kawasan Asia Pasifik. Singapura menjadi tuan rumah aktivitas Lockheed Martin melalui kerja sama penelitian F-35 Lightning II.<sup>140</sup> Thales juga memperluas jangkauannya ke Asia Pasifik, misalnya di Australia dan Singapura. Anak perusahaan Thales di Australia berfokus pada pengembangan sensor dan penanggulangan ranjau Sementara entitas di Singapura bergerak di sektor sistem komunikasi C4ISR dan C4OPS.<sup>141</sup>

<sup>137</sup> Raytheon Technologies, "What We Do," *Our Company*, diakses 25 September, 2022, <https://www.rtx.com/our-company/what-we-do>.

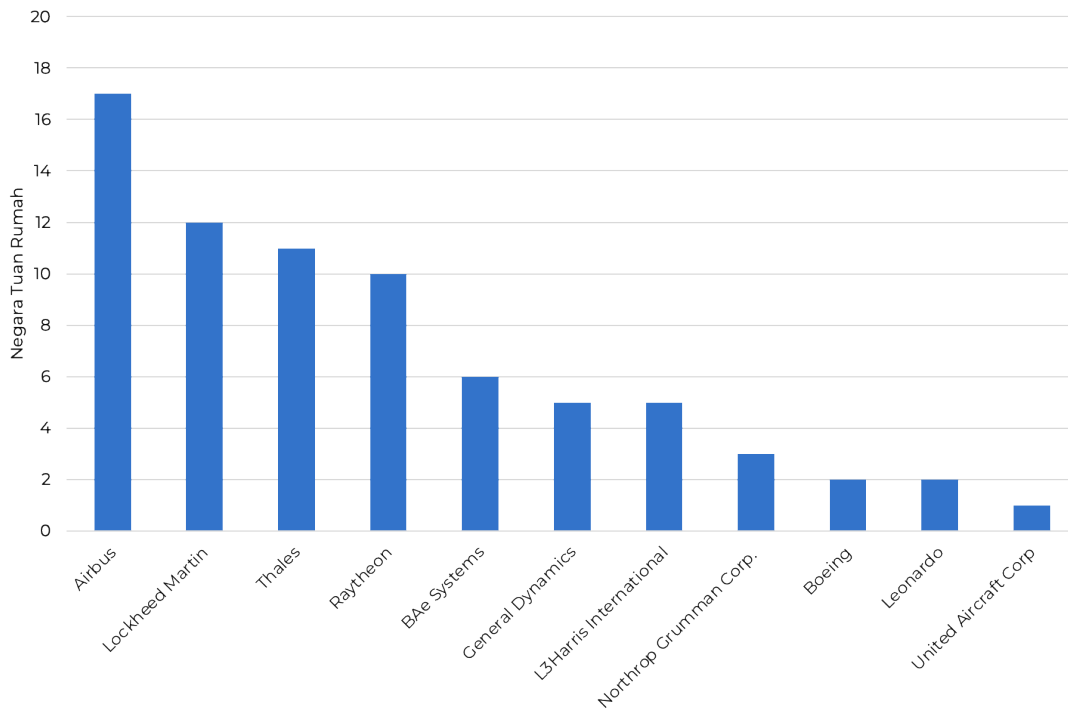
<sup>138</sup> Collins Aerospace, "Singapore," *Our Global Presence*, diakses 25 September, 2022, <https://www.collinsaerospace.com/who-we-are/about-us/global/asia/singapore>.

<sup>139</sup> Data sebaran aktivitas internasional dari sebelas industri pertahanan utama dunia diperoleh dari penelusuran dari laman web resmi masing-masing perusahaan.

<sup>140</sup> "Lockheed Martin Singapore," *Lockheed Martin*, diakses 18 Oktober, 2022, <https://www.lockheedmartin.com/en-us/who-we-are/international/singapore.html>.

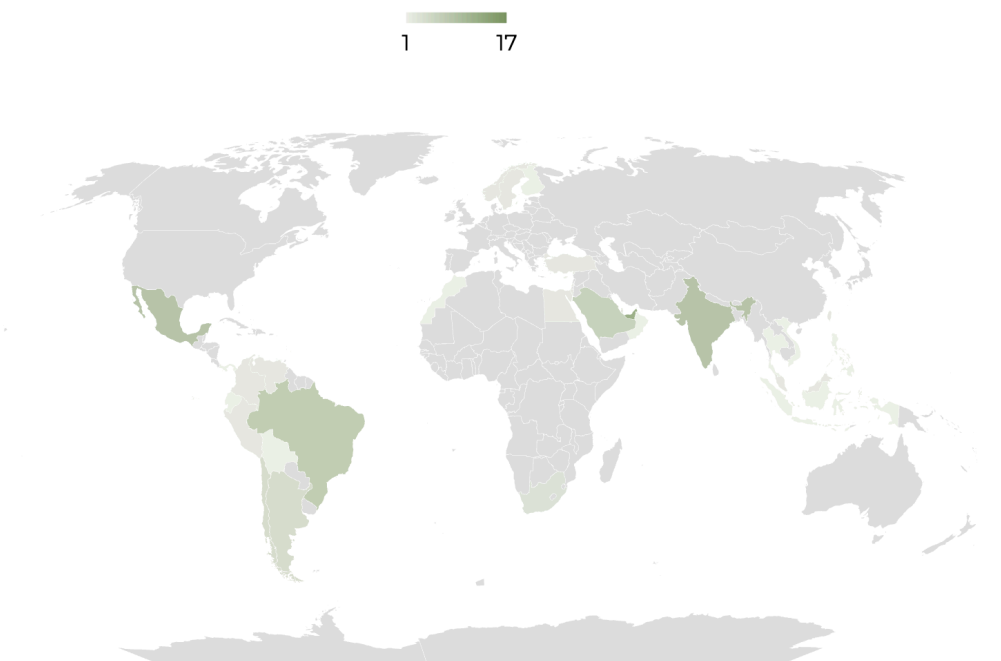
<sup>141</sup> "Asia Pacific," *Thales*, diakses 18 Oktober, 2022, <https://www.thalesgroup.com/en/countries#asia-pacific>

### Bagan 18. Negara Tuan Rumah Aktivitas Industri Pertahanan Besar<sup>142</sup>



Globalisasi industri pertahanan juga terlihat dari kemunculan rantai pasok baru. India dan Uni Emirat Arab (UEA) menjadi negara produsen senjata baru yang paling banyak menjadi tuan rumah dari aktivitas industri pertahanan besar. India dan UEA masing-masing menjadi tuan rumah bagi enam perusahaan. Di peringkat berikutnya adalah Singapura, Brasil, dan Meksiko dengan masing-masing lima perusahaan.

### Bagan 19. Negara Tuan Rumah Sebelas Industri Pertahanan Global<sup>143</sup>

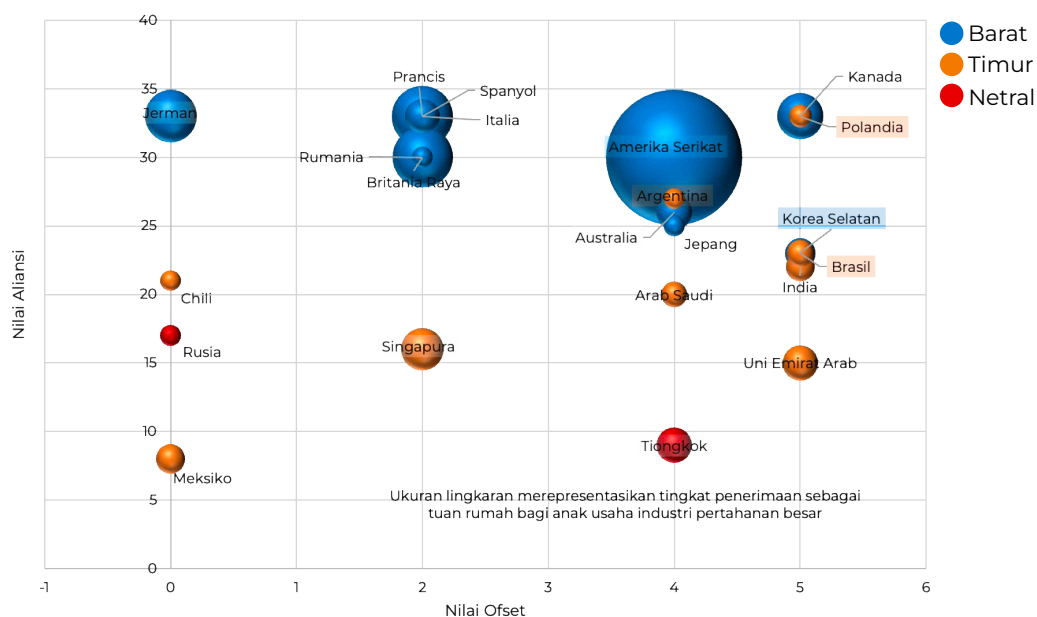


<sup>142</sup> Data sebaran tuan rumah aktivitas internasional dari sebelas industri pertahanan utama dunia diperoleh dari penelusuran dari laman web resmi masing-masing perusahaan.

<sup>143</sup> Data sebaran aktivitas internasional dari sebelas industri pertahanan utama di negara industri baru diperoleh dari penelusuran dari laman web resmi masing-masing perusahaan

Monograf ini menilai ada tiga variabel yang memengaruhi pola globalisasi produksi senjata yakni aliansi, potensi pasar domestik, dan kebijakan pembangunan industri pertahanan negara. Pertama, pola aliansi terlihat dari kerja sama Trans Atlantik antara Amerika Serikat dan Eropa Barat. Sebagai contoh, BAe Systems memiliki satu anak perusahaan di Amerika Serikat, sekutu sekaligus pasar utamanya. Kedua, potensi pasar domestik juga yang menyediakan daya tawar bagi India dan UEA untuk meminta investasi dan kemitraan asing melalui strategi ofset. India dan UEA tercatat sebagai negara importir senjata terbesar dunia dengan persentase masing-masing 11% (11 miliar dolar AS) dan 2,8% (3 miliar dolar AS) pada periode 2017-2021. Indonesia sendiri menduduki peringkat 15 dengan persentase global sebesar 1,7% (2 miliar dolar AS) pada periode yang sama.<sup>144</sup> Ketiga, kebijakan negara mitra untuk menuntut partisipasi domestik dalam produksi sistem senjata yang dibeli, baik melalui alih teknologi, porsi kerja, hingga produksi bersama dengan negara produsen, biasanya disebut sebagai ofset. Negara-negara tuan rumah produsen senjata global dinilai aktif menginisiasi kemitraan dengan industri luar negeri dalam memenuhi kebutuhannya, yang ditandai dengan kebijakan ofset wajib. Lebih jauh lagi, kebijakan ofset juga diarahkan untuk penanaman modal asing di sektor pertahanan. Keterbukaan sektor pertahanan adalah keniscayaan untuk menjadi bagian dari rantai pasok global.

## Bagan 20. Penilaian Pola Globalisasi Industri Pertahanan Berdasarkan Aliansi dan Kebijakan Ofset<sup>145</sup>



Bagan di atas ini memperlihatkan globalisasi industri pertahanan berdasarkan pasar domestik, skor aliansi dan ofset yang dikontraskan dengan jumlah anak perusahaan dari peringkat sebelas besar SIPRI. Secara keseluruhan, Amerika Serikat terlihat mendominasi sebagai negara industri lama karena memiliki jumlah anak perusahaan terbanyak dan mendapat skor aliansi terkuat melalui North Atlantic Treaty Organization (NATO). Beberapa negara industri lama lainnya yang menonjol juga anggota NATO, seperti Britania Raya dan Prancis. Dari kelompok negara Industri baru, Kanada berhasil menjadi tuan rumah bagi 20 anak perusahaan industri pertahanan besar. Kanada

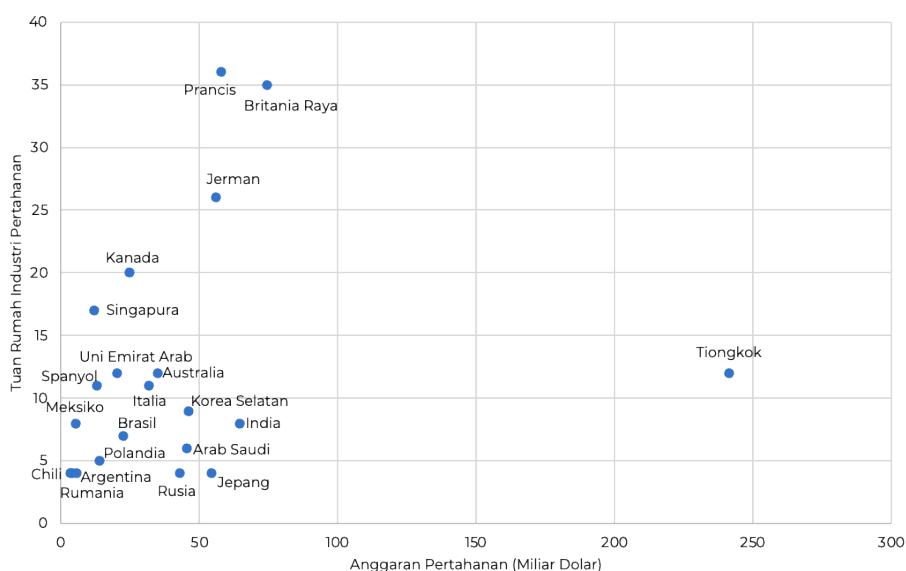
<sup>144</sup> SIPRI, *SIPRI Arms Transfers Database*.

<sup>145</sup> Skor aliansi diukur berdasarkan komitmen atau keterikatan negara pada kerangka kerja sama dan/atau pakta pertahanan internasional. Semakin tinggi skor menunjukkan tingkat komitmen atau keterikatan yang lebih tinggi. Di sisi lain, skor ofset diukur berdasarkan keberadaan praktik ofset dalam operasional industri pertahanan nasional. Skor yang lebih tinggi mengindikasikan pelaksanaan kebijakan ofset yang lengkap serta cenderung bersifat wajib.

merupakan anggota NATO dan Five Eyes (FVEY). Kerja sama pertahanan dalam lingkup NATO tampak berperan dalam perluasan jangkauan anak perusahaan. Semakin kuat aliansi, maka akan semakin besar juga kesempatan sebuah negara untuk menjadi tuan rumah dari anak perusahaan terbesar.<sup>146</sup>

Bagan 19 juga menunjukkan skor aliansi juga bisa memiliki dampak tidak begitu signifikan terhadap globalisasi industri pertahanan, terutama di negara non-NATO seperti Singapura, Tiongkok, Uni Emirat Arab, dan Meksiko. Faktor pasar domestik dan kebijakan pemerintah yang ramah terhadap investasi asing menjadi faktor yang mendorong keberadaan aktivitas industri pertahanan besar. Penjelasan tambahan cukup bervariasi karena tiap negara memiliki konteks daya saing berbeda. Singapura yang menolak status mitra strategis NATO mengandalkan daya saing tinggi di kawasan untuk menarik investasi.<sup>147</sup> Sedangkan Meksiko menjadi tuan rumah dari enam anak perusahaan AS (dari total 8 anak perusahaan), karena faktor kedekatan geografi.<sup>148</sup>

## Bagan 21. Penilaian Pola Globalisasi Industri Pertahanan Berdasarkan Pasar Domestik<sup>149</sup>



Pola aliansi yang berseberangan juga memperlihatkan tren pemisahan teknologi. Negara aliansi Timur seperti Rusia dan Tiongkok berada di posisi bawah level internasionalisasi. Pada tahun 2022 Jerman yang mengubah arah kebijakannya untuk tidak melanjutkan kerja sama dengan Tiongkok.<sup>150</sup> Meski keduanya memiliki kerja sama

<sup>146</sup> Tren ini juga berlaku kebalikannya di mana perluasan perusahaan ke luar negeri dapat menjadi motivasi terbentuknya aliansi. Lihat Keith W. Glaister dan Peter J. Buckley, "Strategic Motives for International Alliance Formation," *Journal of Management Studies* 33, no.3 (1996): 306-307.

<sup>147</sup> Ron Matthews dan Collin Koh, "Singapore's Defence-Industrial Ecosystem," dalam *The Economics of the Global Defence Industries*, diedit oleh Jean Belin dan Keith Harley (London: Routledge, 2020): 18-19.

<sup>148</sup> Meksiko memiliki satu program insentif bernama Maquiladora Investment Incentives in Mexico (IMMEX) di mana harga sumber daya manusia yang rendah serta regulasi lebih sederhana untuk memudahkan proses bisnis.

<sup>149</sup> Nilai tuan rumah industri pertahanan mengacu pada jumlah anak perusahaan dari sebelas industri pertahanan utama yang beroperasi di negara tersebut. Data anak perusahaan diperoleh melalui penelusuran dari laman resmi dari masing-masing korporasi. Di sisi lain, nilai anggaran pertahanan mengacu pada basis data SIPRI.

<sup>150</sup> Rafal Ulatowski dan Joseph Hills, "How Germany is Changing Its China Strategy," *Chatham House*, 11 Mei, 2022, <https://www.chathamhouse.org/2022/05/how-germany-changing-its-china-strategy>

ekonomi yang kuat, Jerman memiliki ketergantungan kuat pada suplai automobil. Keinginan Tiongkok untuk mengubah tatanan regional menimbulkan kekhawatiran Jerman yang kemudian mengambil posisi yang sama dengan Amerika Serikat. Sikap Jerman ini menyimbolkan bahwa pertimbangan politik lebih dikedepankan dibanding ekonomi dalam pengembangan kerja sama.

Penjelasan lain dari level internasionalisasi industri pertahanan suatu negara adalah skor ofset yang mencerminkan kebijakan pemerintah. Beberapa negara dengan internasionalisasi tinggi dan skor aliansi tinggi, memiliki skor ofset yang rendah. Ini disebabkan kebijakan ofset yang dilarang Eropa untuk menjadi penentu lelang pengadaan pemerintah. Selain itu beberapa negara tidak menggunakan ofset secara ekstensif karena telah memiliki daya saing tinggi, seperti Britania Raya dan Jerman.<sup>151</sup> Di sisi lain, negara dengan skor ofset tinggi juga menunjukkan level internasionalisasi yang tinggi pula. Misalnya Amerika Serikat mempunyai kebijakan *Buy American Act* yang mewajibkan negara eksportir senjata untuk memindahkan produksinya ke teritorial negara tersebut.

Uni Emirat Arab merepresentasikan salah satu negara industri baru dengan kemampuan menembus rantai pasok global. Sebagai negara yang baru mengembangkan industri pertahanan di tahun 2006, Uni Emirat Arab mampu dengan cepat mengembangkan kapasitas dan daya saing melalui tiga strategi: merencanakan dan memelihara basis pertahanan di bawah konsolidasi satu konglomerasi besar bernama 'Edge' serta membangun spesialisasi dan kerja sama dengan inovator seperti Amerika Serikat dan Israel untuk *Maintenance, Repair and Overhaul* (MRO) dan pengembangan teknologi terbaru (seperti sistem anti-UAV). Ofset dan investasi melalui perusahaan asing dan patungan secara bertahap dinasionalisasi.<sup>152</sup> Namun harus diakui bahwa pengembangan industri pertahanan Uni Emirat Arab sangat ditunjang oleh proporsi anggaran pertahanan yang berkisar 4%-5% dari PDB.<sup>153</sup>

---

<sup>151</sup> Dalam kasus Britania Raya, tingginya ekspor dibanding impor mengindikasikan penurunan ofset dalam negeri dan meningkatkan ofset untuk asing. Lihat Matthews, *The UK Offset Model*, 10.

<sup>152</sup> Ron Matthews dan Curie Maharani, "Lessons from Indonesia's Defense Cooperation with the UAE", *The Jakarta Post*, 19 Juli, 2021, <https://www.thejakartapost.com/opinion/2022/07/18/lessons-from-indonesias-defense-cooperation-with-the-uae.html>.

<sup>153</sup> Military Balance +, "United Arab Emirates," *International Institute for Strategic Studies*, diakses 2 November, 2022, <https://milbalplus.iiss.org/member/peopleplaces.aspx?id=3978>

# Daya Saing Industri Pertahanan Indonesia

Peningkatan daya saing industri pertahanan menjadi aspek krusial yang harus dikejar Indonesia agar mampu berpartisipasi dalam rantai pasok global. Daya saing nasional setidaknya dapat dinilai dari dua aspek, yakni potensi produktivitas dan kualitas produk yang dihasilkan industri pertahanan. Keduanya hanya dapat terwujud dengan mengubah belanja pertahanan menjadi investasi. Lebih lanjut, kebijakan nasional yang suportif terhadap Industri pertahanan menjadi pengungkit bagi pengembangan daya saing industri pertahanan. Bagian ini akan membahas posisi Indonesia dalam rantai pasok global, tren ekonomi pertahanan Indonesia, ekosistem industri pertahanan, serta dukungan pemerintah melalui insentif dan program prioritas. Baik kelemahan maupun kekuatan basis industri pertahanan nasional akan dibahas di bagian ini.

## Posisi Indonesia dalam Rantai Pasok Global

**Posisi Indonesia dalam rantai pasok global adalah minim partisipasi.** Pada Airbus yang paling terglobalisasi pun keberadaan Indonesia terlihat belum signifikan. Airbus tercatat hanya memiliki satu kantor di Indonesia, yakni Airbus Indonesia Nusantara (PT Airbus Helicopters Indonesia). Di sisi lain, negara tetangga Malaysia selain memiliki kantor komersial juga menjadi tuan rumah fasilitas pabrik helikopter.<sup>154</sup> Di tahun 2013, Airbus sebenarnya memiliki perjanjian kerja sama *Maintenance Training Services* (MTS) dengan Garuda Maintenance Facility (GMF) AeroAsia yang bertujuan membantu Indonesia meningkatkan kapasitas MRO pesawat komersial A320 dan A330. Perjanjian ini kemudian diperbaharui di tahun 2018 hingga menjadikan GMF AeroAsia sebagai salah satu penyedia jasa pelatihan MRO terbesar di kawasan.<sup>155</sup> Thales, juga hadir di Indonesia dengan menjalin kerja sama dalam sektor elektronik bersama PT LEN untuk proyek *Naval Combat Management System* (CMS), serta PT Telkom dan PT Pindad di sektor lainnya.<sup>156</sup> Selain itu, terdapat potensi pengadaan lanjutan sistem senjata ini untuk pertahanan Ibu Kota Nusantara. Pengadaan senjata seharusnya dapat dioptimalkan untuk mengupayakan kerja sama dengan industri pertahanan global.

Pemerintah Indonesia melalui Defend ID telah menetapkan ambisi untuk menjadi 50 besar industri pertahanan dunia di tahun 2024.<sup>158</sup> Induk perusahaan pertahanan nasional tersebut harus memperoleh pemasukan setidaknya sebesar 2,234 juta Dolar AS untuk mencapai posisi tersebut.<sup>159</sup> Pada tahun 2021, jumlah pendapatan Defend ID baru berkisar 554 juta Dolar AS,<sup>160</sup> sedikit di bawah perusahaan Rusia, RTI Group yang berada pada posisi 100 Dunia pada tahun 2012 dengan pemasukan sebesar 559 juta Dolar

---

<sup>154</sup> Dataset globalisasi industri pertahanan dunia menunjukkan bahwa Airbus memiliki dua kantor/pabrik di Malaysia pada level dua, yaitu Airbus in Malaysia dan Airbus Helicopters Malaysia Sdn. Bhd. Pada level ketiga, Airbus memiliki perusahaan untuk simulasi bernama Airbus Helicopters Simulation Centre.

<sup>155</sup> Airbus, "Airbus in Indonesia," *Airbus*, diakses pada 16 Oktober, 2022, <https://www.airbus.com/en/our-worldwide-presence/airbus-in-asia-pacific/airbus-in-indonesia>.

<sup>156</sup> Thales, "Indonesia," *Thales*, diakses pada 18 Oktober, 2022, <https://www.thalesgroup.com/en/countries/asia-pacific/indonesia>

<sup>157</sup> Mike Yeo, "Indonesia strikes \$77M deal for air-defense system by Norway's Kongsberg," *Defensenews*, 2 November, 2017, <https://www.defensenews.com/land/2017/11/01/indonesia-strikes-77m-deal-for-air-defense-system-by-norways-kongsberg/>

<sup>158</sup> Defend ID, *Holding Defend ID*.

<sup>159</sup> SIPRI, *Top 100 Arms-Producing Companies*.

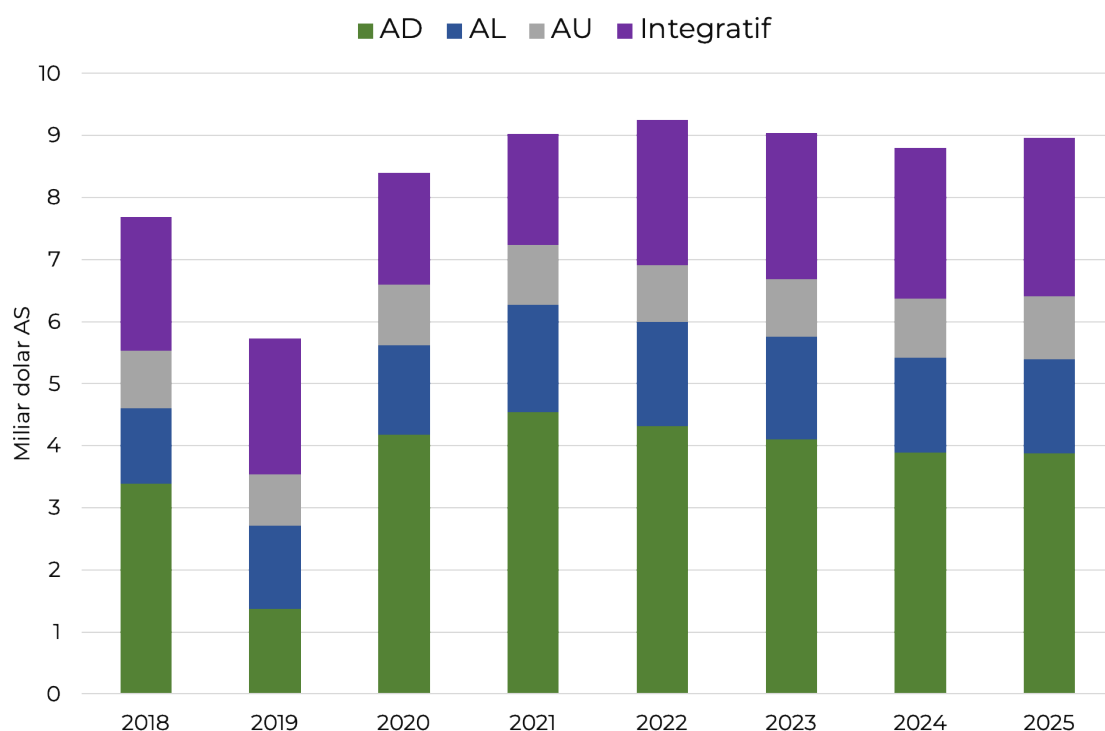
<sup>160</sup> Defend ID, *Holding DEFEND ID*.

AS.<sup>161</sup> Meski prospek untuk masuk daftar 100 industri pertahanan terbesar dunia cukup besar, mampu atau tidaknya Defend ID untuk menembus peringkat 50 besar akan sangat tergantung pada kemampuannya untuk meningkatkan pemasukan empat kali lipat yang sulit dipenuhi melalui ekspor. Prospek tersebut bergantung pada kontraksi pesanan pemerintah dalam dua tahun ke depan.

### Tren Ekonomi Pertahanan Indonesia

Data ekonomi pertahanan menunjukkan bahwa **potensi ekonomi pertahanan Indonesia tidak hanya terhambat proporsi anggaran pertahanan terhadap PDB yang kecil, tetapi juga oleh struktur distribusi anggaran yang kurang mendukung investasi.** Berdasarkan unit organisasi penerima anggaran, TNI AD diproyeksikan konsisten menerima proporsi terbesar hingga tahun 2025.<sup>162</sup> Adapun TNI AL dan TNI AU yang membutuhkan dukungan sistem persenjataan canggih berbiaya tinggi, terus menerima anggaran jauh di bawah TNI AD.

### Bagan 22. Distribusi Belanja Pertahanan Indonesia Berdasarkan Matra<sup>163</sup>



\*Nilai belanja pertahanan berdasarkan harga konstan tahun 2021

**Proporsi anggaran untuk pengadaan senjata dan litbang yang penting sebagai investasi, masih tergolong rendah untuk bersaing di tingkat global.** Berdasarkan aktivitas, belanja personel serta operasi dan pemeliharaan diproyeksikan akan konsisten menerima proporsi terbesar dari total keseluruhan anggaran pertahanan. Pengadaan menempati urutan ketiga proporsi terbesar dalam struktur belanja pertahanan Indonesia. Penelitian dan pengembangan (litbang) belum menjadi prioritas dan hanya menerima 1-3% dari total anggaran pertahanan.<sup>164</sup>

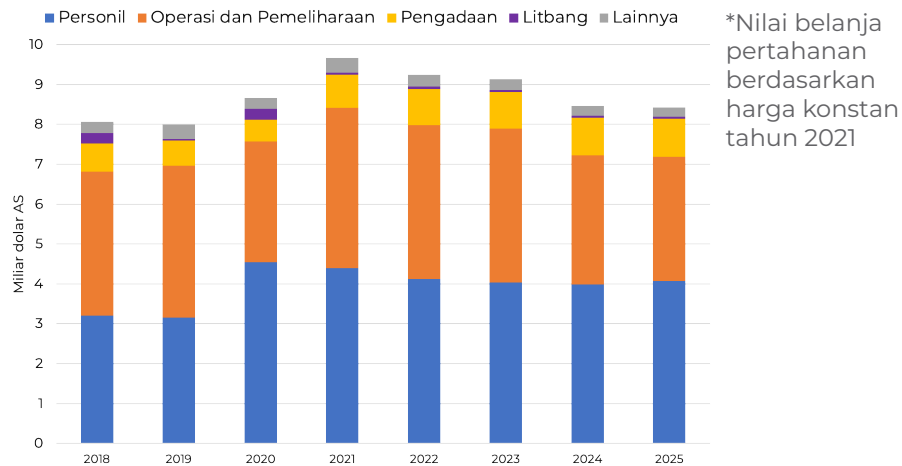
<sup>161</sup> SIPRI, *Top 100 Arms-Producing Companies*.

<sup>162</sup> Janes. *Indonesia Defence Market 2022*.

<sup>163</sup> *Ibid.*

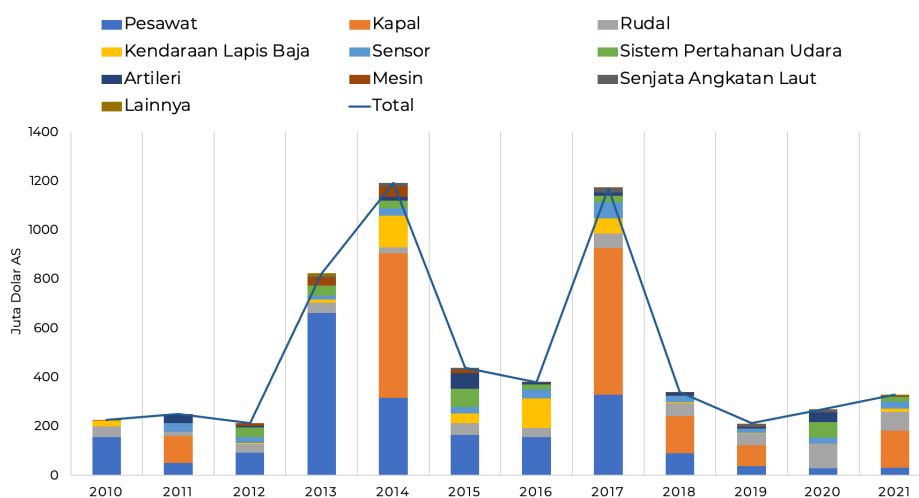
<sup>164</sup> *Ibid.*

## Bagan 23. Distribusi Belanja Pertahanan Berdasarkan Aktivitas<sup>165</sup>



Indonesia masuk sebagai salah satu negara importir senjata terbesar, tetapi ketika ditinjau secara periodik tren impor senjata Indonesia cenderung fluktuatif. Pada periode 2010-2021 tercatat Indonesia mengimpor sepuluh jenis alutsista. Tiga alutsista paling banyak dibeli adalah pesawat (36%), kapal (29%), dan rudal (10%).<sup>166</sup> Pembelian terbesar terjadi pada tahun 2014 ketika Indonesia memesan tiga kapal *light frigate*<sup>167</sup> dari Britania Raya senilai 589 juta Dolar AS.<sup>168</sup> Selain itu, nilai tertinggi pada pembelian 102 pesawat tempur termasuk 24 pesawat F-16 dari Amerika Serikat, 16 pesawat EMB 314 Super Tucano dari Brasil, dan dua pesawat Hercules dari Australia<sup>169</sup> dengan total sebesar 661 juta Dolar AS telah dilakukan Indonesia pada tahun 2013.<sup>170</sup>

## Bagan 24. Total Impor Militer Indonesia<sup>171</sup>



<sup>165</sup> Proyeksi distribusi anggaran pertahanan Indonesia berdasarkan aktivitas diolah dari laporan pasar pertahanan Indonesia yang dirilis oleh Janes, lihat: *Ibid.*

<sup>166</sup> SIPRI, "Importer/Exporter TIV Tables" *SIPRI Arms Transfer Database*, diakses pada 18 Oktober, 2022, <https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/values.php>

<sup>167</sup> "Menunggu Kedatangan Kapal Perusak: KRI Bung Tomo dan KRI Usman Harun," *Detik*, 30 Juni, 2014, <https://news.detik.com/berita/d-2622993/menunggu-kedatangan-kapal-perusak-kri-bung-tomo-dan-kri-usman-harun>.

<sup>168</sup> SIPRI, *Importer/Exporter TIV Tables*.

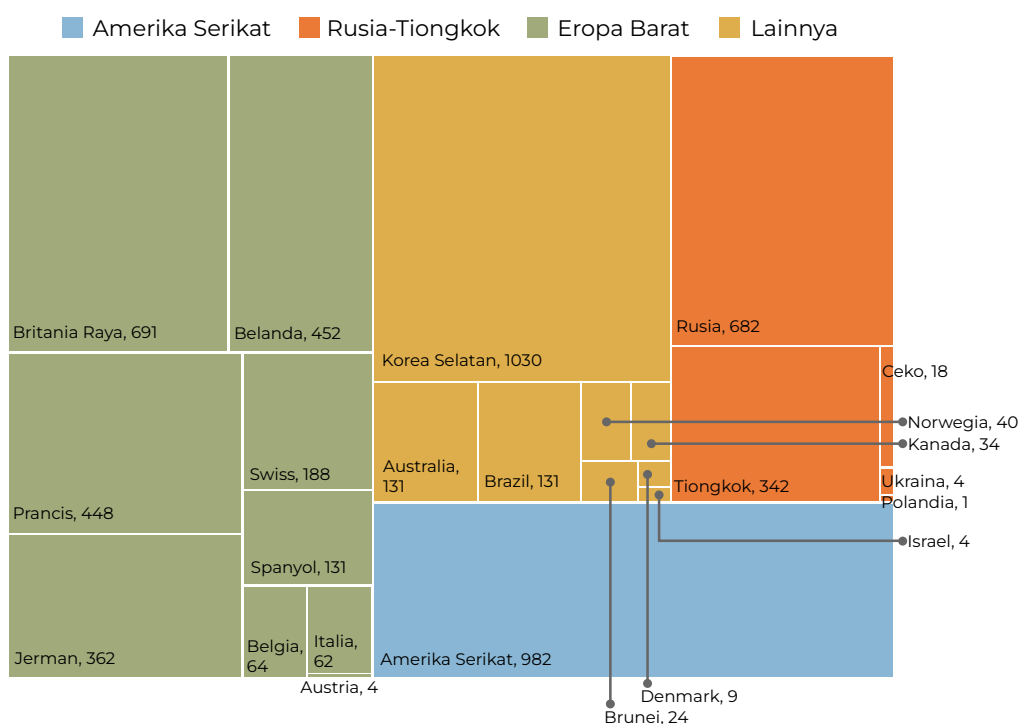
<sup>169</sup> "Perkuat Pertahanan Udara, TNI AU akan Beli 102 Unit Pesawat Tempur," *Detik*, 18 Oktober, 2013, <https://news.detik.com/berita/d-2389605/perkuat-pertahanan-udara-tni-au-akan-beli-102-unit-pesawat-tempur>

<sup>170</sup> SIPRI, *Importer/Exporter TIV Tables*.

<sup>171</sup> *Ibid.*

Dalam memenuhi kebutuhan persenjataan, Indonesia cenderung melakukan **diversifikasi**. Secara proporsi, tiga negara penyuplai senjata terbesar Indonesia pada periode 2010-2021 adalah Korea Selatan (18%), Amerika Serikat (17%), dan Britania Raya (12%).<sup>172</sup> Selain itu, sebagian pasokan senjata Indonesia juga diterima dari Rusia (12%) dan Tiongkok (6%). Pola negara pemasok persenjataan Indonesia yang beragam merupakan upaya mengurangi risiko embargo senjata karena ketergantungan pada satu negara. Langkah tersebut sebenarnya merupakan peluang bagi Indonesia untuk melakukan akuisisi terhadap teknologi baru yang belum pernah dibuat.<sup>173</sup> Walaupun demikian, diversifikasi harus dipandu oleh strategi khusus untuk peningkatan kemandirian. Status sebagai negara pengimpor senjata terbesar ke-16 memperlihatkan bahwa Indonesia tidak mengurangi ketergantungan, melainkan hanya mendiversifikasi ketergantungan ke banyak pemasok. Lebih jauh lagi, diversifikasi cenderung menurunkan daya tawar Indonesia untuk negosiasi IDKLO karena tipe senjata yang dibeli banyak namun dalam jumlah sedikit.

**Bagan 25. Negara Pemasok Persenjataan Indonesia 2010-2021<sup>174</sup>**



### Ekosistem Industri Pertahanan Nasional

Peningkatan partisipasi industri pertahanan Indonesia pada rantai pasok global dipengaruhi oleh ekosistem internal. Ekosistem industri pertahanan Indonesia terdiri atas industri, Komite Kebijakan Industri Pertahanan (KKIP), pengguna, dan kementerian/ lembaga lain yang secara peraturan perundang-undangan memiliki kewenangan terkait industri pertahanan. Industri dikelompokkan ke dalam empat kelompok: industri alat utama, industri komponen utama dan/atau penunjang, industri komponen dan/atau pendukung, serta industri bahan baku. Suatu perusahaan harus mendapat izin dari dan terdaftar di kementerian pertahanan untuk dapat memproduksi dan menjual produk pertahanan. Sampai dengan September 2022, industri pertahanan Indonesia terdiri

<sup>172</sup> Ibid.

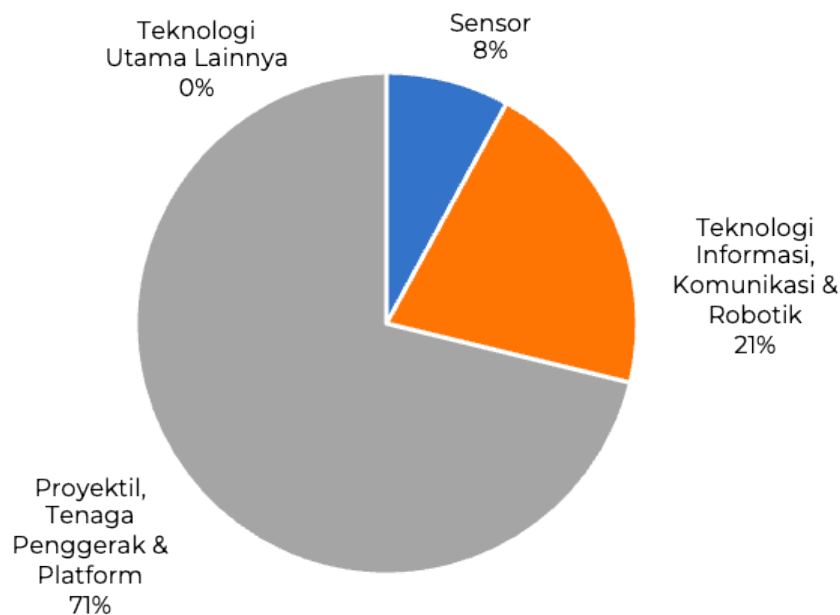
<sup>173</sup> Laksmana, Gindarsah, dan Maharani, *75 Tahun TNI*, 141-150.

<sup>174</sup> SIPRI, *Importer/Exporter TIV Tables*.

dari 10 Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan sekitar 216 Badan Usaha Milik Swasta (BUMS).<sup>175</sup> Jumlah ini terus meningkat setiap tahunnya.<sup>176</sup>

Meski dari segi jumlah terjadi tren peningkatan perusahaan, pengembangan industri pertahanan di Indonesia menemui hambatan bersifat struktural. Selain persoalan dengan ekonomi pertahanan, juga ada masalah dengan struktur industri dan rantai pasok. Berdasarkan tipe teknologi, produk militer yang dikembangkan dan diproduksi industri pertahanan masih didominasi oleh proyektil, tenaga penggerak, dan platform yang bukan merupakan teknologi bernilai tinggi. Meski demikian, industri yang mengerjakan komponen bernilai tinggi seperti sensor dan teknologi informasi, komunikasi, dan robotika.

## Bagan 26. Klasifikasi Industri Pertahanan Berdasarkan Tipe Teknologi Militer <sup>177</sup>



Kajian Bappenas tahun 2019 menemukan bahwa struktur rantai pasok Indonesia jauh dari komplit, terbukti dari nilai transaksi antar tingkat yang hanya berada di kisaran 9%.<sup>178</sup> Lebih lanjut, bagan di bawah menunjukkan struktur industri pertahanan Indonesia yang didominasi oleh BUMS pada tingkat dua (industri komponen). Akan tetapi, sebagian besar industri lebih berkarakter penjual komponen yang berasal dari luar negeri dibanding produsen teknologi pribumi.<sup>179</sup>

<sup>175</sup> Sesditjen Potensi Pertahanan, *Membangun Industri Pertahanan*, disampaikan pada Focus Group Discussion Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 20 September, 2022.

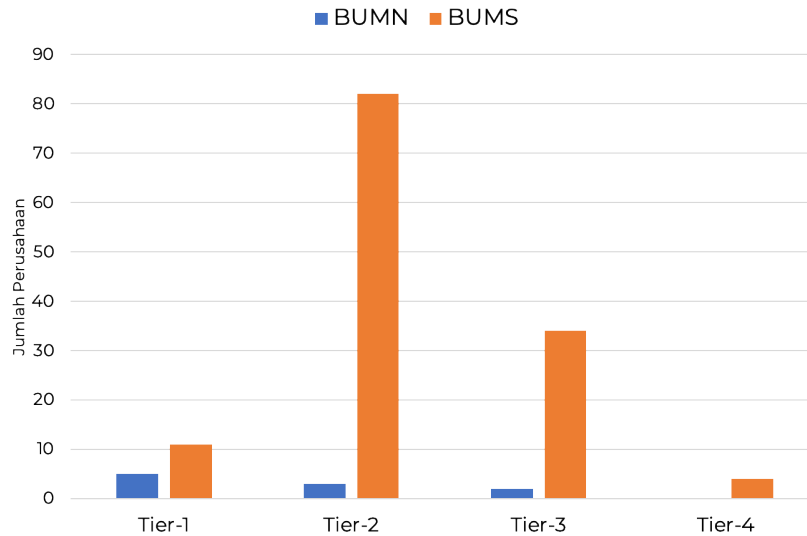
<sup>176</sup> Peningkatan jumlah ini juga disebabkan oleh perusahaan yang mengloning dirinya menjadi beberapa perusahaan dengan nama berbeda. Ini semata dilakukan untuk memenuhi syarat pengadaan kompetisi dan untuk menghindari kecurigaan atas pemilihan perusahaan yang sama berkali-kali. Upaya tersebut dianggap praktik lazim dalam pengadaan barang dan jasa pemerintah.

<sup>177</sup> Andi Widjajanto et al, *Transformasi Perang Darat 2045: Studi dan Proyeksi Operasi TNI AD* (Jakarta: Laboratorium Indonesia 2045, 2022), 122-123.

<sup>178</sup> Kementerian PPN/Bapenas, *Kajian Akselerasi Pengembangan Industri Pertahanan* (Jakarta: Bappenas, 2019), 119-120.

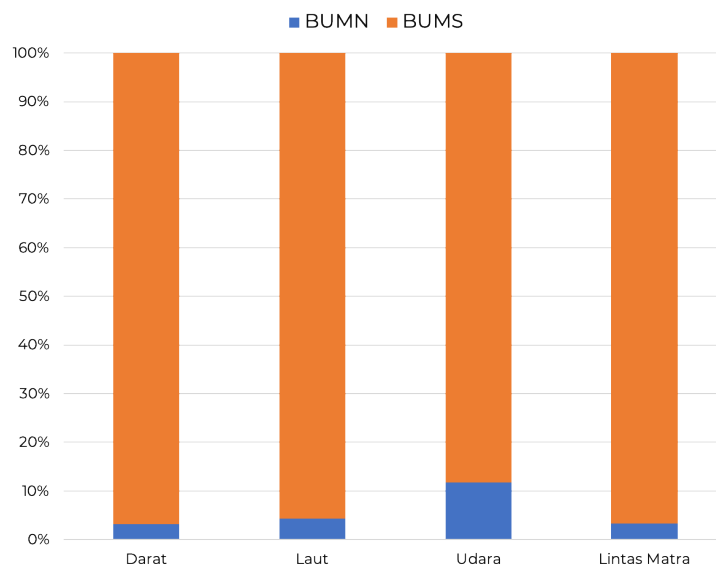
<sup>179</sup> Kementerian Pertahanan tidak membedakan status industri pertahanan antara produsen dengan perusahaan sebagai distributor komponen milik original equipment manufacturer asing.

## Bagan 27. Struktur Industri Pertahanan Indonesia<sup>180</sup>



Ditilik dari tipe sistem operasional, mayoritas industri pertahanan Indonesia bergerak di bidang maritim. Laporan Janes Defence Market 2022 menilai kemampuan industri pertahanan Indonesia yang tertinggi ada di bidang *naval maritime* dengan skor 2, dibandingkan dengan *military landsystem*, *military aviation*, dan C4 yang masing-masing diberi skor 1,5.<sup>181</sup>

## Bagan 28. Klasifikasi Industri Pertahanan Berdasarkan Tipe Sistem Operasional<sup>182</sup>



BUMN merupakan motor penggerak utama industri pertahanan di Indonesia. BUMN industri pertahanan utamanya meliputi PT Dirgantara Indonesia (PT DI), PT PAL, PT Pindad, PT Dahana, dan PT LEN. Lima perusahaan tersebut memiliki rekam jejak panjang dalam memproduksi persenjataan di berbagai *platform*. Saat ini lima perusahaan tersebut tergabung dalam *holding* Defend ID yang dikoordinasikan oleh PT LEN. Pembentukan holding bertujuan untuk memperluas skala industri pertahanan, termasuk meningkatkan daya tawar dalam kerja sama alih teknologi dengan mitra internasional.

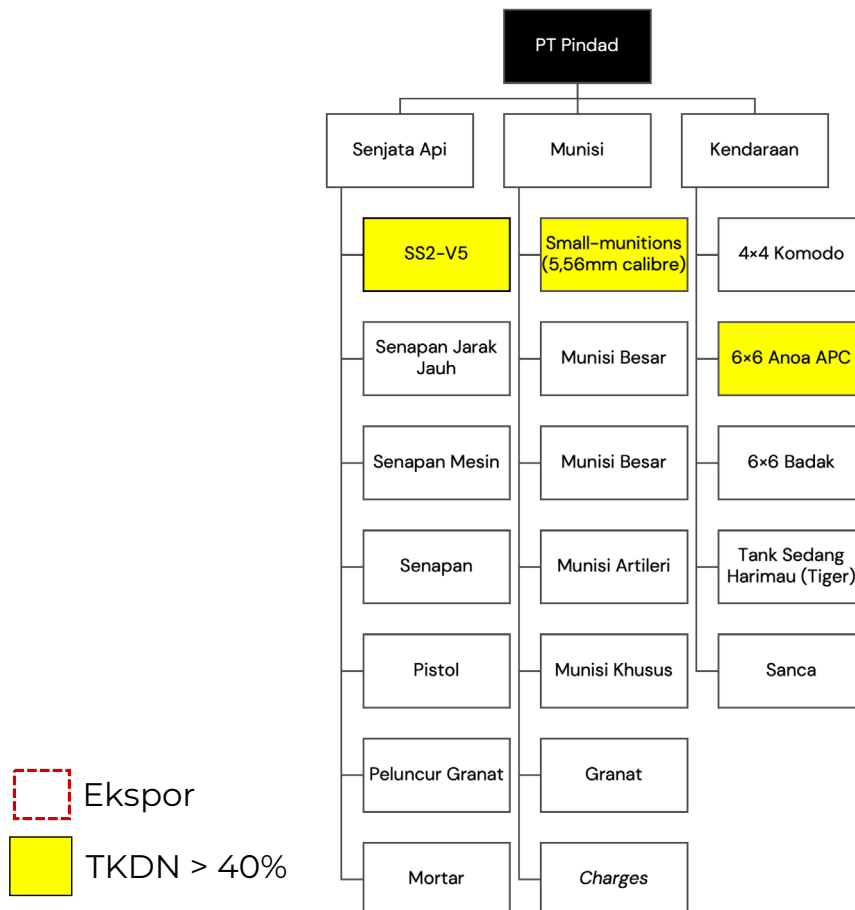
<sup>180</sup> Widjajanto et al, *Transformasi Perang Darat*, 120-121.

<sup>181</sup> Janes, *Indonesia – Market Report*, 32

<sup>182</sup> Widjajanto et al, *Transformasi Perang Darat*, 124-125.

PT Pindad bergerak di sektor militer dan komersial. Pada sektor militer, beberapa produk unggulan PT Pindad adalah senjata api, munisi, dan kendaraan tempur. Produk senjata api dan yang memiliki nilai TKDN tertinggi adalah senapan SS2-V5 yang memiliki nilai mencapai 51%. Nilai TKDN ini merupakan salah satu yang tertinggi dari seluruh alutsista yang diproduksi industri pertahanan Indonesia. Pada produk munisi, nilai TKDN tertinggi diraih oleh munisi kecil dengan kaliber 5,56mm sebesar 44%. Lebih lanjut, pada produk kendaraan bersenjata, nilai TKDN tertinggi diperoleh kendaraan tempur (ranpur) Anoa 6x6 yang mencapai 41% dan merupakan kendaraan generasi pertama milik PT Pindad dengan keunggulan dalam mobilitas, proteksi, serta daya angkut.<sup>183</sup>

### Bagan 29. Produk Unggulan PT Pindad<sup>184</sup>



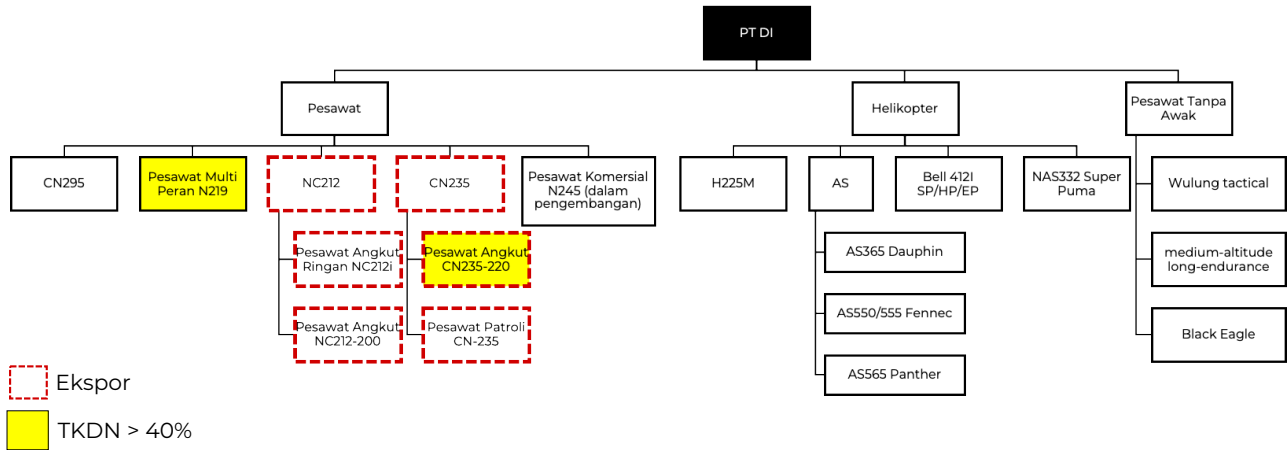
PT DI memiliki fokus pada bidang kedirgantaraan. Produk unggulan PT DI terbagi dalam tiga kategori besar, yakni pesawat, helikopter, dan pesawat nirawak. Produk yang paling banyak diekspor dan memiliki Tingkat Komponen dalam Negeri (TKDN) di atas 40% adalah pesawat. Terdapat dua jenis pesawat yang telah diekspor PT DI, yakni NC212 yang mencakup pesawat angkut NC212i dan NC212-200 dan CN235 yang mencakup pesawat angkut CN235-220 dan pesawat patroli maritim CN-235. Di luar pesawat yang telah diekspor, produk unggulan lain PT DI adalah pesawat serbaguna N219. Pesawat ini memiliki nilai TKDN mencapai 45% dan telah memperoleh sertifikasi dari Direktorat Jendral Perhubungan Udara.<sup>185</sup>

<sup>183</sup> "Anoa 6x6 APC," PT Pindad, diakses 15 Oktober 2022, <https://pindad.com/anoa-6-x-6-apc>.

<sup>184</sup> PT Pindad, Membangun Industri Pertahanan yang Maju, Kuat, Mandiri dan Berdaya Saing, disampaikan pada Focus Group Discussion Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 20 September, 2022.

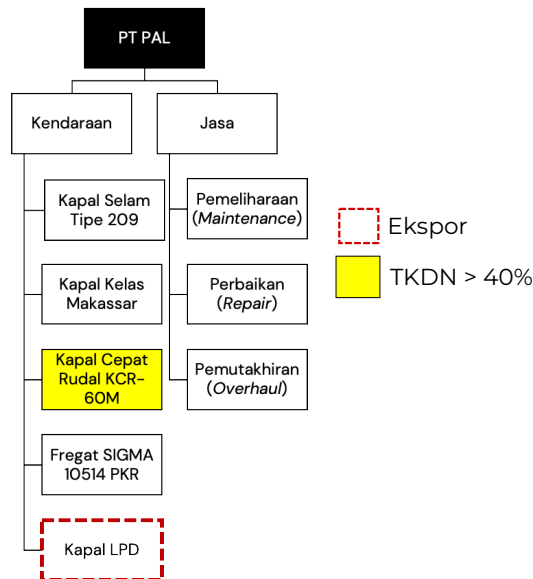
<sup>185</sup> PT Dirgantara Indonesia, Kemampuan Produksi dan Teknologi PTDI, disampaikan pada Focus Group Discussion Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 20 September, 2022.

### Bagan 30. Produk Unggulan PT DI<sup>186</sup>



PT PAL Indonesia merupakan perusahaan BUMN yang memproduksi alutsista matra laut. Produk unggulan PT PAL adalah kapal laut. Produk yang memiliki TKDN tinggi adalah KCR-60M dengan nilai mencapai 45%. Di sisi lain, produk yang berhasil diekspor PT PAL adalah kapal LPD meskipun TKDN yang dicapai baru sebesar 13%. Pada tahun 2022, dikabarkan PT PAL dipilih oleh Filipina dalam proyek kapal dermaga pendarat sebagai penyedia melalui *Notice of Award* (NoA) tanggal 10 Juni.<sup>187</sup> Kesepakatan ini merupakan kedua kalinya PT PAL menjalankan kerja sama dengan Filipina untuk pengadaan kapal perang.

### Bagan 31. Produk Unggulan PT PAL<sup>188</sup>



PT Dahana merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri bahan peledak. Beberapa kategori produksi unggulan PT Dahana adalah bom, bahan peledak, *dayagel extra*, propelan, dan *rocket booster* untuk Rudal Nasional. Dari kelima kategori tersebut, produk dengan nilai memiliki TKDN tertinggi adalah *dayagel extra* yang mencapai 48%. *Dayagel extra* sendiri merupakan bahan peledak emulsi dengan kekuatan

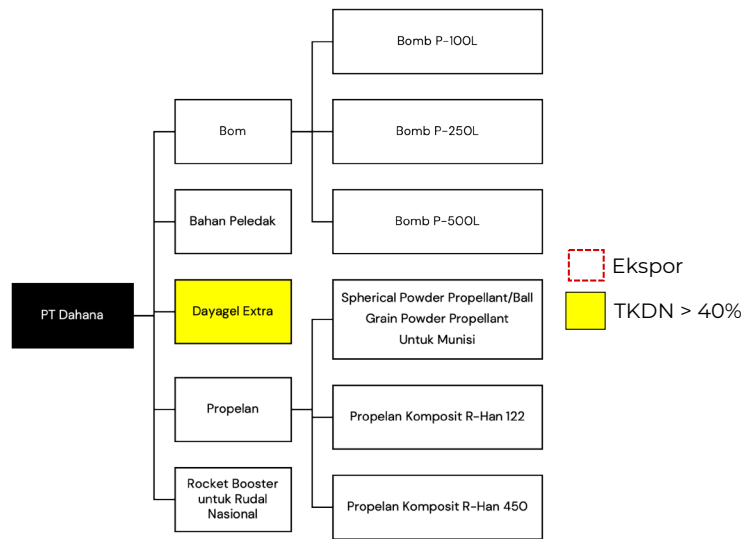
<sup>186</sup> *Ibid.*

<sup>187</sup> Banjar Chaeruddin, "PT PAL Kembali Terima Pesanan Pembuatan Dua Kapal Perang LPD Dari Filipina," *Sinar Harapan*, 25 Juni, 2022, <https://www.sinarharapan.co/ekonomi/pr-3853740136/pt-pal-kembali-terima-pesanan-pembuatan-dua-kapal-perang-lpd-dari-filipina>.

<sup>188</sup> PT PAL, Profil Produk Unggulan PT PAL Indonesia, disampaikan pada Focus Group Discussion Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 20 September, 2022.

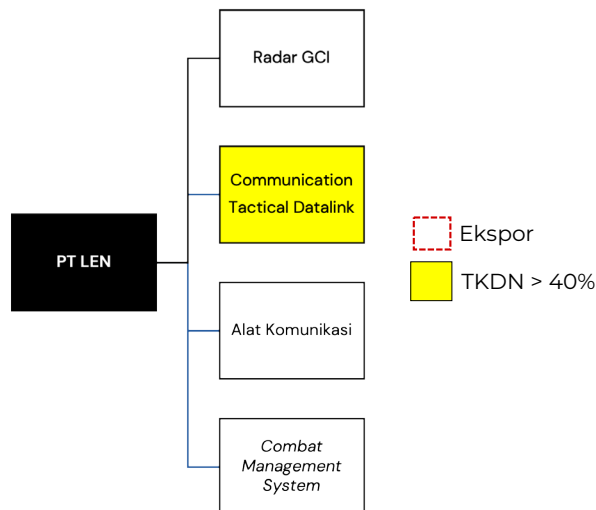
tinggi dan biasa dioperasikan di bawah tanah maupun permukaan. PT Dahana mampu memproduksi *dayagel extra* sebanyak 4000 ton per tahunnya, lebih banyak dibandingkan jenis lainnya.<sup>189</sup>

### Bagan 32. Produk Unggulan PT Dahana<sup>190</sup>



Sebagai perusahaan induk dalam program Defend ID, PT LEN bergerak di bidang teknologi komunikasi. Salah satu produk unggulan dari PT LEN adalah *Communication Tactical Datalink* yang memiliki nilai TKDN sebesar 54%. Produk *Datalink* memiliki nilai strategis untuk membangun jaringan taktis hingga membantu keberhasilan dalam sebuah misi dengan efektif dan efisien. Produk dari jenis *Communication Tactical Datalink* adalah LenLINK yang saat ini terbagi menjadi tiga: versi Angkatan Laut yang dipasang di kapal perang, lintas udara yang dipasang di pesawat patroli maritim, serta versi portabel yang berdiri sendiri.<sup>191</sup>

### Bagan 33. Produk Unggulan PT LEN<sup>192</sup>



<sup>189</sup> PT Dahana, *Produk Unggulan PT Dahana*, disampaikan pada *Focus Group Discussion* Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 20 September, 2022.

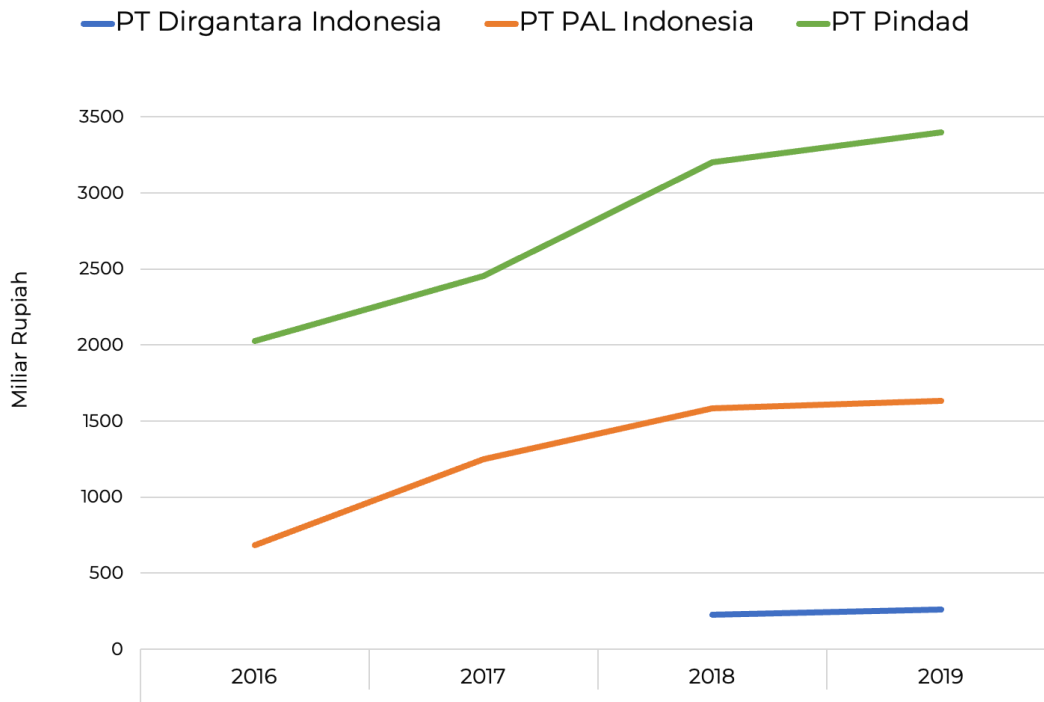
<sup>190</sup> *Ibid.*

<sup>191</sup> PT LEN, "Product Catalogue: Defence Electronics," *PT LEN*, diakses 15 Oktober, 2022, <https://www.len.co.id/brocures/DEFENCE%20CATALOGUE%202019.pdf>.

<sup>192</sup> Defend ID, *Membangun Industri Pertahanan yang Maju, Kuat, Mandiri, dan Berdaya Saing*, disampaikan pada *Focus Group Discussion* Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 8 September, 2022.

Pendapatan PT DI, PT PAL, dan PT Pindad menunjukkan tren positif meski terbilang landai. Pendapatan tertinggi diraih oleh PT Pindad dengan nilai mencapai 3,3 triliun Rupiah di tahun 2019. Kemudian, PT PAL menyusul dengan pendapatan sebesar 1,6 triliun Rupiah dan PT DI dengan nilai 260 miliar Rupiah. Secara historis, PT DI sempat mengalami kerugian di tahun-tahun sebelumnya. Pada tahun 2018, kerugian PT DI mencapai 38,5 juta Dolar AS. Namun, keadaan berbalik saat memasuki tahun 2019 dengan produksi empat unit pesawat CN235 dan enam unit pesawat NC212.<sup>193</sup>

### Bagan 34. Pendapatan PT DI, PT PAL, dan PT Pindad (2016-2019)<sup>194</sup>



Secara umum, karakter pesanan yang tidak konsisten dari pemerintah menyulitkan keberlangsungan lini produksi dan MRO senjata industri pertahanan nasional, khususnya di PT Dirgantara Indonesia (PT DI). Nilai kontrak PT DI dengan Kementerian Pertahanan cenderung tidak stabil serta mengalami tren penurunan signifikan setelah tahun 2017. Nilai kontrak tertinggi terjadi pada tahun 2012 dengan nilai mencapai 7,2 triliun Rupiah dan tahun 2017 sebesar 4,1 triliun Rupiah.<sup>195</sup> Instabilitas permintaan negara terhadap produk industri pertahanan nasional juga menjadi perhatian utama yang diulas di laporan *Janes Defence Market*. Kajian Janes secara spesifik menyebutkan masalah industri pertahanan Indonesia lebih disebabkan oleh perencanaan dan akuisisi senjata yang tidak solid dan berkelanjutan.<sup>196</sup> PT DI menyebutkan beberapa langkah untuk menjaga stabilitas dan keberlangsungan industri pertahanan adalah mendorong ekspor, membuka pasar komersial, serta memaksimalkan pengembangan teknologi dwifungsi.<sup>197</sup> Partisipasi dalam rantai pasok global menjadi solusi alternatif untuk memitigasi instabilitas permintaan di dalam negeri.

<sup>193</sup> PT Dirgantara Indonesia, "From Loss, Finally PT Dirgantara Indonesia Earned Profit in 2019," *Indonesian Aerospace*, diakses 15 Oktober, 2022, [https://www.indonesian-aerospace.com/news/detail/904\\_from+loss%2C+finally+pt+dirgantara+indonesia+earned+profit+in+2019](https://www.indonesian-aerospace.com/news/detail/904_from+loss%2C+finally+pt+dirgantara+indonesia+earned+profit+in+2019).

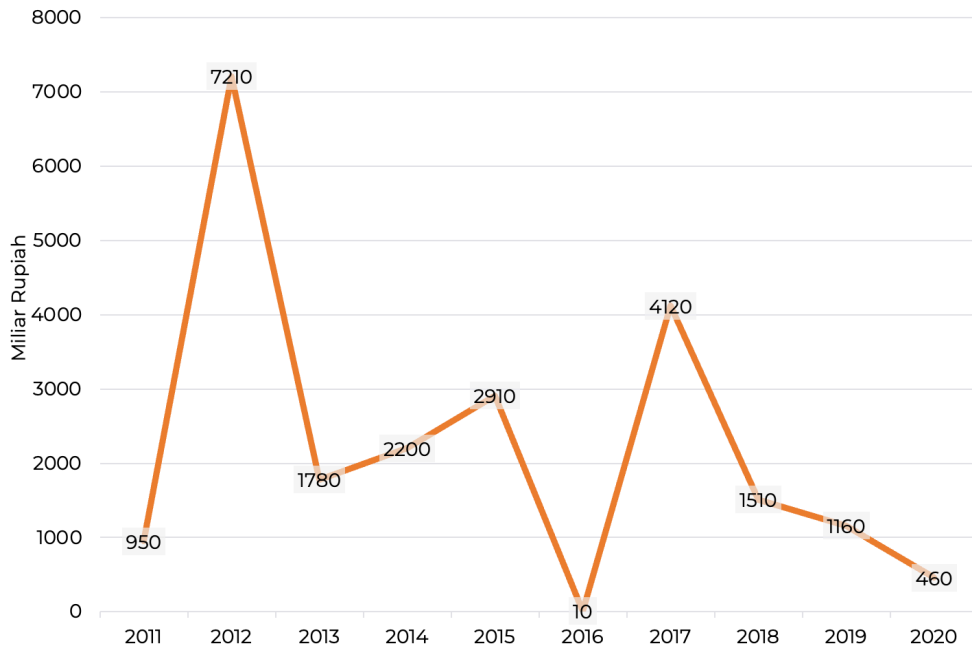
<sup>194</sup> Data pendapatan PT DI, PT PAL, dan PT Pindad periode 2016-2019 diolah dari laporan tahunan masing-masing korporasi.

<sup>195</sup> PT DI, *Annual Report*.

<sup>196</sup> Janes, *Indonesia Market Report*, 32.

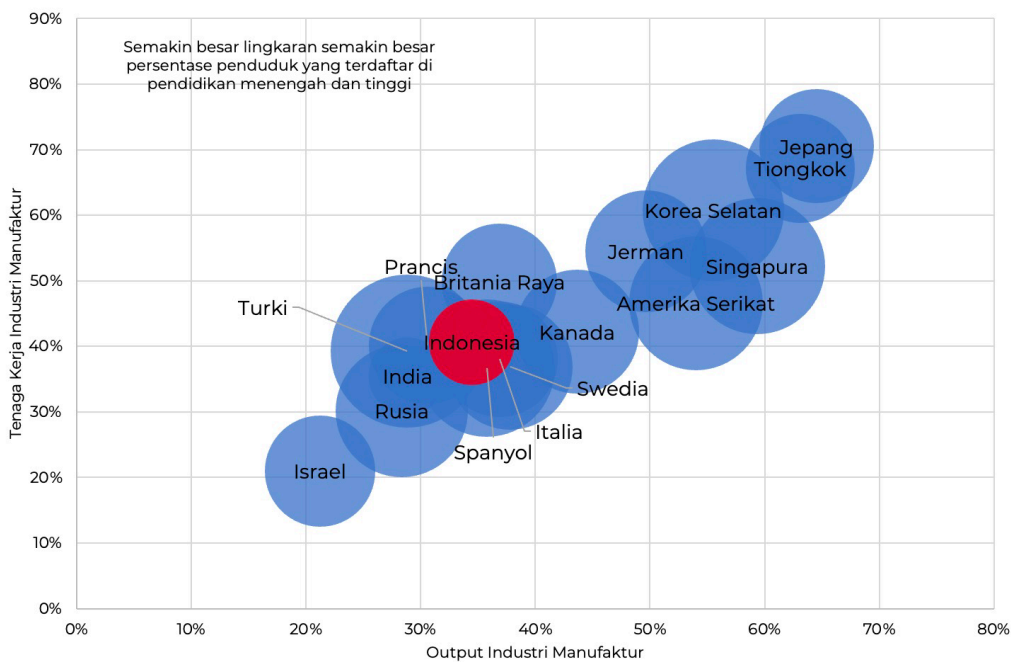
<sup>197</sup> PT DI, *Membangun Industri Pertahanan*.

### Bagan 35. Nilai Kontrak Kementerian Pertahanan dan PT DI (2011-2020)<sup>198</sup>



Potensi produktivitas merupakan salah satu indikator lain yang dapat memengaruhi daya saing industri pertahanan nasional. Potensi dapat diukur melalui berdasarkan proporsi keluaran industri strategis (relevan dengan produksi senjata) terhadap total keluaran industri manufaktur, persentase tenaga kerja industri strategis terhadap total tenaga kerja sektor manufaktur, serta jumlah penduduk yang terdaftar di Pendidikan menengah dan tinggi. Data kondisi Indonesia di ketiga indikator diperoleh dari laporan United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).

### Bagan 36. Potensi Produktivitas Industri Pertahanan<sup>199</sup>



<sup>198</sup> Diolah dari PT DI, *Annual Report*.

<sup>199</sup> Data-data indikator potensi produktivitas industri pertahanan diperoleh dari *International Yearbook of Industrial Statistics* yang dirilis tahunan oleh UNIDO.

Penilaian komparatif terhadap tiga indikator potensi produktivitas industri pertahanan menunjukkan posisi Indonesia berada di papan tengah cenderung ke bawah. Potensi tenaga kerja dan keluaran industri manufaktur Indonesia sejajar dengan Italia, Swedia, bahkan Prancis. Namun, Indonesia tertinggal dalam aspek penduduk yang terdaftar di pendidikan menengah dan tinggi. Kajian Bappenas menemukan bahwa pekerja industri pertahanan Indonesia banyak yang berusia lanjut dan hanya 0.1% yang berpendidikan tinggi, yakni bergelar S2 dan S3.<sup>200</sup> Sebagai pembandingan, negara-negara Asia seperti Jepang, Tiongkok, Korea Selatan memiliki keunggulan pada indikator tenaga kerja industri strategis. Sementara itu, Amerika Serikat dan Turki memiliki posisi dominan pada indikator penduduk yang terdaftar di pendidikan menengah dan tinggi. Kondisi ini mengisyaratkan Indonesia secara intensif perlu memperluas akses serta meningkatkan minat masyarakat untuk menempuh pendidikan di tinggi dan menengah, khususnya pada bidang ilmu yang terkait dengan industri pertahanan.

## Dukungan Pemerintah untuk Pengembangan Industri Pertahanan Nasional

Peningkatan daya saing industri pertahanan dapat dipercepat dengan dukungan yang tepat. Berdasarkan UU No. 16/2012 tentang Industri Pertahanan, pemerintah dapat memberikan sejumlah insentif fiskal maupun non fiskal. Insentif fiskal mencakup (1) dukungan pendanaan dalam bentuk penyertaan modal pemerintah, konversi utang, maupun pinjaman, serta investasi dan/atau perusahaan patungan; (2) pembebasan bea masuk komponen dari luar negeri yang dibutuhkan untuk produksi sistem senjata di dalam negeri; (3) insentif litbang melalui skema pengembangan teknologi dan industri pertahanan (bangtekindhan). Adapun insentif non fiskal mencakup: (1) prioritas pengadaan dalam negeri, terkhusus apabila TKDN produk sudah mencapai 40%; (2) keikutsertaan dalam program nasional; (3) partisipasi industri dalam IDKLO. Contoh implementasi insentif fiskal adalah pada tahun 2022, pemerintah mengonversi pinjaman sebesar Rp 0,46 triliun kepada *holding* industri pertahanan menjadi PMN.<sup>201</sup> Pemerintah juga menyiapkan modal kerja untuk ekspor PT DI dan PT Len ke Filipina. **Sejauh ini belum ada insentif yang spesifik diarahkan untuk mendukung industri pertahanan Indonesia menjadi rantai pasok global.**

**Tabel 1. Insentif Bagi Industri Pertahanan**

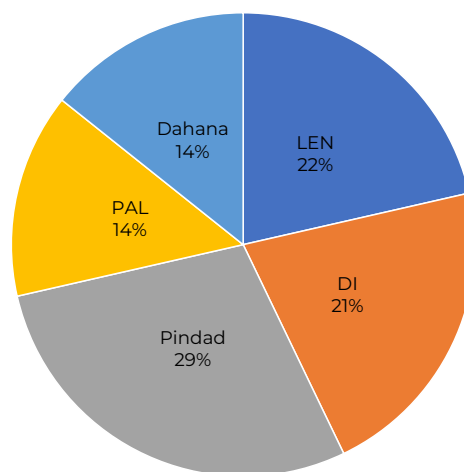
Kebijakan	Insentif	BUMN	BUMS
Kementerian Keuangan	Penyertaan Modal Pemerintah	✓	
Kementerian Keuangan	Modal Kerja	✓	
Permenhan 30/2015	Prioritas pengadaan dalam negeri dan kewaji IDKLO bagi pengadaan luar negeri	✓	✓
PMK 191/PMK.04/2016	Pembebasan bea masuk	✓	✓
Keputusan Ketua KKIP KEP/07/KKIP/IX/2014	Program nasional industri pertahanan	✓	
Permenhan 39/2016	Insentif litbang untuk purwarupa	✓	✓

<sup>200</sup> Kementerian PPN/Bappenas, *Kajian Akeselerasi Pengembangan*, 119.

<sup>201</sup> Sejak tahun 2011, pemerintah telah mengucurkan total Rp 6,2 triliun untuk Penyertaan Modal Negara (PMN) di tiga Badan Usaha Milik Negara (BUMN), yakni PT DI, PT Pindad, dan PT Pal. Pada Rancangan Anggaran Pendapatan Belanja Negara (RAPBN) 2023 pemerintah mengalokasikan PMN tunai kepada PT Len sebesar Rp 1,75 triliun serta merencanakan konversi utang sebesar Rp 0,65 triliun. Disampaikan oleh Perwakilan Direktorat Jenderal Anggaran Kementerian Keuangan, "Industri Pertahanan," disampaikan pada *Focus Group Discussion* Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 20 September, 2022.

Pemerintah sebenarnya telah mengusahakan ‘dorongan besar’ untuk pengembangan industri pertahanan melalui program prioritas nasional yang diatur dalam regulasi nasional. Merujuk Perpres 8/2021 dan Keputusan Ketua Harian KKIP 7/2014 terdapat sepuluh program prioritas nasional industri pertahanan, yakni propelan, roket, medium tank, rudal, kapal selam, radar, pesawat tempur, satelit militer, pesawat terbang tanpa awak (PTTA), serta pengindraan bawah air.<sup>202</sup> Berdasarkan data Defend ID dan Kementerian Pertahanan program prioritas tersebut terbagi terdapat 14 proyek yang saat ini dilaksanakan oleh BUMN. PT Pindad menjadi pelaksana terbanyak dengan empat proyek, dengan detail tiga proyek medium tank (Canon 105, APC, dan *Tank Recovery*) serta satu proyek roket (R-HAN 122B). Disusul oleh PT LEN dan PT DI dengan masing-masing tiga proyek serta PT PAL dan PT Dahana yang memiliki dua proyek.<sup>203</sup>

### Bagan 37. Proporsi Proyek Prioritas Berdasarkan Industri<sup>204</sup>



Implementasi proyek prioritas nasional belum merata dan mengalami hambatan. Progres program prioritas nasional diukur berdasarkan capaian *Technological Readiness Level* (TRL) dan *Manufactur Readiness Level* (MRL). TRL merujuk pada tingkat kematangan atau kesiap-terapan suatu hasil litbang teknologi yang diukur secara sistematis agar dapat diadopsi oleh pengguna. Di sisi lain, MRL mengukur karakteristik yang harus dapat dipenuhi bagi hasil litbang agar dapat diproduksi secara komersial.<sup>205</sup> Baik TRL maupun MRL menggunakan skala 1-9 dengan setiap tingkat saling terkait dan menjadi landasan bagi tingkatan berikutnya.

Direktorat Jenderal Potensi Pertahanan Kementerian Pertahanan telah mengevaluasi capaian TRL dan MRL seluruh proyek prioritas Industri pertahanan. Komparasi skor TRL dan MRL di seluruh proyek tersebut menunjukkan pengembangan roket (R-HAN 122B) dan propelan (komposit dan *ball grain powder*) menjadi proyek yang capaiannya cukup progresif. Capaian ini ditunjukkan oleh nilai TRL yang telah mencapai level 8. Pesawat tempur, rudal, radar, pengindraan bawah air, dan satelit militer capaiannya cenderung lambat tercermin dari stagnasi skor TRL/MRL proyek tersebut

<sup>202</sup> Kementerian BUMN, “Defend ID Siap Ciptakan Ekosistem Industri Pertahanan yang Kuat,” *Info BUMN*, 3 Februari, 2022, <https://bumn.go.id/media/news/detail/defend-id-siap-ciptakan-ekosistem-industri-pertahanan-yang-kuat>

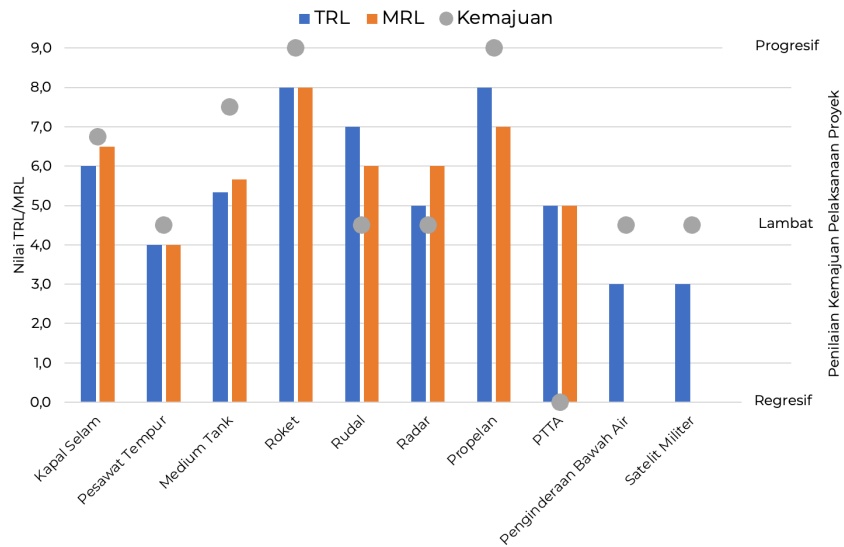
<sup>203</sup> Sesditjen Potensi Pertahanan, *Membangun Industri Pertahanan*.

<sup>204</sup> *Ibid.*

<sup>205</sup> “Permenristekdikti No. 42/2016 atur Technology Readiness Level” *Badan Riset dan Inovasi Nasional*, 22 September, 2017, <https://risetpro.brin.go.id/web/2017/09/22/permenristekdikti-no-422016-atur-technology-readiness-level-trl/>

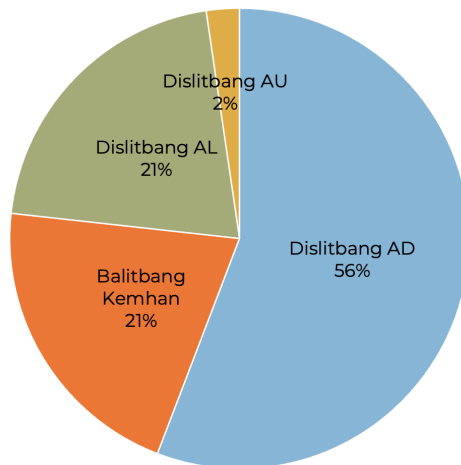
dalam beberapa tahun terakhir. Sementara itu, pengembangan Pesawat Terbang Tanpa Awak/PTTA (UAV MALE) capaiannya dinilai mengalami regresi seiring dengan penghentian sepihak program pengembangan dan riset militer oleh BRIN.<sup>206</sup>

### Bagan 38. Capaian Terkini Proyek Prioritas Industri Pertahanan<sup>207</sup>



Selain ketidakjelasan kerja sama dengan BRIN, masalah utama litbang teknologi pertahanan adalah kurangnya keterhubungan antara keluaran dan diversifikasi produk industri pertahanan. Pada periode 2012-2022, terdapat 86 proyek litbang pertahanan yang dilakukan oleh empat lembaga, yakni Balitbang Kemenhan, Dislitbang AD, Dislitbang AL, dan Dislitbang AU.<sup>208</sup> Dislitbang AD tercatat melakukan paling banyak litbang dengan 48 kegiatan, diikuti oleh Balitbang Kemenhan dan Dislitbang AL dengan 18 kegiatan.

### Bagan 39. Jumlah Kegiatan Litbang Pertahanan (2012-2022)<sup>209</sup>



<sup>206</sup> Erik Purnama Putra, "Proyek Drone Elang Hitam untuk TNI Dihentikan Sepihak oleh Kepala BRIN," *Republika*, 16 September, 2022, <https://www.republika.co.id/berita/riaykf484/proyek-drone-elang-hitam-untuk-tni-dihentikan-sepihak-oleh-kepala-brin>

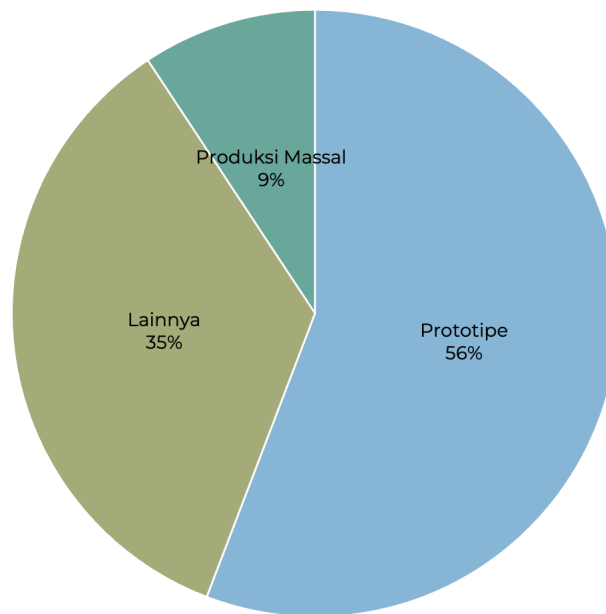
<sup>207</sup> Data Asesmen capaian proyek prioritas industri pertahanan diperoleh dari paparan Sekretaris Direktorat Jenderal Potensi Pertahanan, Kementerian Pertahanan. Disampaikan pada *Focus Group Discussion* Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 20 September, 2022.

<sup>208</sup> Perwakilan Litbang Kemhan, TNI AD, TNI AL, dan TNI, disampaikan pada *Focus Group Discussion* Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 20 September, 2022.

<sup>209</sup> *Ibid.*

Secara umum, keluaran rancang bangun litbang masih didominasi prototipe dan keluaran jenis lainnya. Hanya 9% keluaran produk litbang yang berhasil masuk ke tahap produksi massal. Keluaran litbang yang kurang optimal ini konsisten dengan pendanaan yang rendah dan modalitas SDM yang terbatas.<sup>210</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa industri pertahanan sulit mengandalkan litbang pemerintah sebagai sumber teknologi untuk diproduksi massal.

#### Bagan 40. Keluaran Litbang Pertahanan<sup>211</sup>



#### Daya Saing Produk Industri Pertahanan Nasional

Potensi bergabungnya Indonesia ke dalam rantai pasok global dapat diukur dari daya saing produk di pasar ekspor. Secara umum, tren nilai ekspor senjata Indonesia menunjukkan fluktuasi tajam. Berbeda dengan impor senjata Indonesia yang termasuk 20 besar dunia, ekspor senjata Indonesia jauh tertinggal. Tren ekspor mengalami stagnasi pada periode 2010-2014, sempat meningkat tajam di tahun 2016 hingga 2017, kemudian menurun di tahun 2018 hingga 2020. Peningkatan ekspor secara tajam terjadi ketika Filipina dan Senegal membeli kapal dan pesawat. Departemen Pertahanan Nasional Filipina, memesan produk PT PAL yaitu strategic sealift vessel (SSV).<sup>212</sup> Senegal memesan pesawat CN-235 PT DI.<sup>213</sup> Tren positif kemudian muncul kembali tahun 2021 dengan transaksi sebesar 17 juta dolar AS dari Senegal untuk pembelian kembali CN 235.<sup>214</sup> Berdasarkan jenis senjata, kapal dan pesawat terbang yang menjadi andalan ekspor industri pertahanan Indonesia.

<sup>210</sup> *Ibid.*

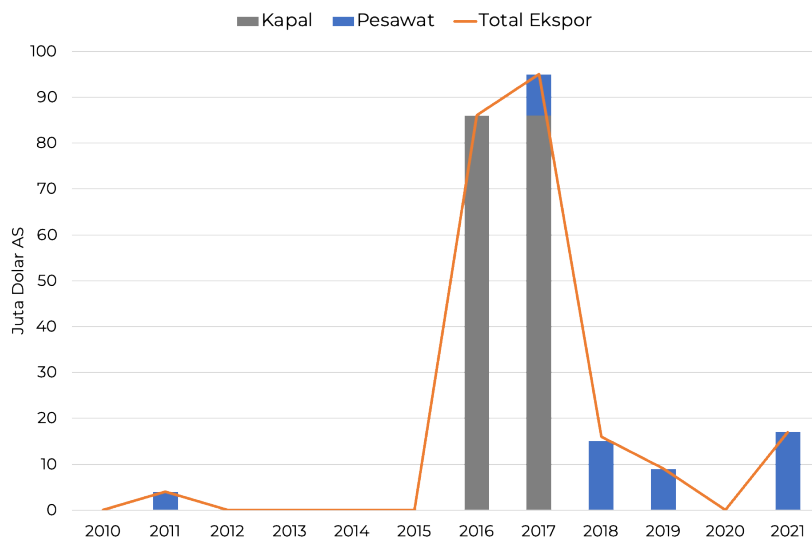
<sup>211</sup> *Ibid.*

<sup>212</sup> "Indonesia to Deliver Second Military Vessel to the Philippines: Defense Minister," *Jakarta Globe*, 3 Mei, 2017, <https://jakartaglobe.id/news/indonesia-to-deliver-second-military-vessel-to-the-philippines-defense-minister>

<sup>213</sup> Yashinta Difa Pramudyani, "Senegal Beli Pesawat CN-235 dari Indonesia untuk Ketiga Kalinya," *Antara*, 31 Maret, 2021, <https://www.antaraneews.com/berita/2074766/senegal-beli-pesawat-cn-235-dari-indonesia-untuk-ketiga-kalinya>

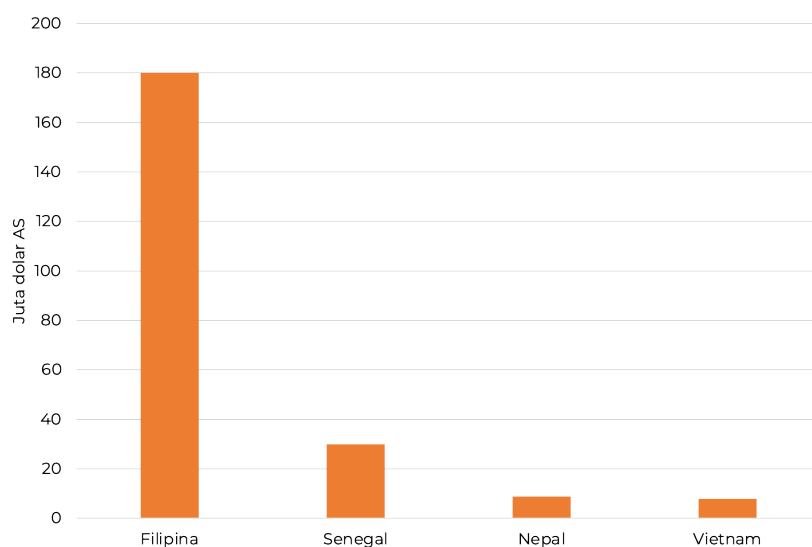
<sup>214</sup> Ferry Sandi, "Cerita RI Ekspor CN235-220 ke Senegal & Bikin Prabowo Bangga," *CNBC*, 22 Maret, 2021, <https://www.cnbcindonesia.com/news/20210322063044-4-231750/cerita-ri-ekspor-cn235-220-ke-senegal-bikin-prabowo-bangga>

## Bagan 41. Total Ekspor Industri Pertahanan Indonesia (2010-2021)<sup>215</sup>



Pola ekspor Indonesia membuktikan bahwa industri pertahanan masih memiliki daya saing dan kemampuan penetrasi pasar baru untuk produk ekspor baru (kapal perang) yang bernilai tinggi, terutama ke negara-negara ASEAN. Hingga 2010, pasar ekspor Indonesia terbatas pada empat negara seperti Malaysia, Pakistan, Korea Selatan, dan Sri Lanka serta teknologi yang masih berfokus pada pesawat yang diekspor PT DI.<sup>216</sup> PT Pindad juga berhasil mengekspor 7300 unit munisi dan 4030 unit *explosive material* ke Thailand sejak 2006.<sup>217</sup> Sejak 2017, PT Pal sudah mampu menembus pasar ekspor untuk kapal perang. Adapun berdasarkan destinasi ekspor, negara yang menjadi penerima teknologi senjata Indonesia terbesar sejak 2010 adalah Filipina. Negara berikutnya adalah Senegal yang mencakup 13%. Posisi berikutnya ditempati oleh Nepal dan Vietnam yang sama-sama mencakup 4% dari total keseluruhan ekspor.

## Bagan 42. Destinasi Ekspor Industri Pertahanan Indonesia (2010-2021)<sup>218</sup>



<sup>215</sup> Data ekspor industri pertahanan Indonesia diolah mengacu pada basis data SIPRI, lihat SIPRI, *Arms Transfer Database*.

<sup>216</sup> *Ibid.*

<sup>217</sup> "Pindad Kembali Ekspor Munisi dan Explosive Material ke Thailand," *PT Pindad*, 31 Oktober, 2018, <https://www.pindad.com/pindad-kembali-ekspor-munisi-dan-explosives-material-ke-thailand>

<sup>218</sup> Diolah mengacu pada basis data SIPRI. *SIPRI, Arms Transfer Database*.

# Pemanfaatan Ofset Menuju Rantai Pasok Senjata Global

Pemanfaatan ofset merupakan langkah strategis bagi Indonesia untuk berpartisipasi dalam rantai pasok persenjataan global. Agar berjalan optimal, pelaksanaan ofset harus didukung oleh dukungan kebijakan yang memfasilitasi aktivitas mitra luar negeri serta modalitas nasional yang mumpuni. Kedua faktor ini merupakan aspek krusial untuk meningkatkan daya tawar dalam perundingan dengan mitra asing, khususnya agar kerja sama ofset yang diperoleh Indonesia bersifat strategis. Bagian ini secara khusus akan membahas kebijakan ofset nasional, partisipasi industri pertahanan dalam ofset, serta modalitas yang dimiliki Indonesia dalam rangka meraih ofset menuju partisipasi dalam rantai pasok global.

## Kebijakan Ofset Nasional

Kebijakan ofset nasional diatur dalam lima kerangka regulasi, mulai dari Undang-undang hingga peraturan Menteri atau kepala Lembaga. Ofset, yang dimasukkan dalam payung aktivitas imbal dagang, kandungan lokal, dan ofset (IDKLO) diwajibkan oleh UU No. 16/2022 dan implementasinya diatur di dalam peraturan pendukung seperti PP No. 74/2014, Permenhan No. 30/2015, dan Peraturan Kapolri. Khusus mengenai imbal dagang diatur dalam Permendag No. 1/2021. Substansi pengaturannya mencakup nilai kontrak IDKLO sebagai persentase nilai pengadaan alat peralatan pertahanan dan keamanan (alpalhankam), pengecualian, transaksi yang diperbolehkan, faktor pengali, periode kontrak, jaminan performa, serta penalti/sanksi. Pilihan aktivitas IDKLO dan calon penerima akan diputuskan oleh KKIP, berdasarkan usulan pemasok dan calon mitra domestik.

Negara-negara tuan rumah industri pertahanan global umumnya mengadopsi dua mekanisme untuk memfasilitasi ofset dan investasi dari mitra luar negeri. Mekanisme pertama, credit banking atau fasilitas untuk 'menabung' kredit ofset yang dilaksanakan sebelum kontrak pengadaan atau surplus dari kontrak ofset yang sudah selesai. Mekanisme ini penting agar pemasok asing bersedia memilih jenis IDKLO yang memiliki jangka waktu panjang. Kredit ofset yang ditabung dapat digunakan untuk mengurangi kewajiban ofset yang akan datang. Baik India maupun UEA memiliki aturan ini. Mekanisme kedua, keterbukaan pada investasi asing. Sejak menaikkan batas FDI untuk sektor pertahanan di tahun 2020, dari 49% menjadi 74%, bahkan bisa mencapai 100% apabila melalui jalur pemerintah, India mencatatkan total investasi yang masuk sejumlah Rs 494 crore per Mei 2022.<sup>219</sup> Pada tahun 2020 lalu, Malaysia juga menerbitkan aturan yang menyediakan insentif untuk FDI.<sup>220</sup> Sebagai dampaknya, pada awal tahun 2022 Hindustan Aeronautics Ltd (HAL), perusahaan asal India nomor 42 terbesar di dunia,<sup>221</sup> membuka kantor cabang pertama di Kuala Lumpur.<sup>222</sup> Indonesia sampai saat ini belum mengadopsi kebijakan-kebijakan tersebut. Padahal, dua kebijakan di atas bersifat strategis untuk meningkatkan daya tawar Indonesia dalam perundingan ofset.

---

<sup>219</sup> PTI, "Rs 494 Crore FDI Received in Defence Sector Since Revising Policy: Govt," *The Economic Times*, 25 Juli, 2022, <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/rs-494-crore-fdi-received-in-defence-sector-since-revising-policy-govt/articleshow/93117701.cms?from=mdr>

<sup>220</sup> John Grevatt, "Malaysia Boosts Industry Collaboration Requirements in Response to Covid-19," *Jane's*, 8 September, 2021, <https://www.janes.com/defence-news/news-detail/malaysia-boosts-industry-collaboration-requirements-in-response-to-covid-19>

<sup>221</sup> SIPRI, *SIPRI Arms Industry Database*.

<sup>222</sup> PTI, "HAL to Open Office in Malaysia," *Outlook India*, 18 Agustus, 2022, <https://www.outlookindia.com/national/hal-to-open-office-in-malaysia-news-217156>

**Tabel 2. Kebijakan Ofset Pertahanan**

Sektor	Substansi	Peraturan Utama			Peraturan Tambahan	
		UU No. 16/2012	PP No. 74/2014	Permenhan No. 30/2015	Peraturan Kepala KKIP	Peraturan Mendag
Umum	Definisi	UU No. 16/2012	PP No. 74/2014	Permenhan No. 30/2015	Peraturan Kepala KKIP	Peraturan Mendag
Nilai kontrak IDKLO	Persentase nilai IDKLO dari nilai kontrak pengadaan	IDKLO 85 % Ofset minimal 35% Ofset ditingkatkan 10% per 5 tahun	IDKLO 85 % Ofset minimal 35% Ofset ditingkatkan 10% per 5 tahun	IDKLO 85 % Ofset minimal 35% Ofset ditingkatkan 10% per 5 tahun		
Ambang batas dan pengecualian	Nilai minimal kontrak pengadaan dan jenis alpalhankam yang dikecualikan	Tidak ada	Tidak ada	Alat lab dan medis		
Transaksi yang diperbolehkan	Definisi IDKLO, ofset langsung dan tidak langsung	Ada	Ada	Ada		daftar produk untuk imbal daqang
Faktor pengali	Insentif untuk mengarahkan kegiatan ofset kepada sektor strategis, UMKM, teknologi kritis	Ada	Ada	Ada	Angka pengali	
Periode kontrak	Periode kontrak ofset yang lebih panjang dari pengadaan, disertai <i>grace period</i>	Tidak	Tidak	Tidak		
Jaminan performa	Jaminan kontrak ofset	Ada	Ada	Ada		
Penalti/sanksi	Penalti kepada penyedia dan penerima untuk keterlambatan atau kegagalan penuntasan	Ada	Ada, tidak boleh diganti uang tunai	Ada		
Kredit perbankan	Pencatatan IDKLO berlebih untuk mengurangi kewajiban di masa depan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Swap	Kesepakatan saling membatalkan kewajiban IDKLO	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak

Pada tahun 2020, Indonesia telah mengesahkan Undang-Undang tentang Cipta Kerja yang membuka jalan masuknya penanaman modal asing ke dalam industri pertahanan.<sup>223</sup> Regulasi baru ini perlu dipandang positif dalam konteks pengembangan industri pertahanan karena penanaman modal asing dapat membawa Indonesia masuk ke dalam ekosistem produksi senjata internasional. Langkah serupa juga sudah dilakukan India untuk menciptakan kemitraan jangka panjang melalui ofset. Industri global yang hendak mengikuti lelang pengadaan nasional diwajibkan untuk bermitra dan berinvestasi dengan industri lokal. Terbukanya kesempatan swasta untuk menjadi pemadu utama dan pemilik saham di sektor pertahanan diharapkan akan menarik investasi asing, yang pada gilirannya menciptakan lapangan kerja, meningkatkan

<sup>223</sup> Dilansir dari BKPM milik Kementerian Investasi, Undang-Undang Cipta Kerja memiliki dampak positif seperti menciptakan lapangan kerja dan mendorong investasi karena persyaratan investasi yang dipermudah. Hal ini berlaku di berbagai sektor, termasuk industri pertahanan. Kementerian Investasi, "UU Cipta Kerja Berikan Jalan Mudah untuk Berinvestasi di Indonesia" *Kementerian Investasi/BKPM*, 16 Oktober, 2022, <https://www.bkpm.go.id/id/publikasi/detail/berita/uu-cipta-kerja-berikan-jalan-mudah-untuk-berinvestasi-di-indonesia>.

keahlian, alih teknologi, menciptakan peluang bergabung dalam rantai suplai global, serta mempromosikan ekspor. Manfaat investasi ini serupa dengan kebijakan IDKLO, namun dengan dampak yang lebih permanen.

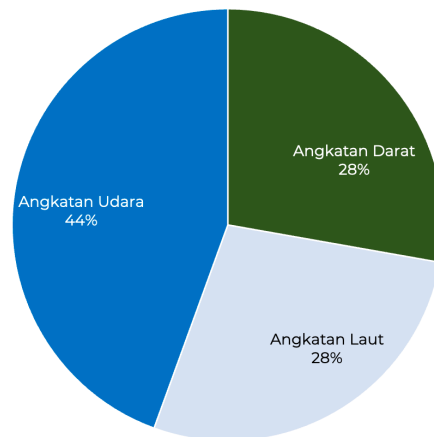
### Bagan 43. Usaha Patungan dan Penanaman Modal Asing dalam Undang-Undang Cipta Kerja



### Partisipasi Industri Pertahanan dalam Ofset

Indonesia perlu menggeser strategi pengembangan industri pertahanan melalui penanaman modal asing dan rantai pasok global, karena kebijakan ofset belum mampu memberikan hasil berkelanjutan. Sebelum UU Cipta Kerja diterbitkan, kebijakan IDKLO menjadi batu loncatan untuk meningkatkan kapasitas industri pertahanan dalam negeri. Pada periode 2015-2019, terdapat 36 pengadaan terkena kewajiban IDKLO. Angkatan Udara menjadi penyumbang program IDKLO terbanyak dengan 44%. Angkatan Darat dan Laut masing-masing menyumbang 28% IDKLO.

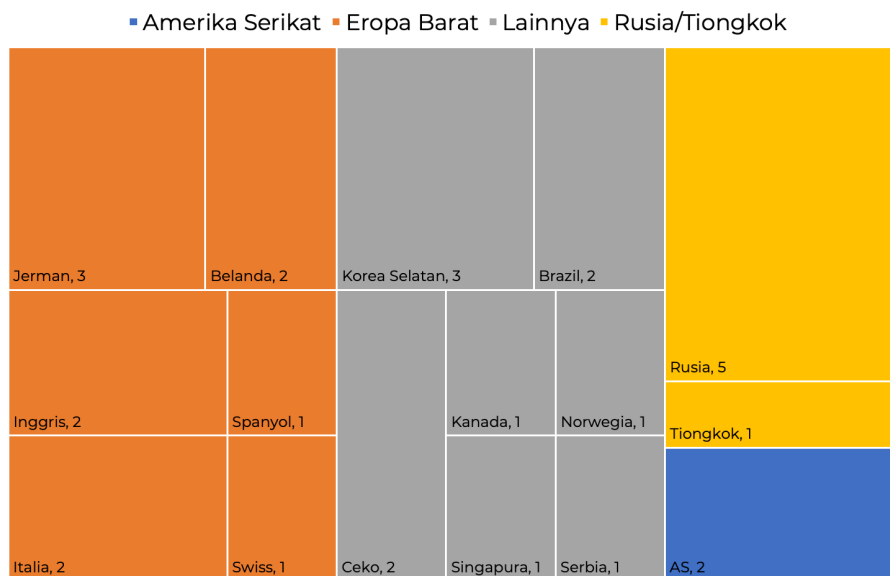
### Bagan 44. Proporsi Kontrak Pengadaan Alutsista dengan IDKLO (2015-2019)<sup>224</sup>



Ada 17 negara bersedia menandatangani kontrak IDKLO per akhir 2019. Rusia menjadi penyedia IDKLO terbanyak dengan lima kontrak kegiatan, disusul oleh Korea Selatan dan Jerman dengan masing-masing tiga kontrak kegiatan. Batalnya kontrak pengadaan dari Rusia menjadikan Korea Selatan menjadi negara penyedia ofset terbanyak bersama dengan Jerman. Adapun enam negara lain, yakni Amerika Serikat, Belanda, Brasil, Britania Raya, Italia, serta Ceko, tercatat menyediakan masing-masing dua program ofset.

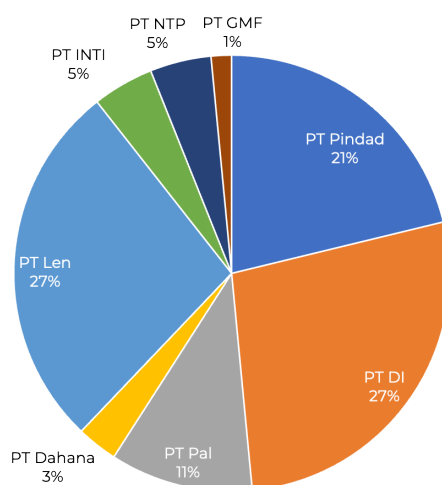
<sup>224</sup> Sesditjen Potensi Pertahanan, Membangun Industri Pertahanan, disampaikan pada Focus Group Discussion Kajian Urgen dan Cepat Lemhannas RI, 20 September, 2022.

## Bagan 45. Negara Sumber IDKLO (2015-2019)<sup>225</sup>



Dari segi penerima, PT DI dan PT LEN menjadi BUMN penerima IDKLO terbesar dengan 18 kegiatan. Kemudian disusul oleh PT Pindad dengan 14 kegiatan dan PT Pal dengan tujuh kegiatan. Adapun PT INTI, PT NTP, PT Dahana, serta PT GMF mendapatkan satu hingga tiga kegiatan ofset dalam periode 2015-2019.<sup>226</sup>

## Bagan 46. BUMN Penerima IDKLO (2015-2019)<sup>227</sup>



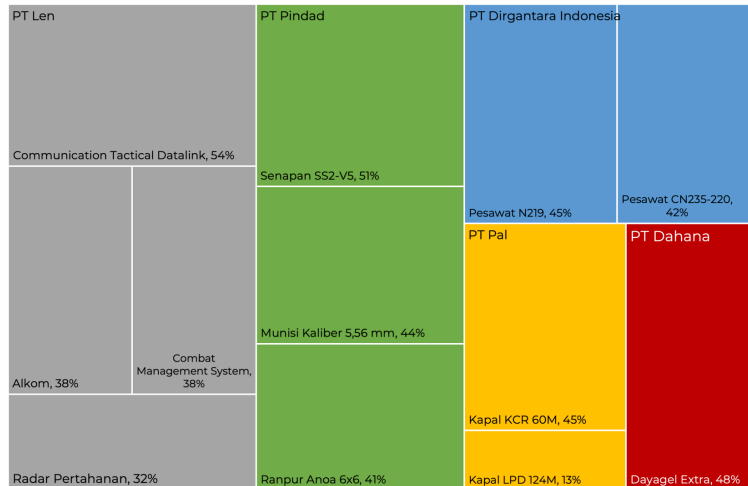
Hingga saat ini belum dilakukan evaluasi independen terhadap kontribusi IDKLO untuk peningkatan kemandirian. Salah satu indikator yang dapat digunakan adalah peningkatan tingkat kandungan lokal dalam negeri (TKDN). Dari dua belas produk alutsista BUMN yang menjadi subjek perhitungan TKDN, terdapat variasi nilai. TKDN tertinggi adalah produk *communication tactical datalink* (54%) dari PT LEN dan TKDN terkecil adalah kapal *landing platform dock* (LPD) (13%) dari PT PAL. LPD merupakan teknologi yang dialihkan oleh Korea Selatan kepada Indonesia di akhir dekade 2000an lalu. Meski produk ini berhasil menembus pasar ekspor, rendahnya TKDN menunjukkan ketergantungan besar pada komponen asing.

<sup>225</sup> Ibid.

<sup>226</sup> Ibid.

<sup>227</sup> Ibid.

## Bagan 47. Tingkat Kandungan Lokal Alutsista<sup>228</sup>



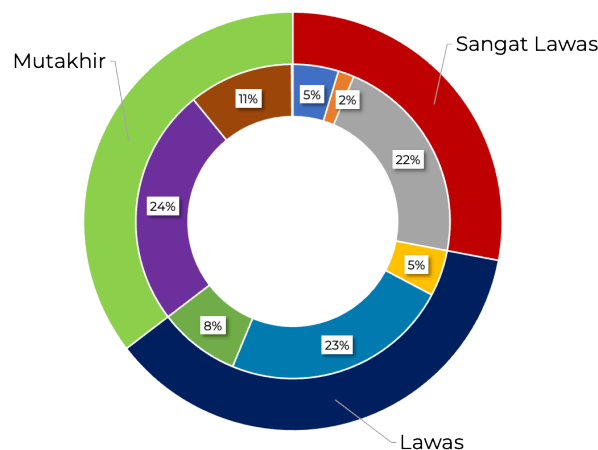
Terdapat delapan produk alutsista dengan TKDN lebih dari 40%, mulai dari pesawat hingga kapal perang. Produk tersebut dapat diadakan melalui penugasan langsung. Ada tiga produk alutsista yang mendekati ambang batas 40% dan karenanya perlu didorong terus, yakni alat komunikasi, *combat management system*, dan radar pertahanan dari PT LEN. IDKLO dapat digunakan untuk memfasilitasi peningkatan TKDN tersebut.

## Modalitas untuk Meraih Ofset Strategis

Penerimaan ofset strategis dari mitra internasional biasanya ditentukan oleh daya tawar nasional. Secara tradisional, daya tawar dibentuk dari tingkat kebutuhan disertai pengadaan aktual senjata yang tinggi. Indonesia sebenarnya memiliki kebutuhan persenjataan yang besar. Ketika ditilik berdasarkan generasi teknologi, proporsi teknologi lawas dan sangat lawas (generasi pra 1950 sampai dengan 1990) mendominasi struktur persenjataan aktif.<sup>229</sup> Masifnya perkembangan teknologi persenjataan serta perluasan spektrum ancaman menjadikan adopsi sistem persenjataan mutakhir menjadi kebutuhan yang mendesak.

## Bagan 48. Generasi Alutsista Aktif<sup>230</sup>

■ Pra 1950 ■ 1950 ■ 1960 ■ 1970 ■ 1980 ■ 1990 ■ 2000 ■ 2010 ■ Pasca 2020



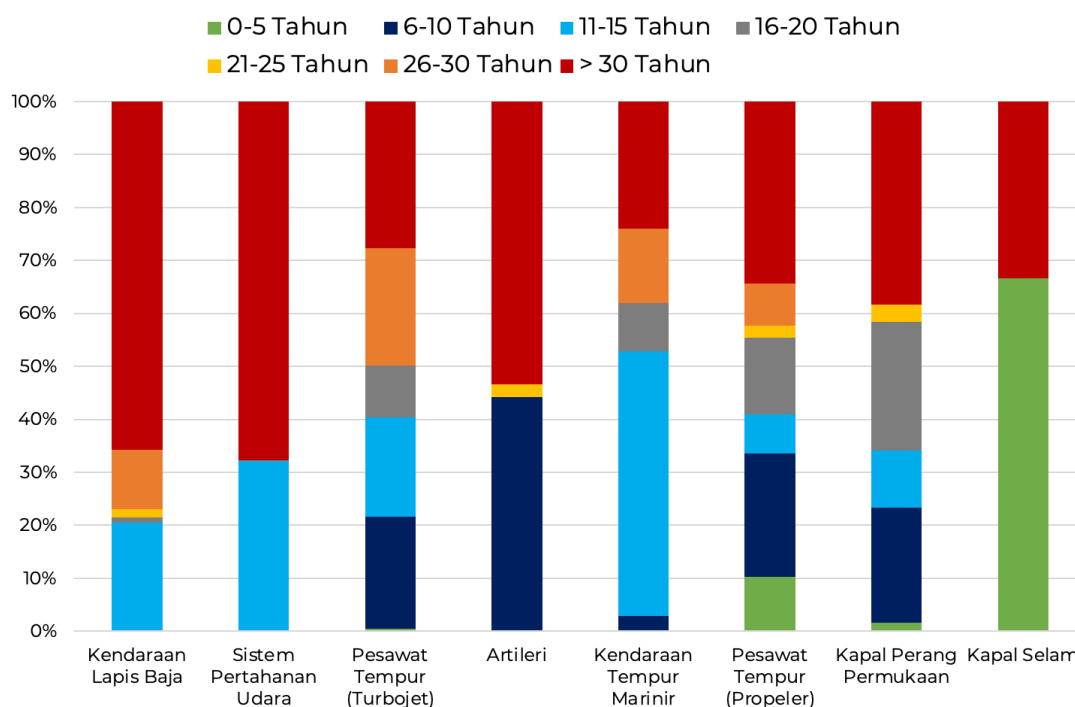
<sup>228</sup> Defend ID, *Peningkatan Nilai TKDN*.

<sup>229</sup> Data alutsista diperoleh dari basis data Military Balance dari IISS, Military Balance +, "Equipment" IISS, diakses 10 Oktober, 2022. <https://milbalplus.iiss.org/member/Equipment.aspx>

<sup>230</sup> Data generasi alutsista aktif diolah dari basis data yang dirilis IISS, lihat: Military Balance +, "Indonesia," IISS, diakses 20 Oktober, 2022, <https://milbalplus.iiss.org/member/PeoplePlaces.aspx>

Tingginya kebutuhan senjata juga ditunjukkan oleh usia alutsista aktif TNI. Banyak alutsista TNI yang sudah berusia lanjut. Kendaraan lapis baja, sistem pertahanan udara, serta artileri menjadi senjata dengan komposisi usia di atas 30 tahun tertinggi. Temuan ini meniscayakan kebutuhan *Maintenance, Repair and Overhaul* (MRO) besar untuk perpanjangan masa pakai alutsista atau pengadaan baru. Terdapat sekitar 29% senjata lawas yang dapat dipensiunkan untuk memberi ruang fiskal kepada modernisasi dan MRO.

### Bagan 49. Proporsi Usia Alutsista Aktif Berdasarkan Jenis<sup>231</sup>



Pengadaan senjata baru dan MRO membutuhkan kapasitas fiskal yang besar. Kebutuhan tinggi di sektor lain ditambah makin tidak menentunya kondisi perekonomian global meniscayakan pemerintah merumuskan terobosan untuk meningkatkan daya tawar offset. Terobosan yang dapat didorong adalah meningkatkan skala ekonomi pengadaan sistem senjata melalui integrasi impor senjata dan MRO regional, khususnya di lingkup ASEAN. Yang perlu ditelaah dalam konteks ini adalah kesamaan sistem senjata aktif dan tren modernisasi persenjataan negara-negara ASEAN.

Indonesia dapat mendorong pelaksanaan pengadaan bersama (*joint procurement*) untuk meningkatkan daya tawar dengan produsen senjata asing. Sebagai dampak pemisahan teknologi terutama CAATSA dan invasi Rusia, MRO sistem senjata yang dibeli dari Rusia dan Ukraina akan terkendala. Sebagai contoh, ada tujuh negara ASEAN yang menjadi operator helikopter Mi-17 dari Rusia.<sup>232</sup> MRO dan dukungan operasi helikopter ini sulit dilakukan karena terdapat teknologi yang merupakan produksi Ukraina. Opsi pengadaan helikopter alternatif kemungkinan akan dipertimbangkan oleh keenam negara tersebut.

Selain pengadaan bersama, opsi perawatan bersama juga patut dikaji. Berdasarkan jenis alutsista aktif, Indonesia memiliki derajat kesamaan cukup signifikan dengan beberapa negara ASEAN. Salah satunya terlihat pada platform udara mutakhir,

<sup>231</sup> *Ibid.*

<sup>232</sup> Military Balance +, *Equipment*.

seperti pesawat tempur (F-16, Sukhoi, dan T-50I), pesawat angkut (C-130), dan helikopter (AS-332, Bell-412). Indonesia dapat mendorong dirinya sebagai pusat regional dalam pemeliharaan dan perawatan beberapa jenis senjata yang banyak digunakan oleh negara ASEAN. Langkah ini sebenarnya sudah mulai diinisiatif oleh beberapa negara ASEAN. Sebagai contoh, Malaysia memiliki fasilitas MRO untuk jet tempur Su-27/30.<sup>233</sup>

**Tabel 3. Contoh Kesamaan Senjata Indonesia dengan Negara ASEAN<sup>234</sup>**

Tipe Sistem Senjata	Persenjataan	Operator	Jumlah
Fixed-Wing Aircraft	F-16 <i>Fighting Falcon</i>	Indonesia; Singapura; Thailand	111
Fixed-Wing Aircraft	Su-27/30	Indonesia; Vietnam; Malaysia	80
Fixed-Wing Aircraft	C-130 Hercules	Indonesia; Malaysia; Thailand; Filipina; Singapura	59
Fixed-Wing Aircraft	T-50I Golden Eagle	Indonesia; Thailand	18
Rotary Wing Aircraft	Mi-17	Indonesia; Thailand; Filipina; Kamboja; Vietnam; Laos; Myanmar	53
Rotary Wing Aircraft	AS-332 Super Puma	Indonesia; Singapura	50
Rotary-Wing Aircraft	Bell-412	Indonesia; Thailand; Filipina	56

Indonesia juga dapat memimpin upaya perluasan kesamaan sistem senjata dengan mengkaji tren modernisasi persenjataan di Kawasan. Berdasarkan jenis senjata, ada kesamaan yang terbatas pada dua negara seperti Indonesia dan Vietnam yang memiliki ketertarikan pada UAV dan satelit, dan ada kesamaan yang lebih luas seperti helikopter yang dilirik oleh Laos, Brunei, dan Filipina.<sup>235</sup>

**Tabel 4. Tren Modernisasi Persenjataan di Asia Tenggara<sup>236</sup>**

Jenis Senjata	Indonesia	Singapura	Malaysia	Thailand	Vietnam	Laos	Brunei	Myanmar	Kamboja	Filipina
C4ISR							✓			
C5ISR					✓					
Satelit	✓				✓					
Radar										✓
Pesawat Peringatan dan Kontrol				✓						

<sup>233</sup> Aerospace Technology System Corp, "Sukhoi Technical Center (STC)," ATSC, diakses 18 Oktober 2022, <https://www.atsc.com.my/stc.htm>.

<sup>234</sup> Data kepemilikan senjata negara-negara ASEAN diperoleh dari basis data IISS, *Military Balance +*.

<sup>235</sup> Tren modernisasi persenjataan ditentukan berdasarkan pola belanja alutsista negara-negara ASEAN. Data tren pembelian senjata masing-masing negara diperoleh dari basis data *Military Balance +. IISS, "Procurement,"* diakses 10 Oktober, 2022, <https://milbalplus.iiss.org/member/procurements.aspx>

<sup>236</sup> *Ibid.*

Jenis Senjata	Indonesia	Singapura	Malaysia	Thailand	Vietnam	Laos	Brunei	Myanmar	Kamboja	Filipina
Pesawat Tanpa Awak	✓				✓					
Jet Tempur					✓					
Pesawat Tempur		✓		✓						
Pesawat Angkut			✓							
Kapal Patroli								✓		✓
Helikopter						✓	✓			✓
Rudal							✓			✓
Roket										✓
Fregat					✓					✓
Kapal Multi Peran		✓								
Kapal Selam				✓	✓					
Kendaraan Tempur Lapis Baja		✓								
Kendaraan Tempur Multi Peran		✓								
Kendaraan Lapis Baja				✓		✓				

ASEAN sebenarnya sudah memiliki kerangka kerjasama industri pertahanan melalui ASEAN Defence Industrial Collaboration (ADIC) yang dibentuk tahun 2011. Lembaga ini didirikan bertujuan memperkuat interdependensi sekaligus meningkatkan kemandirian senjata negara-negara ASEAN. Namun, operasional ADIC dalam mendorong kolaborasi dinilai belum optimal. Tiga faktor menyebabkan persoalan ini. Pertama, belum adanya kesamaan pandangan antar negara ASEAN terkait visi pengembangan industri senjata. Kedua, adanya kesenjangan kapasitas antar negara ASEAN. Sebagai contoh, Singapura memiliki kapasitas tinggi dalam memproduksi komponen persenjataan mutakhir tetapi negara lain baru mampu memproduksi platform/komponen berteknologi rendah. Ketiga, tingginya tendensi proteksionisme atas produk senjata. Karena rasa curiga antar negara ASEAN relatif masih tinggi, maka berbagi informasi teknologi senjata dinilai dapat berdampak negatif terhadap pertahanan negara.<sup>237</sup>

Eropa merupakan pembanding bagi kerja sama industri pertahanan regional. Kawasan tersebut sejak 1996 memiliki kerja sama pengadaan senjata melalui The Organisation for Joint Armament Co-operation (OCCAR). Lembaga ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya produksi senjata sekaligus memperkuat basis industri pertahanan Eropa.<sup>238</sup> Berbeda dengan ADIC, OCCAR memiliki tata Kelola

<sup>237</sup> Kogila Balakrishnan dan Richard A. Bitzinger, "ASEAN Defence Industrial Collaboration," *RSIS Commentaries*, No. 232 (2012): 1-2.

<sup>238</sup> OCCAR, "OCCAR Mission," *Organisation for Joint Armament Co-operation*, diakses 18 Oktober 2022, <http://www.occar.int/21-what-does-occar-do>.

organisasi yang baku. Negara anggota menandatangani dan telah meratifikasi konvensi OCCAR.<sup>239</sup> Kondisi ini menjadikan negara anggota OCCAR lebih leluasa menjalankan kolaborasi di bidang persenjataan karena sudah memiliki payung hukum yang jelas.

Di tahun 2023, Indonesia kembali memegang posisi sebagai ketua ASEAN. Posisi ini membuat Indonesia dapat menentukan agenda kerja sama regional. Momentum ini perlu dimanfaatkan secara maksimal, khususnya untuk meningkatkan kapasitas industri pertahanan nasional. Usulan pengadaan bersama yang didasarkan pada tren modernisasi negara ASEAN dapat diusung Indonesia. Pengadaan bersama ini harapannya akan meningkatkan daya tawar negara ASEAN terhadap mitra internasional, khususnya meraih alih teknologi yang bersifat strategis, dan menciptakan rantai pasok global yang minimal diarahkan untuk memenuhi kebutuhan regional.

---

<sup>239</sup> OCCAR, "OCCAR Policies," *Organisation for Joint Armament Co-operation*, diakses 18 Oktober 2022, <http://www.occar.int/policies-methods>.

## Kesimpulan dan Saran Kebijakan

Transformasi industri pertahanan global menuntut kemampuan negara produsen baru untuk beradaptasi dengan strategi yang relevan. Karakter pasar senjata pasca Perang Dingin hingga akhir dekade 2010an yang dianalogikan sebagai *'bear market'* atau 'pasar pembeli', memberi kesempatan luas bagi negara pembeli untuk memanjat tangga produksi dan menjadi bagian dari rantai pasok global. Karakter yang demikian cukup kondusif bagi Indonesia untuk melaksanakan amanat UU No. 16 Tahun 2012 yang menitikberatkan pada kemandirian melalui penyehatan industri pertahanan nasional, prioritas pengadaan dalam negeri, hingga IDKLO dalam impor senjata dan promosi ekspor. Akan tetapi karakter pasar senjata saat ini mulai bergeser kepada *'bull market'* atau 'pasar penjual', yang memberikan daya tawar kepada pemasok untuk membatasi akses teknologi dan kompensasi/ofset. Pertimbangan politik, bukan lagi ekonomi, akan lebih mengemuka dalam pola ekspor senjata ke depan.

Indonesia perlu mengadaptasi strategi pengembangan industri pertahanan sesuai dengan karakter pasar senjata kekinian, yang lebih berorientasi pada pembentukan rantai pasok global. Selain itu, pemilihan mitra strategis harus dilakukan dengan memperhatikan daya saing industri senjata global, persebaran entitas dan aktivitas perusahaan, serta ramah terhadap kemungkinan kerja sama dengan negara produsen senjata baru.

Opsi kemandirian melalui rantai pasok global memiliki manfaat besar dan lebih memungkinkan untuk diwujudkan dalam jangka pendek dan menengah daripada kemandirian total. Dari tiga determinan rantai pasok global, yakni pasar domestik, aliansi, dan kebijakan industri pertahanan, yang termudah untuk digeser namun paling sulit untuk diwujudkan adalah aliansi. Mengubah arah kebijakan politik luar negeri yang sudah mengakar sejak tahun 1948<sup>240</sup> mensyaratkan konsultasi publik dan proses politik yang panjang. Diperlukan cara pandang baru dalam interpretasi kebijakan luar negeri yang bebas dan aktif, yakni Indonesia dapat bermitra dengan semua pihak tanpa diskriminasi. Implementasinya bisa mempertimbangkan strategi Singapura, yang memperbolehkan negara adidaya yang berkompetisi untuk menggunakan aset pelabuhannya.

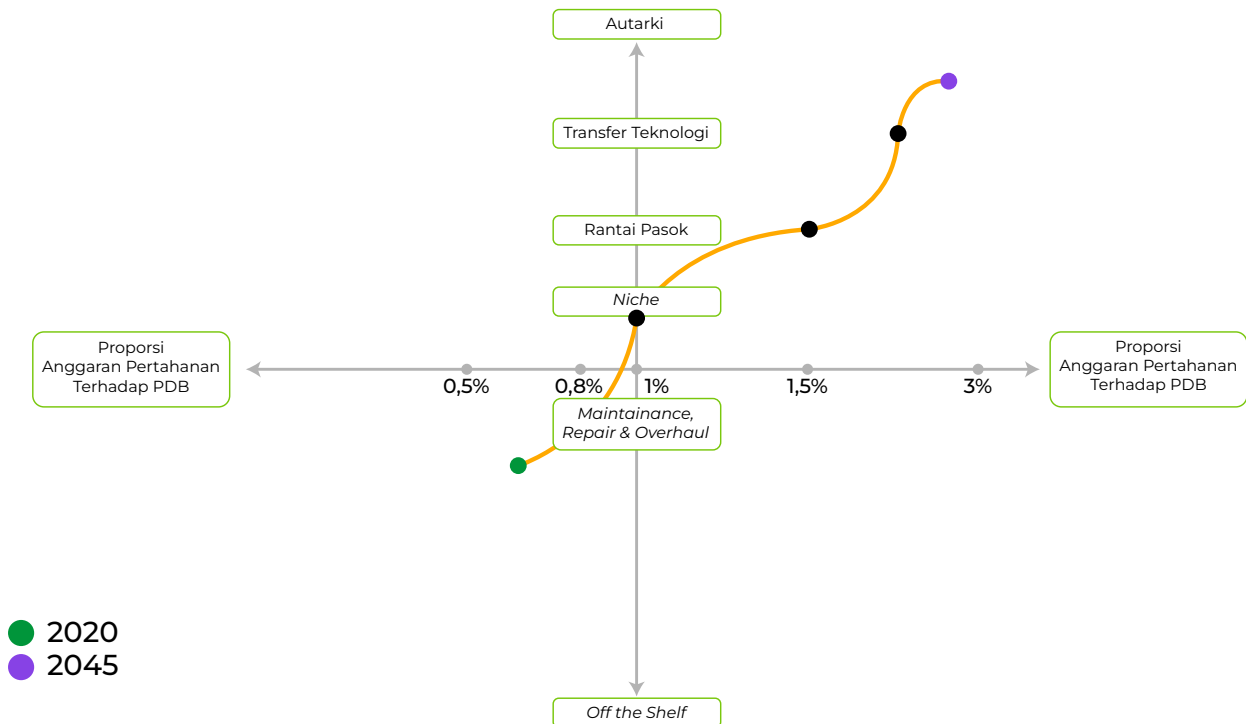
Adapun dua determinan lain, yakni pasar domestik dan kebijakan industri pertahanan, akan jauh lebih sulit untuk diubah namun lebih mungkin dilaksanakan. Guna penguatan daya saing industri pertahanan Indonesia menuju rantai pasok global, monograf ini mengajukan beberapa saran dan rekomendasi sebagai berikut.

Pertama, **Indonesia perlu menciptakan pasar domestik sebagai *captive market* yang cukup menarik bagi investasi asing sekaligus menyediakan skala ekonomi memadai bagi industri pertahanan nasional untuk mencapai daya saing.** Untuk itu, Indonesia perlu mengubah pendekatan ekonomi pertahanan dengan menaikkan proporsi anggaran pertahanan Indonesia mendekati rerata global (2%) secara bertahap sampai dengan tahun 2045. Selanjutnya adalah memperkuat investasi pertahanan dengan meningkatkan proporsi belanja militer untuk pengadaan dan pemeliharaan alutsista TNI.

---

<sup>240</sup> Pidato Bung Hatta "Mendayung Antar Dua Karang," disampaikan pada sidang Badan Pekerja Komite Nasional Pusat (BPKNP) di Yogyakarta 2 September 1948.

## Bagan 50. Trajektori Pembangunan Industri Pertahanan 2045



Kedua, **diperlukan kebijakan khusus untuk memperkuat daya saing industri pertahanan Indonesia.** Untuk itu ada tiga langkah yang dapat diambil. Pertama, menyediakan insentif, baik fiskal maupun non-fiskal, untuk menumbuhkan industri komponen dan sub komponen bernilai tinggi terutama elektronika, pengindraan jarak jauh, siber dan teknologi kritis lainnya. Kedua, meningkatkan penggunaan rantai pasok domestik oleh industri pertahanan. Ketiga, mendorong pengadaan alutsista yang lebih berkelanjutan guna mengembangkan produk-produk unggulan industri pertahanan nasional sesuai dengan kebutuhan pengguna di Indonesia dan pasar internasional.

Ketiga, **Indonesia perlu mendorong pemanfaatan ofset menuju rantai pasok senjata global.** Rekomendasi ini dapat diwujudkan melalui tahapan-tahapan berikut. Pertama, pemberlakuan IDKLO diprioritaskan pada produk-produk dengan TKDN yang tinggi (di atas 40%) untuk menjadi bagian dari rantai pasok global. Kedua, prioritas IDKLO selanjutnya diberikan pada produk-produk dengan TKDN yang mendekati angka 40% untuk substitusi impor melalui penugasan langsung. Ketiga, mengoperasionalkan Undang-Undang Cipta Kerja dengan menerbitkan peraturan pelaksana yang mengakomodasi kebutuhan penanaman modal asing pada sektor pertahanan. Keempat, menarik investasi global untuk membangun pusat pemeliharaan dan perawatan di Indonesia, terutama bagi 60% alutsista TNI yang masih layak pakai. Kelima, menawarkan kemitraan strategis antara industri senjata global dengan industri pertahanan nasional untuk memodernisasi dan menggantikan 30% alutsista TNI yang akan segera dinonaktifkan.

Keempat, **Indonesia perlu menengok kepada mandala utama politik luar negeri Indonesia yakni ASEAN.** Untuk mempertahankan otonomi strategis dalam produksi dan pemeliharaan sistem senjata, Indonesia dapat menggandeng negara yang mengadopsi kebijakan luar negeri nonblok di Asia Tenggara, termasuk Vietnam. Agenda tersebut dapat dilakukan melalui dua pendekatan. Pertama, kerja sama pengadaan senjata (*joint procurement*) dengan negara ASEAN lain yang memiliki kesamaan jenis sistem senjata dalam rencana modernisasinya. Ibarat sekali mendayung dua pulau terlampaui, kerja sama pengadaan ini juga akan meningkatkan daya tawar terhadap penyuplai

asing untuk negosiasi ofset. Kedua, *captive market* yang menjamin keberlangsungan kapasitas industri pertahanan juga dapat diciptakan dengan mendorong industri pertahanan Indonesia menjadi pusat regional untuk pemeliharaan dan perawatan senjata yang banyak digunakan oleh negara-negara ASEAN.

Monograf ini mengkaji strategi pembangunan industri pertahanan nasional untuk menjadi bagian dalam rantai pasok senjata global. Berbagai temuan dalam monograf ini menunjukkan kerja sama dengan korporasi pertahanan internasional menjadi aspek kunci untuk meningkatkan kapasitas industri domestik. Berbagai tren pasar senjata global yang harus diantisipasi dan kondisi nasional yang harus diperbaiki telah diidentifikasi. Ke depan, **tim penulis merekomendasikan kajian mengenai rezim keuangan yang berlaku atau terkait dengan pasar senjata global bagi tujuan peningkatan kapasitas industri pertahanan nasional.**

Aspek finansial merupakan fondasi dasar bagi pelaksanaan proyek industri pertahanan. Pemenuhan kebutuhan dana memiliki berbagai tantangan karena sifat unik dari industri pertahanan. Pertama, proyek industri pertahanan memiliki biaya yang sangat tinggi. Baik pemerintah maupun swasta akan kesulitan mencari sumber pendanaan untuk menjamin keberlanjutan proyek pertahanan. Kedua, keuntungan dari proyek industri pertahanan biasanya baru akan diperoleh dalam jangka waktu lama. Periode keuntungan yang panjang banyak membuat investor ragu untuk berinvestasi di proyek-proyek pertahanan. Ketiga, adanya risiko ketidaksesuaian teknologi. Investor berpotensi kehilangan uang apabila proyek gagal atau keluarannya tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berbagai tantangan ini menunjukkan kebutuhan suatu kajian untuk merumuskan terobosan-terobosan dalam pemenuhan kebutuhan finansial bagi pengembangan industri pertahanan.

LAB 45 adalah lembaga kajian yang ingin menyelaraskan antara ilmu pengetahuan dan praktik empiris di bidang peramalan strategis. LAB 45 berkonsentrasi pada perkembangan global yang berdampak strategis dan bersifat disruptif terhadap kemajuan dan stabilitas Indonesia. LAB 45 bekerja membantu para pemangku kebijakan dalam mendorong proses transformasi Indonesia menuju negara maju pada tahun 2045. Untuk informasi lebih lanjut, silakan kunjungi [www.lab45.id](http://www.lab45.id) atau pindai kode QR.





Jalan Mabas Hankam No. T65,  
Bambu Apus, Cilangkap,  
DKI Jakarta 13890

+62811452045

lab45@lab45.id

www.lab45.id

ISBN 978-623-88526-7-3 (PDF)

