



**INTEGRASI SIPIL-MILITER PADA INDUSTRI MANUFAKTUR
UNTUK MEMPERKUAT INDUSTRI PERTAHANAN INDONESIA**

Oleh :

**KOLONEL PNB. FAKHRIZET, S.Sos
NO. URUT 023**

**KERTAS KARYA ILMIAH PERSEORANGAN (TASKAP)
PROGRAM PENDIDIKAN REGULER ANGKATAN (PPRA) LX
LEMHANNAS RI
TAHUN 2020**

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr Wb, salam sejahtera bagi kita semua.

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa serta atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis sebagai salah satu peserta Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) LX telah berhasil menyelesaikan tugas dari Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia, sebuah Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) dengan judul "**Integrasi Sipil-Militer Pada Industri Manufaktur Untuk Memperkuat Industri Pertahanan Indonesia**".

Penentuan Tutor dan Judul Taskap ini didasarkan oleh Keputusan Gubernur Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2020 tanggal 20 Januari 2020 tentang Pengangkatan Tutor Taskap kepada para peserta PPRA LX untuk menulis Taskap dengan memilih judul yang telah ditentukan oleh Lemhannas RI.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Gubernur Lemhannas RI yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPRA LX di Lemhannas RI tahun 2020. Ucapan yang sama juga disampaikan kepada Pembimbing atau Tutor Taskap kami yaitu Bapak Kisnu Haryo, S.H., M.A. dan Tim Penguji Taskap serta semua pihak yang telah membantu serta membimbing Taskap ini sampai terselesaikan sesuai waktu dan ketentuan yang dikeluarkan oleh Lemhannas RI.

Penulis menyadari bahwa kualitas Taskap ini masih jauh dari kesempurnaan akademis, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mohon adanya masukan guna penyempurnaan naskah ini.

Besar harapan saya agar Taskap ini dapat bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran penulis kepada Lemhannas RI, termasuk bagi siapa saja yang membutuhkannya.

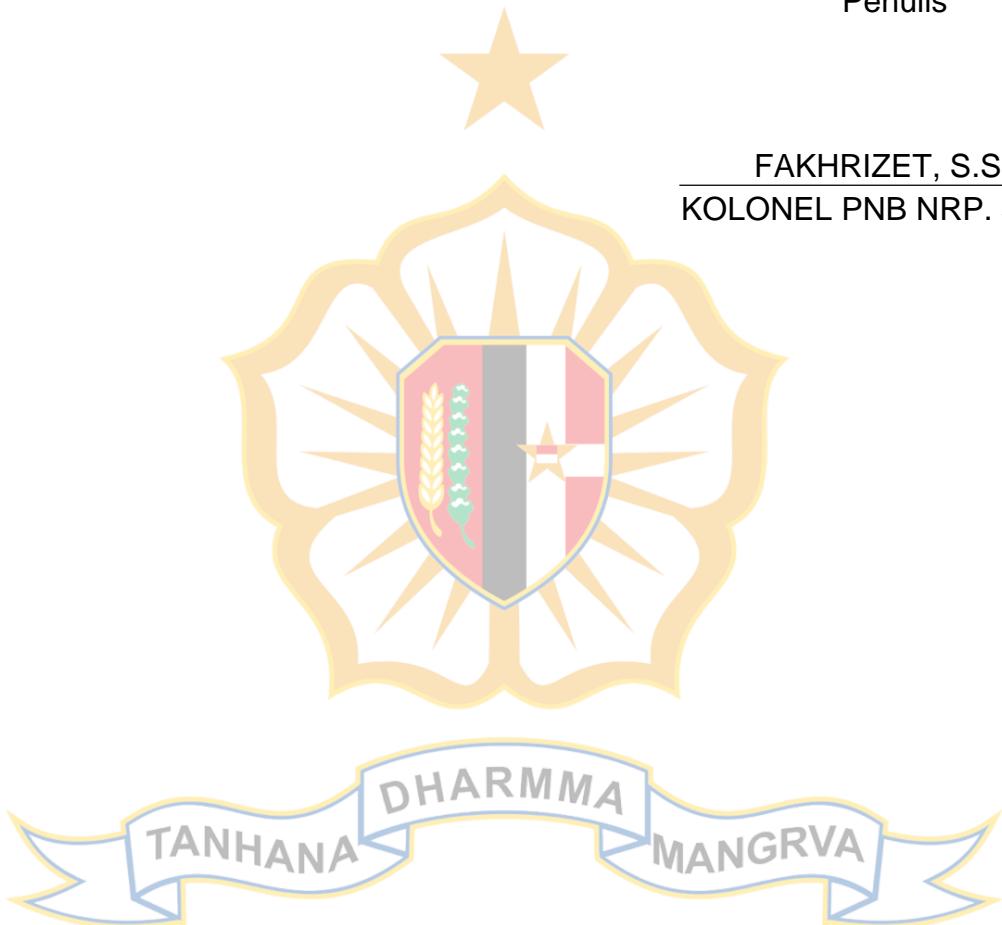
Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan berkah dan bimbingan kepada kita semua dalam melaksanakan tugas dan pengabdian kepada Negara dan bangsa Indonesia yang kita cintai dan kita banggakan.

Sekian dan terima kasih. Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jakarta, Juni 2020

Penulis

FAKHRIZET, S.Sos
KOLONEL PNB NRP. 515569



LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fakhrizet, S.Sos
Pangkat : Kolonel Pnb Nrp. 515569
Jabatan : Pamen Sopsau
Instansi : TNI Angkatan Udara
Alamat : Mabes TNI AU Cilangkap

Sebagai peserta Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) ke LX tahun 2020 menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

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

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

Jakarta, Juni 2020
Penulis Taskap

FAKHRIZET, S.Sos
KOLONEL PNB NRP. 515569

LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

**INTEGRASI SIPIL-MILITER PADA INDUSTRI MANUFAKTUR
UNTUK MEMPERKUAT INDUSTRI PERTAHANAN INDONESIA**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang	1
2. Rumusan Masalah	2
3. Maksud dan Tujuan	3
4. Ruang Lingkup dan Sistematika	3
5. Metode dan Pendekatan	5
6. Pengertian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

7. Umum	8
8. Peraturan Perundang-undangan	8
9. Kerangka Teoritis	10
10. Data dan Fakta	13
11. Lingkungan Strategis	20

BAB III PEMBAHASAN

12.Umum	25
13.Integrasi Industri Sipil-Militer Agar Dapat Menjadi Suatu Industri yang Ekonomis dan <i>Profitable</i>	25
14.Penguatan Penelitian dan Pengembangan	34

15. Pengembangan Kapasitas dan Kualitas SDM	39
16. Kebijakan Pemerintah untuk Mendukung Terwujudnya Penguatan Integrasi Sipil-Militer	44
17. Hasil Analisis	47

BAB IV PENUTUP

18. Simpulan	56
19. Rekomendasi	57

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN:

1. ALUR PIKIR
2. DAFTAR GAMBAR/FOTO PENELITIAN
3. DAFTAR RIWAYAT HIDUP



TABEL

Tabel I. Postur SDM PTDI Strata Usia Terhadap Pendidikan



LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

DAFTAR GAMBAR

- GAMBAR 1 PIRAMIDA INDUSTRI PERTAHANAN NASIONAL
GAMBAR 2 POSTUR SDM PTDI BERDASARKAN PENDIDIKAN
GAMBAR 3 ROADMAP LITBANGYASA



**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA**

LEMBAR PERSETUJUAN TUTOR TASKAP

Yang bertanda tangan di bawah ini Tutor Taskap dari :

Nama : Kolonel Pnb Fakhrizet, S.Sos
Peserta : Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) LX
Judul Taskap : Integrasi Sipil-Militer Pada Industri Manufaktur
Untuk Memperkuat Industri Pertahanan Indonesia

Taskap tersebut di atas telah "sesuai/tidak sesuai" dengan Juknis Taskap Peraturan Gubernur Lemhannas RI Nomor 01 Tahun 2020 tanggal 6 Januari 2020, karena itu "layak/tidak layak" dan "disetujui/tidak disetujui" untuk di uji.

""coret yang tidak diperlukan.

Jakarta, 18 Juni 2020

Tutor Taskap

KISNU HARYO, S.H., M.A.

Tenaga Profesional Bidang
Politik dan Ideologi
Lemhannas RI



**INTEGRASI SIPIL-MILITER PADA INDUSTRI MANUFAKTUR
UNTUK MEMPERKUAT INDUSTRI PERTAHANAN INDONESIA**

Oleh :

**KOLONEL PNB. FAKHRIZET, S.Sos
NO. URUT 023**



**KERTAS KARYA ILMIAH PERSEORANGAN (TASKAP)
PROGRAM PENDIDIKAN REGULER ANGKATAN (PPRA) LX
LEMHANNAS RI
TAHUN 2020**

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Letak geografis Negara Kesatuan Republik Indonesia memiliki posisi yang strategis berada dipersilangan antara dua benua dan dua samudera, memiliki potensi kandungan sumber kekayaan alam yang besar, baik di daratan maupun di perairan, sehingga sangat rentan menimbulkan konflik kepentingan. Perkembangan globalisasi, liberalisasi dan industri yang didukung dengan perkembangan teknologi, membuat negara di seluruh muka bumi seolah tidak memiliki batas. Dampak negatif yang bisa timbul adalah antar negara saling bersinggungan sehingga berpotensi menimbulkan kerawanan adanya konflik. Menghadapi kondisi tersebut dibutuhkan pertahanan negara yang tangguh yang dilengkapi dengan alat peralatan pertahanan dan keamanan (alpalhankam) yang memadai untuk mengantisipasi menghadapi berbagai bentuk ancaman, gangguan, hambatan, dan tantangan (AGHT).

Integrasi Sipil-Militer (ISM) atau *Civil-Military Integration* (CMI) berkembang semakin luas sejalan dengan adanya perubahan situasi militer secara global. Integrasi Sipil-Militer dalam bidang industri dipengaruhi oleh berbagai faktor penyebab seperti peningkatan tekanan pada ekonomi pertahanan, anggaran yang minim, kemandirian industri dalam negeri belum optimal, biaya produksi yang besar serta kurangnya alternatif produk. Target industri pertahanan antara lain industri pertahanan yang profesional, efektif, efisien dan terintegrasi; kemandirian; serta peningkatan kemampuan produksi dan pemeliharaan alpalhankam¹.

Mengacu pada Undang-Undang RI Nomor 16 tahun 2012 dan peraturan perundang-undangan terkait lainnya secara konsisten maka cita-cita untuk memiliki Industri Pertahanan yang maju, kuat, mandiri dan berdaya saing akan dapat terwujud, serta pada akhirnya akan bermuara pada terwujudnya kemandirian pemenuhan kebutuhan alpalhankam. Saat ini kondisi industri pertahanan belum dapat secara optimal menyokong pemenuhan kebutuhan Alpalhankam sehingga masih perlu adanya pembelian dari luar negeri. Oleh karena itu dalam rangka meningkatkan Industri Pertahanan yang kuat, mandiri

¹ Masterplan Pengembangan Industri Pertahanan <https://www.kkip.go.id/kebijakan/> Diunduh tanggal 29 Januari 2020 pukul 11:57 WIB

dan mampu bersaing dengan negara maju di dunia maka perlu adanya upaya penguatan dan pengembangan Industri pertahanan Indonesia.

Oleh karena itu diperlukan pengintegrasian industri sipil-militer agar dapat menjadi industri pertahanan yang memiliki nilai ekonomis dan menguntungkan di dalam negeri. Kemudian perlu adanya penguatan penelitian dan pengembangan (litbang), seperti diketahui bahwa untuk mewujudkan alutsista yang modern dan berteknologi tinggi serta merupakan karya anak bangsa, otomatis dibutuhkan litbang yang serius, akurat, serta tepat sasaran. Hal yang penting lainnya adalah faktor Sumber Daya Manusia (SDM). Kapasitas dan keahlian SDM sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan teknologi pertahanan. Setelah semuanya dipenuhi baik integrasi sipil militer, litbang, dan SDM, maka sebagai payung hukum dibutuhkan kebijakan pemerintah untuk dapat mendukung terwujudnya penguatan integrasi sipil-militer.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, kondisi industri pertahanan Indonesia saat ini belum sepenuhnya dapat mendukung pemenuhan kebutuhan Alpalhankam sehingga untuk pengadaannya masih diperlukan impor dari luar negeri. Untuk mencapai keberhasilan Industri Pertahanan yang kuat, mandiri dan memiliki daya saing tinggi di dunia maka perlu adanya upaya penguatan dan pengembangan Industri pertahanan Indonesia. Oleh karena itu rumusan masalah yang akan dibahas dalam Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini adalah ***Bagaimana mengintegrasikan industri manufaktur swasta dengan industri pertahanan agar dapat memperkuat kemandirian dalam pemenuhan, perawatan, dan kualitas Alpalhankam***. Dalam rangka mendalami permasalahan tersebut, maka pertanyaan kajian yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana bentuk pengintegrasian industri sipil-militer agar dapat menjadi suatu industri yang ekonomis dan *profitable*?
- b. Bagaimana langkah yang dilakukan untuk penguatan penelitian dan pengembangan?
- c. Bagaimana langkah untuk pengembangan kapasitas dan kualitas SDM industri pertahanan?
- d. Kebijakan apa sajakah yang perlu diambil oleh pemerintah untuk dapat mendukung terwujudnya penguatan integrasi sipil-militer?

3. Maksud dan Tujuan

a. Maksud

Maksud dari penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini untuk menggambarkan dan menganalisis permasalahan integrasi sipil-militer khususnya pada industri manufaktur sehingga dapat memperkuat industri pertahanan yang mandiri dan berdaya saing tinggi. Karya tulis ini diharapkan dapat memecahkan problematika tersebut berdasarkan data-data yang tersedia dalam bentuk kajian yang komprehensif.

b. Tujuan.

Tujuan penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini sebagai sumbangsih pemikiran Peserta kepada pemangku kebijakan untuk memecahkan permasalahan peningkatan integrasi sipil-militer pada industri manufaktur untuk memperkuat industri pertahanan.

4. Ruang Lingkup dan Sistematika

a. Ruang Lingkup.

Dalam penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini, agar rumusannya lebih jelas penulis membatasi ruang lingkup pembahasan pada pengintegrasian industri manufaktur sipil dan militer, khususnya industri bidang kedirgantaraan, agar mampu menjadi industri yang ekonomis dan *profitable*, yang dilandasi oleh penelitian dan pengembangan (R & D) yang kuat, dikelola oleh SDM yang handal dan didukung oleh kebijakan publik (regulasi) yang jelas.

b. Sistematika.

Sistematika penulisan taskap ini disusun secara seksama guna menghasilkan kajian yang jelas dan terlihat sebagai suatu kesatuan yang koheren. Adapun tata urutan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, pada bagian ini memaparkan mengenai latar belakang pentingnya integrasi sipil-militer untuk diterapkan pada industri manufaktur. Berdasarkan *latar belakang* tersebut maka terbentuk *rumusan masalah* yang akan dikaji dalam Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini. Penulis juga memaparkan *maksud dan tujuan* Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini serta memberikan penjelasan mengenai *ruang lingkup*

pembahasan serta *sistematika* penulisannya. Penulis juga memaparkan berbagai *metode dan pendekatan* yang digunakan. Pada pasal *pengertian*, kata dan istilah yang dianggap penting serta belum lazim berkaitan dengan tulisan akan diperjelas dengan memberi definisi operasional untuk menghindari timbulnya salah pengertian. Pengertian tersebut berdasarkan berbagai sumber yang sah, berkualitas, dan dapat diterima secara universal.

Bab II Tinjauan Pustaka. Bab ini menguraikan tentang Tinjauan Pustaka yang digunakan untuk keperluan pembahasan pada bab-bab selanjutnya. Dalam bab ini dijelaskan mengenai peraturan perundang-undangan yang digunakan yaitu UUD NRI tahun 1945 dan perundang-undangan yang terkait, kerangka teoritis, data dan fakta yang berhubungan erat dengan pembahasan, serta faktor-faktor perkembangan lingkungan strategis baik global, regional, maupun nasional yang berpengaruh terhadap integrasi sipil-militer pada industri manufaktur untuk memperkuat industri pertahanan Indonesia.

Bab III Pembahasan. Pada bab ini akan dipaparkan analisis setiap pokok-pokok bahasan dengan menggunakan teori, peraturan perundang-undangan, serta data dan fakta yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya. Pokok-pokok bahasan yang dibahas meliputi kerjasama industri swasta dan industri pertahanan yang belum optimal, minimnya penelitian dan pengembangan, rendahnya kapasitas SDM, dan perlunya harmonisasi kebijakan/regulasi pemerintah pada industri pertahanan, semuanya dianalisis dan dibahas dengan berdasarkan pada data dan fakta dari bab sebelumnya. Selanjutnya diakhiri dengan hasil analisis.

Bab IV Penutup. Pada bagian terakhir dalam taskap ini menguraikan simpulan yang diperoleh dari seluruh pembahasan taskap dengan solusi untuk masing-masing pokok pembahasan. Kemudian juga dikemukakan rekomendasi yang dapat diberikan untuk merealisasikan pembahasan dalam Taskap.

5. Metode dan Pendekatan

a. Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini adalah:

- 1) Pengumpulan data serta fakta berdasarkan metode penelitian literatur berupa data sekunder dan data primer. Untuk pengumpulan data sekunder berasal dari studi kepustakaan baik yang berupa buku pustaka maupun laporan hasil penelitian pihak lain, sedangkan untuk data primer berasal dari data yang dimiliki oleh PT Dirgantara Indonesia (Persero) dan perusahaan terafiliasi lainnya.
- 2) Adapun metode analisis yang dipergunakan memakai metode analisis deskriptif - kualitatif.

b. Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini menggunakan pendekatan dengan perspektif ketahanan nasional, dengan analisis multidisiplin ilmu sesuai dengan kerangka teoritis yang digunakan.

6. Pengertian

Berikut adalah daftar pengertian kata dan istilah yang digunakan dalam Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini:

- a. Ancaman. Ancaman adalah setiap upaya dan kegiatan, baik dari dalam negeri maupun luar negeri yang dinilai mengancam atau membahayakan kedaulatan negara, keutuhan wilayah negara, dan keselamatan segenap bangsa².
- b. Integrasi. Integrasi adalah pembauran hingga menjadi kesatuan yang utuh atau bulat³.
- c. Kerjasama Sipil Militer. Kerjasama dan interaksi sipil dan militer mengenai tiga elemen yaitu *pertama*, bertukar informasi kapasitas. *Kedua*, membangun tim kerja dan pelatihan bersama lintas sektor sipil dan militer. *Ketiga*, menyusun program bersama⁴.

² UU RI Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia Pasal 1 ayat (22)

³ <https://kbbi.web.id/integrasi> Diunduh tanggal 18 Maret 2020 pukul 11:56 WIB

⁴ Sjamsoeddin, Sjafrie. 2017. *Kerjasama Sipil dan Militer dalam Buku Komitmen dan Perubahan*:

- d. Manufaktur. Manufaktur berarti membuat atau menghasilkan dengan tangan atau mesin; proses mengubah bahan mentah menjadi barang untuk dapat digunakan atau dikonsumsi oleh manusia⁵. Pengertian manufaktur adalah suatu bagian dari industri yang mengaplikasikan mesin, alat dan tenaga manusia dan proses tertentu. Semuanya bergerak bersama untuk mengubah bahan mentah atau bahan baku menjadi barang jadi. Barang inilah yang nantinya memiliki nilai jual⁶.
- e. Industri Pertahanan. Industri Pertahanan adalah industri nasional yang terdiri atas badan usaha milik negara dan badan usaha milik swasta baik secara sendiri maupun berkelompok yang ditetapkan oleh pemerintah untuk sebagian atau seluruhnya menghasilkan alat peralatan pertahanan dan keamanan, jasa pemeliharaan untuk memenuhi kepentingan strategis di bidang pertahanan dan keamanan yang berlokasi di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia⁷.
- f. Alpalhankam (Alat Peralatan Pertahanan dan Keamanan). Alpalhankam adalah segala alat perlengkapan untuk mendukung pertahanan negara serta keamanan dan ketertiban masyarakat⁸.
- g. KKIP (Komite Kebijakan Industri Pertahanan). KKIP adalah komite yang mewakili Pemerintah untuk mengoordinasikan kebijakan nasional dalam perencanaan, perumusan, pelaksanaan, pengendalian, sinkronisasi, dan evaluasi Industri Pertahanan⁹.
- h. Pertahanan. Pertahanan berarti perihal bertahan (mempertahankan); pembelaan (negara dan sebagainya). Sedangkan Pertahanan Nasional berarti segala usaha untuk mencegah dan menangkis lawan, melindungi dan membela kepentingan nasional terhadap segala macam paksaan dengan kekerasan dan serangan dari pihak lain¹⁰.
- i. Ketahanan Nasional. Ketahanan Nasional (Tannas) adalah kondisi dinamik bangsa Indonesia yang meliputi segenap aspek kehidupan nasional yang terintegrasi berisi keuletan dan ketangguhan yang mengandung

Suatu Persepsi dan Perspektif, Karya Letjen TNI (Purn) Sjafrrie Sjamsoeddin, 2016

⁵ <https://kbbi.web.id/manufaktur> Diunduh tanggal 18 Maret 2020 pukul 12:14 WIB

⁶ <https://indoforwarding.com/manufaktur-adalah/> Diunduh tanggal 18 Maret 2020 pukul 12:16 WIB

⁷ UU RI Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan Pasal 1 ayat (1)

⁸ *Ibid.* Pasal 1 ayat (2)

⁹ *Ibid.* Pasal 1 ayat (5)

¹⁰ <https://kbbi.web.id/tahan> Diunduh tanggal 18 Maret 2020 pukul 12:25 WIB

kemampuan mengembangkan kekuatan nasional, dalam menghadapi dan mengatasi segala tantangan, ancaman, hambatan, dan gangguan, baik yang datang dari luar maupun dari dalam, untuk menjamin identitas, integritas, kelangsungan hidup bangsa dan negara, serta perjuangan mencapai tujuan nasionalnya¹¹.

- j. Sumber Daya Manusia (SDM). Sumber daya manusia adalah kemampuan terpadu dari daya pikir dan daya fisik yang dimiliki individu. Perilaku dan sifatnya ditentukan oleh keturunan dan lingkungannya, sedangkan prestasi kerjanya dimotivasi oleh keinginan untuk memenuhi kepuasannya¹².
- k. Industri alat utama¹³. Industri ini merupakan badan usaha milik negara yang ditetapkan oleh Pemerintah sebagai pemandu utama (*lead integrator*) yang menghasilkan alat utama sistem senjata dan/atau mengintegrasikan semua komponen komponen, dan bahan baku menjadi alat utama.
- l. Industri komponen utama dan/atau penunjang¹⁴. Industri ini merupakan badan usaha milik negara dan/atau badan usaha milik swasta yang memproduksi komponen utama dan/atau mengintegrasikan komponen atau suku cadang dengan bahan baku menjadi komponen utama Alat Peralatan Pertahanan dan Keamanan dan/atau wahana (platform) sistem alat utama sistem senjata.
- m. Industri komponen dan/atau pendukung (perbekalan)¹⁵. Industri ini merupakan badan usaha milik negara dan/atau badan usaha milik swasta yang memproduksi suku cadang untuk alat utama sistem senjata, suku cadang untuk komponen utama, dan/atau yang menghasilkan produk perbekalan.
- n. Industri bahan baku¹⁶. Industri ini merupakan badan usaha milik negara dan badan usaha milik swasta yang memproduksi bahan baku yang akan digunakan oleh industri alat utama, industri komponen utama dan/atau penunjang, dan industri komponen dan/atau pendukung (perbekalan).

¹¹ Tim Pokja Geostrategi Indonesia dan Ketahanan Nasional. 2020. *Bidang Studi Geostrategi Indonesia dan Ketahanan Nasional*. Jakarta : Lemhannas RI. Hal 57

¹² Priyono dan Marnis. 2008. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Sidoarjo: Zifatama Publisher

¹³ UU RI nomor 16 tahun 2012 pasal 11

¹⁴ UU RI nomor 16 tahun 2012 pasal 12

¹⁵ UU RI nomor 16 tahun 2012 pasal 13

¹⁶ UU RI nomor 16 tahun 2012 pasal 14

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

7. Umum

Industri pertahanan khususnya peralatan utama pertahanan saat ini belum sepenuhnya didukung oleh industri manufaktur atau industri swasta lainnya sehingga berdampak ketergantungan pada industri luar negeri dalam pemenuhan Alpalhankam. Kompetensi pada tiap level industri pertahanan belum mencukupi sehingga perlu adanya proses transfer teknologi dari luar negeri. Industri bahan baku yang ada saat ini belum dapat mendukung untuk menyediakan bahan baku secara optimal yang diperlukan oleh industri komponen pendukung sampai ke industri alat utama, sehingga masih mengandalkan bahan baku impor. Penelitian dan pengembangan teknologi yang mutakhir dipergunakan dalam industri pertahanan pun juga diperlukan. Selain itu, industri pertahanan juga harus menjawab tantangan ke depan untuk mencetak lebih banyak SDM yang memiliki keahlian, kekayaan intelektual dan informasi terkait Alpalhankam. Kebijakan/regulasi pemerintah juga diperlukan sebagai payung hukum pelaksanaan integrasi sipil-militer untuk memperkuat industri pertahanan di Indonesia.

Setelah dipaparkan pada latar belakang dan adanya fenomena yang terjadi, maka dapat diketahui rumusan permasalahan dalam integrasi sipil-militer pada industri manufaktur. Selanjutnya, dalam menguraikan permasalahan integrasi sipil-militer pada industri manufaktur untuk memperkuat industri pertahanan Indonesia, diperlukan suatu tinjauan pustaka yang terdiri dari landasan pemikiran, peraturan perundang-undangan, kondisi integrasi sipil-militer pada industri manufaktur saat ini, lingkungan strategis, serta kerangka teoritis.

8. Peraturan Perundang-undangan

a. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Pada pasal 30 ayat (5) UUD NRI tahun 1945 disebutkan bahwa susunan, kedudukan, hubungan, dan kewenangan Tentara Nasional Indonesia (TNI) dalam melaksanakan tugas, termasuk syarat-syarat keikutsertaan warga negara dalam usaha pertahanan negara serta hal-hal yang terkait dengan pertahanan diatur dalam undang-undang.

b. Undang-Undang RI Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara

Pada pasal 1 ayat 5, 6 dan 7 dijelaskan bahwa komponen sistem pertahanan negara terdiri dari 3 komponen, yaitu komponen utama, komponen cadangan, dan komponen pendukung. Pada komponen cadangan dan komponen pendukung secara tersirat dan tersurat menjelaskan adanya kontribusi Sipil-Militer dalam rangka menjaga keutuhan wilayah dan kedaulatan negara serta melindungi segenap bangsa Indonesia.

Pada pasal 20 ayat (2) dijelaskan bahwa segala sumber daya nasional yang berupa SDM, sumber daya alam dan buatan, nilai-nilai, teknologi, dan dana dapat didayagunakan untuk meningkatkan kemampuan pertahanan negara yang diatur lebih lanjut dengan Peraturan Pemerintah. Selanjutnya pada pasal 23 ayat (1) dan (2) dijelaskan bahwa dalam rangka meningkatkan kemampuan pertahanan negara, pemerintah melakukan penelitian dan pengembangan (litbang) industri dan teknologi di bidang pertahanan.

c. Undang-Undang RI Nomor 34 tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia

TNI berperan sebagai komponen utama dalam sistem pertahanan negara Republik Indonesia. TNI merupakan alat negara yang bertugas mempertahankan, melindungi dan memelihara keutuhan dan kedaulatan negara.

Fungsi TNI sebagai komponen utama sistem Pertahanan Negara ditegaskan kembali pada pasal 6 ayat (2). Integrasi Sipil – Militer guna mendukung TNI sebagai komponen utama Sistem Pertahanan Negara harus tercipta secara menyeluruh meliputi ketiga matra yaitu darat, laut dan udara.

d. Undang-Undang RI Nomor 16 tahun 2012 tentang Industri Pertahanan

Salah satu upaya penguatan yang dilakukan untuk mewujudkan sistem pertahanan negara yang handal adalah dengan membangun industri pertahanan negara yang mandiri dan berdaya saing tinggi dengan penguasaan teknologi yang handal. Pada pasal 2 dinyatakan bahwa Indhan dilaksanakan berdasarkan 15 asas, yang meliputi: prioritas; keterpaduan; berkesinambungan; efektif dan efisien berkeadilan; akuntabilitas; visioner; prima; profesional; kualitas; kerahasiaan; tepat waktu; tepat sasaran; tepat guna; pemberdayaan sumber daya manusia nasional; dan kemandirian.

Pembentukan industri pertahanan memiliki 3 tujuan utama sebagaimana yang dijelaskan pada pasal 3, yaitu mewujudkan industri pertahanan yang profesional, efektif, efisien, terintegrasi, dan inovatif; mewujudkan kemandirian pemenuhan Alat Peralatan Pertahanan dan Keamanan (Alpalhankam); dan meningkatkan kemampuan memproduksi alpalhankam, jasa pemeliharaan yang akan digunakan dalam rangka membangun kekuatan pertahanan dan keamanan yang handal. Berdasarkan tujuan tersebut, maka industri pertahanan dituntut untuk mampu menyediakan alpalhankam pada tatanan sistem pertahanan negara. Pada pasal 7, dijelaskan bahwa Pemerintah mempunyai tugas dan tanggung jawab membangun dan mengembangkan industri pertahanan untuk menjadi maju, kuat, mandiri, dan berdaya saing.

e. Peraturan Pemerintah RI Nomor 141 tahun 2015 tentang Pengelolaan Industri Pertahanan

Ketentuan lebih jelas mengenai pengelolaan Industri pertahanan diatur tersendiri dalam Peraturan Pemerintah Nomor RI 141 tahun 2015 tentang Pengelolaan Industri Pertahanan. Perencanaan penyelenggaraan Industri pertahanan yang bersifat strategis disusun oleh KKIP dengan mengakomodasikan kepentingan pengguna dan Industri pertahanan.

Pada PP RI nomor 141 tahun 2015 ini khususnya pada pasal 2 ayat (2) dibahas tentang pengelompokan industri pertahanan. Kemudian pada pasal 10 dibahas mengenai kerjasama antar kelompok industri. Sedangkan tentang SDM industri pertahanan dijelaskan lebih lanjut pada Bab IV PP RI nomor 141 tahun 2015.

9. Kerangka Teoritis

a. Konsep *Triple Helix*

Konsep *Triple Helix*¹⁷ yang dipopulerkan oleh Etzkowitz dan Leydersdorff (1995), menggambarkan model hubungan antara 3 komponen yaitu universitas, industri dan pemerintah yang berinteraksi dengan tetap mempertahankan identitasnya sesuai dengan kepentingan masing-masing. Pada pola hubungan *triple helix*, industri menjadi instrumen penting sebagai

¹⁷ Etzkowitz, H.& Leydesdorff, L. 1995. *The Triple Helix University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development*. EASST Review, 14(1), pp. 14-19, 1995. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2480085> dalam Shinta et. al. *Model Pengembangan Ekonomi Kreatif Berbasis Triple Helix Bagi UKM Di Provinsi Jawa Barat*

produsen dari inovasi dan pengetahuan yang baru, universitas mempunyai peran berinovasi di masyarakat yang berbasiskan pengetahuan (*knowledge-based society*), dan pemerintah dapat berfungsi sebagai institusi resmi yang melegalisasi pola interaksi ketiganya. Hubungan ketiga komponen dalam *triple helix* bisa bersifat independen dengan kontrol pemerintah, hubungan timbal balik, dan hubungan kerjasama saling mempengaruhi dan berkolaborasi. Konsep Triple Helix digunakan untuk menganalisis keempat persoalan dalam taskap ini.

b. Teori Sinergi¹⁸

Berdasarkan teori sinergi yang dikemukakan oleh James A. F. Stoner dan Charles Wankel (1986), sinergi dapat dilakukan dengan komunikasi sehingga menumbuhkan kerjasama dan kepercayaan. Dalam membangun komunikasi yang bersinergi maka setidaknya terdapat tiga tingkatan kerjasama, yaitu *Defensif*, *Respectful*, dan *Sinergistic*. Kerjasama yang terjalin akan menghasilkan output yang lebih besar dari penjumlahan hasil keluaran masing-masing pihak. Teori sinergi ini digunakan sebagai tolok ukur seberapa jauh kerjasama antar pemangku kepentingan yang berkorelasi langsung maupun tidak langsung terhadap kemandirian industri pertahanan dalam negeri. Teori sinergi digunakan untuk menganalisis persoalan kedua dalam taskap ini.

c. Teori Kebijakan

Secara sederhana kebijakan mengacu pada tiga hal penting yaitu: perumusan kebijakan, implementasi kebijakan, dan evaluasi kebijakan. Thomas R. Dye seperti dikutip oleh Dwiyanto Indiahono (2009) mendefinisikan kebijakan sebagai apapun kegiatan pemerintah baik yang eksplisit maupun implisit merupakan sebuah kebijakan¹⁹. Keefektifan kebijakan menurut William N. Dunn (2003)²⁰ dapat dilihat dari beberapa variabel antara lain efisiensi, kecukupan, kesamaan (*equity*), responsivitas, dan ketepatan. Persoalan keempat akan dianalisis menggunakan teori kebijakan.

¹⁸ Stoner, James A.F. 2011. *Manajemen Jilid 1 Edisi Kedua*. Jakarta : Pustaka Gramedia. Hal 55

¹⁹ Indiahono, Dwiyanto. 2009. *Kebijakan Publik Berbasis Dynamic Policy Analysis*. Yogyakarta: Gava Media

²⁰ Dunn, William N. 2003. *Pengantar Analisis Kebijakan Publik Edisi Kedua*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

d. Teori tentang Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM)

Pengembangan SDM menurut Chris Rowley dan Keith Jackson (2012)²¹ adalah sebuah proses yang dilakukan untuk mengembangkan pengetahuan, keahlian, dan kemampuan pekerja, demikian juga dengan kompetensi-kompetensi yang dikembangkan melalui pelatihan dan pengembangan, pembelajaran organisasi, manajemen kepemimpinan, dan manajemen pengetahuan untuk kepentingan peningkatan kinerja. Faktor yang mempengaruhi pengembangan SDM ini dapat dibagi menjadi faktor internal yaitu mencakup keseluruhan kehidupan yang dapat dikendalikan organisasi, meliputi: misi dan tujuan organisasi, strategi pencapaian tujuan, sifat dan jenis pekerjaan dan jenis teknologi yang digunakan. Serta faktor eksternal, yang meliputi kebijaksanaan pemerintah, sosio budaya masyarakat, dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Notoatmodjo, 1998: 8-10)²². Terdapat tiga dimensi dalam pengembangan SDM menurut Komaruddin S (2006)²³ meliputi dimensi kepribadian, dimensi produktivitas, dan dimensi orientalitas. Teori pengembangan SDM digunakan untuk menganalisis persoalan ketiga dalam taskap ini.

e. Teori Keunggulan Komparatif

Teori ini dikemukakan oleh David Ricardo (2004)²⁴ yang menyatakan bahwa pola produksi suatu negara ditentukan oleh keunggulan komparatifnya. Dalam teori ini, suatu bangsa dapat meningkatkan standar kehidupan dan pendapatannya jika negara tersebut melakukan spesialisasi produksi barang atau jasa yang memiliki produktivitas dan efisiensi tinggi. Keunggulan komparatif adalah keunggulan yang dimiliki oleh organisasi seperti SDM, fasilitas, dan kekayaan lainnya, yang dimanfaatkan untuk mencapai tujuan bersama. Teori ini digunakan untuk menganalisis persoalan pertama yang membahas bagaimana industri pertahanan menjadi industri yang ekonomis dan *profitable*.

²¹ Rowley, Chris dan Keith Jackson. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia, the Key Concepts*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

²² Notoatmodjo, Soekidjo. 1998. *Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta

²³ Sastradipoera, Komaruddin. 2006. *Pengembangan Dan Pelatihan: Suatu Pendekatan Menejemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Kappa-Sigma

²⁴ Ricardo, David. 2004. *The Principles of Political Economy and Taxation*. Canada: Dover Publications

10. Data dan Fakta

a. Peran PT. Dirgantara Indonesia (persero) sebagai BUMN Industri Strategis²⁵

PT Dirgantara Indonesia (PTDI) sebagai salah satu industri pertahanan (Indhan) di Indonesia, bermarkas di kota Bandung Jawa Barat, selain itu juga memiliki pabrik sistem pertahanan di Batu Poron Surabaya yang memproduksi SUT Torpedo dan di Tasikmalaya dengan hasil produksi roket FFAR 2.75". PT DI memiliki tiga anak perusahaan yaitu PT Nusantara *Turbine and Propulsion* (PT NTP), PT *General Electric Nusantara Turbine Services* (GENTS) di Bandung dan PT IPTN *North America* (INA) di Seattle Amerika.

Salah satu upaya penguatan Indhan PTDI adalah dengan memaksimalkan program Kandungan Lokal dan Offset (KLO) untuk setiap pengadaan alpalhankam dari luar negeri. Offset merupakan sistem pembelian barang (pesawat terbang dan sebagainya) yang wajibkan pabrik penghasil sebagai penjual untuk memberikan lisensi pembuatan sebagian komponennya pada industri di negara pembeli²⁶. Sistem ini dimanfaatkan untuk pengembangan industri pertahanan nasional.

b. Fakta Permasalahan yang Dihadapi PT Dirgantara Indonesia (Persero)

Sesuai amanah UU RI nomor 16 tahun 2012, PTDI merupakan Industri pertahanan yang dikategorikan sebagai Industri Alat Utama guna mendukung bidang kedirgantaraan. PTDI dapat menjadi *lead integrator* yang unggul apabila mendapat penguatan yang optimal secara internal dan eksternal. Penguatan secara internal meliputi ketersediaan SDM yang memenuhi kriteria amanah UU RI nomor 16 tahun 2012, ketersediaan sarana dan prasarana yang baik serta kondisi finansial perusahaan yang sehat. Penguatan secara eksternal antara lain berupa *supply* yang baik dari 3 kategori industri lainnya dalam jenjang industri pertahanan, kebijakan serta dukungan pemerintah yang dapat mengakselerasi pemenuhan fungsi.

Berikut akan dijelaskan beberapa permasalahan yang dihadapi PTDI dalam menjalankan amanah tersebut:

²⁵ Hasil wawancara dan pengambilan data di PT Dirgantara Indonesia (Persero)

²⁶ <https://jakartagreater.com/7-alat-perlengkapan-pertahanan-dan-keamanan-prioritas-indonesia/>
Diunduh tanggal 30 Maret 2020 pukul 11:27 WIB

1). Hubungan Indhan (PT DI), Pemerintah dan Pihak Swasta

Pada piramida industri pertahanan, *lead integrator* akan berfungsi optimal jika didukung oleh 3 kategori industri penopang dibawahnya. PTDI yang berada di puncak piramida membutuhkan dukungan dari industri komponen utama pada level 2 kemudian industri komponen pendukung pada level 3 dan industri bahan baku pada pondasi dasar. Produk alpalhankam yang dihasilkan PTDI saat ini, sebagian besar komponen utama, komponen pendukung dan bahan bakunya masih didukung dari luar negeri. Hal ini menghambat perkembangan ekosistem industri pertahanan nasional.



Peluang agar BUMN dan BUMS lokal dapat memproduksi komponen utama dan komponen pendukung sangat besar. Saat ini telah terdapat upaya nyata yang diharapkan dapat menciptakan ekosistem yang lebih kondusif. Hal yang masih menjadi kendala besar adalah industri bahan baku masih belum bisa diisi oleh industri lokal. SDA Indonesia sangat kaya bahan baku logam seperti bauksit, besi dan mineral lainnya. Akan tetapi kompetensi industri bahan baku seperti PT. Krakatau Steel atau PT. INALUM masih perlu diperkuat sehingga mampu menyediakan bahan baku seperti Alumunium, *Stainless steel* dan lainnya sesuai standar yang dibutuhkan. BUMS lokal tersebut memiliki kapasitas dan kapabilitas yang cukup namun mereka belum memiliki kualifikasi secara legal. Hal ini menjadi masalah yang berat mengingat aturan yang berlaku dalam dunia penerbangan mensyaratkan agar setiap komponen memiliki *Type Certificate* (TC) dan *Technical Standard Order* (TSO). Oleh karena itu, pemerintah menugaskan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dengan dibantu oleh PTDI dan Kementerian Perhubungan untuk membangun institusi pengujian berdasarkan kualifikasi DO-160 agar

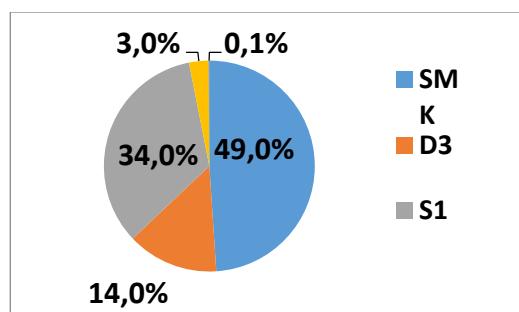
dapat melakukan pengujian dan memberikan sertifikasi komponen-komponen pesawat produk BUMS lokal sehingga memperoleh TSO yang diakui secara internasional. Hasil akhir yang diharapkan adalah melalui sinergi industri pertahanan yang baik akan dapat mengakselerasi kemandirian industri pertahanan sehingga tercapai postur Alutsista Ideal.

2). Kondisi SDM

Krisis ekonomi tahun 1998 menyebabkan menurunnya kinerja PTDI. Proyek pesawat N250 yang diproyeksikan untuk memenuhi kebutuhan transportasi udara di nusantara dihentikan oleh IMF. Proyek tersebut bukan hanya bertujuan untuk menghasilkan produk pesawat unggulan saja tetapi memiliki nilai strategis dalam pembangunan SDM teknokrat yang unggul serta penguasaan teknologi tinggi. Secara kompetensi, PTDI memiliki SDM unggul yang cukup melimpah saat itu. Akan tetapi akibat penutupan PTDI yang disertai rasionalisasi SDM dari 15.000an karyawan sampai menjadi kurang dari 5.000 karyawan yang mengakibatkan sebagian besar SDM unggul tersebut hijrah keluar negeri.

Efek negatif dari kebijakan tersebut adalah hilangnya beberapa fungsi keahlian yang telah dibangun dalam rangka meningkatkan kemampuan teknologi pertahanan. Rasionalisasi unit keahlian tersebut juga mereduksi kuantitas SDM spesialis kategori Doktor (S3), Master (S2) serta sarjana (S1) lulusan terbaik di dalam dan luar negeri yang telah dibina untuk menjadi aset bangsa yang diproyeksikan sebagai kreator dalam inovasi Alpalhankam NKRI.

Saat ini PTDI diperkuat oleh 4154 karyawan yang tersebar dalam 5 bidang keahlian yaitu: *Comersial, Engineering, Production, Supporting Resources* dan *Managerial*. Kompetensi SDM PTDI berdasarkan strata Pendidikan ditunjukkan pada Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2 Postur SDM PTDI berdasarkan pendidikan

Jika dilihat berdasarkan strata pendidikan terhadap usia karyawan maka akan terlihat pada tabel berikut:

Pendidikan	Usia		Total
	< 40	≥ 40	
SLTA	1045	974	2019
D3	449	121	570
S1	843	593	1436
S2	48	77	125
S3	1	3	4
TOTAL	2386	1768	4154

Tabel I. Postur SDM PTDI Strata Usia Terhadap Pendidikan

Kondisi postur SDM PTDI saat ini belum dapat memenuhi kriteria SDM unggul yang diamanahkan UU RI nomor 16 tahun 2012, terlihat bahwa jumlah S3 hanya 4 orang dan S2 hanya 125 orang. SDM dalam bidang keahlian teknik yang tersedia saat ini hanya sekitar 890 orang karyawan tetapi dimana mayoritas merupakan teknisi junior dengan masa kerja dibawah 10 tahun. Jumlah tersebut masih minim untuk mendukung fungsi riset dan pengembangan indhan. Dalam pembinaan SDM juga terdapat *gap* generasi akibat rentang usia yang cukup jauh antara level *entry* dan junior dengan spesialis dan pakar. Spesialis dan pakar yang dimiliki PTDI sebagian besar telah memasuki usia pensiun dan sebagian lainnya telah berusia mendekati usia pensiun (56 tahun). Kondisi ini akan menjadi rawan apabila hanya diisi oleh SDM muda dan minim pengalaman. Proses pembentukan SDM spesialis dan pakar membutuhkan pembinaan dalam waktu yang relatif lama sekitar 5 - 10 tahun. Pada periode tersebut perlu ada asupan ilmu dan penguasaan teknologi baik secara teoritis serta praktik di lapangan. Oleh karena itu dalam rangka pembinaan SDM muda yang mayoritas generasi milenial, PTDI melakukan upaya antara lain pembinaan internal dengan merekrut kembali spesialis dan pakar untuk melakukan *transfer of knowledge*, bekerjasama dengan ITB dan LPDP serta sumber beasiswa lainnya agar dapat mengirimkan SDM untuk belajar di jenjang yang lebih tinggi (S2 dan

S3), melibatkan SDM muda dalam proyek *new development product* seperti N219 dan IFX untuk menambah pengalaman kerja, dan, mengirimkan teknisinya ke berbagai institusi pelatihan di dunia untuk membangun kompetensi spesifik dalam spesialisasi serta kepakaran.

Pada kondisi SDM yang tidak ideal ini, PTDI melibatkan institusi pendidikan selain untuk meningkatkan kemampuan akademis SDM tapi juga untuk memperkuat fungsi kepakaran dan riset dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Sebagai contoh dalam beberapa dekade PTDI bekerjasama dengan FTMD ITB dalam melakukan riset dan pengembangan produk. Riset besar yang pernah dilakukan antara lain pengembangan pesawat CN235, N250, N219, wahana angkut WISE craft, dan Fighter IFX. Selain 5 proyek besar tersebut PTDI dan FTMD ITB telah banyak riset lainnya yang telah dilakukan bersama. Sinergi yang berjalan selama ini telah memberikan banyak manfaat yang signifikan bagi kedua belah pihak. Manfaat yang dirasakan baik secara *tangible* maupun *intangible*, dimana PTDI dapat mengerjakan pekerjaan dengan optimal sedangkan civitas akademik mendapatkan wawasan dan pengalaman mengenai situasi *real* di lapangan. Sebagai wujud nyata PTDI membuka diri untuk memberi kesempatan siswa SMK dan perguruan tinggi untuk melakukan kerja praktek, magang, tesis hingga riset. Aktivitas sinergi dengan civitas akademi difokuskan pada departemen DIKLAT dibawah divisi HRD direktorat SDM PTDI.

3). Kebijakan Pemerintah

Kebijakan Pemerintah merupakan landasan dasar untuk membangun industri pertahanan. Berdasarkan buku putih pertahanan Indonesia dijelaskan bahwa terdapat konsep tiga pilar pelaku industri pertahanan yang terdiri dari pihak pengguna, pihak yang memproduksi dan perancang/peneliti.

Berdasarkan konsep tersebut, setiap kebijakan yang dikeluarkan pemerintah akan mempengaruhi 2 elemen yang lainnya secara langsung. PTDI sebagai industri pertahanan terikat dan patuh terhadap setiap aturan dan kebijakan yang dikeluarkan pemerintah. Secara umum, kebijakan pemerintah telah mendukung pembinaan industri pertahanan menuju kemandirian seperti amanah UU RI nomor 16 tahun 2012. Akan tetapi

dalam praktik di lapangan masih terdapat hal yang perlu diperbaiki guna menciptakan iklim yang lebih kondusif.

Pertama, PTDI sebagai BUMN terikat oleh aturan UU RI nomor 19 tahun 2003 tentang BUMN, selain itu bentuk PTDI terikat aturan UU RI nomor 40 tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas. Salah satu kewajiban yang perlu dipenuhi dari undang-undang tersebut adalah alokasi CSR (*corporate social responsibilities*) dan menghasilkan profit dalam setiap usahanya. Hal itu menjadi tantangan tersendiri ditengah kondisi kesehatan perusahaan saat ini. Konsekuensi dari aturan itu salah satunya PTDI harus melakukan evaluasi yang komprehensif terhadap nilai bisnis pada setiap penugasan proyek industri pertahanan. Beberapa proyek industri pertahanan merupakan pekerjaan yang dilakukan oleh konsorsium, sebagai contoh konsorsium rudal nasional dimana PTDI sebagai *lead integrator* dan didukung oleh PT LEN, PT PINDAD serta PT Dahana sebagai anggota. Pada konsorsium ini terdapat proses penelitian, pengembangan dan rekayasa (*litbangyasa*) yang membutuhkan pendanaan, dimana saat ini pendanaannya sangat mengandalkan alokasi APBN, sehingga akcelerasi proyek akan sangat bergantung pada ketersediaan anggaran. Terkait anggaran, masalah yang sering muncul adalah sinkronisasi pekerjaan dan pengadaan dengan ketersediaan alokasi dana setiap tahunnya. Oleh karena itu diperlukan suatu mekanisme yang baik untuk mengatur sinergi pendanaan yang *single year* untuk mendukung proyek yang *multi years* dan perlu adanya suatu *roadmap* kemandirian indhan yang baku yang dapat dijadikan landasan kerja lintas rezim kekuasaan apabila terjadi perubahan kebijakan politik karena pergantian pimpinan negara.

4). Kondisi Keuangan

Komisaris utama PTDI adalah Kepala Staf Angkatan Udara sehingga memiliki pengaruh yang signifikan dalam menentukan arah kebijakan perusahaan agar senantiasa bersinergi mendukung indhan bidang kedirgantaraan. Salah satu tolok ukur yang dievaluasi adalah kesehatan perusahaan dari tinjauan keuangan. Pada periode lima tahun terakhir tercatat bahwa tahun 2015, 2017 dan 2019 berhasil membukukan Net

Profit Margin yang positif. Akan tetapi penilaian kesehatan perusahaan dalam 5 tahun terakhir masih berada pada kategori kurang sehat. Hal tersebut memiliki efek yang cukup signifikan terhadap pengelolaan perusahaan, karena ketersediaan dana perusahaan akan menentukan akselerasi pertumbuhan perusahaan.

Dalam mengelola sebuah proyek atau pemesanan produk perlu pendampingan dari Bank guna menjalankan *supply chain* yang optimal. Bank memiliki kriteria yang ketat dalam memberikan dukungan kredit pembiayaan, dimana kesehatan perusahaan menjadi salah satu kriteria yang dievaluasi. Hal itu terkadang menghambat proses akselerasi pertumbuhan perusahaan karena keterlambatan dalam *supply chain* akan berisiko menghambat pemenuhan produk kepada pelanggan. Kesehatan perusahaan berpengaruh juga terhadap ketersediaan dana yang dapat dialokasikan untuk melakukan proses *research & development* (R&D) serta membatasi investasi yang dapat dilakukan. Apabila kedua hal itu terhambat maka akan menghambat akselerasi pertumbuhan perusahaan.

Kesehatan perusahaan dipengaruhi juga oleh kondisi bisnis perusahaan, dimana *cashflow* yang baik turut serta berkontribusi terhadap akselerasi pertumbuhan perusahaan. Pemasukan yang diterima oleh PTDI berasal dari penjualan produk barang dan jasa dari 4 lini bisnis yaitu, *Aircraft, Aerostructure, MRO & Engineering services*. Nilai pemasukan yang dibutuhkan PTDI setiap tahunnya agar tidak merugi adalah setara dengan penjualan 4 unit CN 235 dan 6 unit NC212i. Mengingat bahwa produk PTDI sebagian besar merupakan produk *military friendly*, maka penyerapan produk pesawat sebagai alat perlindungan di dalam negeri akan sangat membantu kelangsungan PTDI.

Pemerintah NKRI memiliki 100 persen saham PTDI sebagai BUMN, sedangkan sinergi dengan swasta terjadi pada beberapa anak perusahaan PTDI antara lain PTDI memiliki komposisi saham 99,999 persen dan sisanya saham milik Koperasi karyawan di PT NTP (*Nusantara Turbine and Propulsion*) yang merupakan anak perusahaan yang bergerak dalam perawatan mesin turbin industri dan aeroturbin (mesin pesawat). Selain itu, PTDI memiliki saham 41,4 persen sedangkan sisanya dimiliki oleh PT GETI sebanyak 40,2 persen dan PT GE Pacific

sebanyak 18,4 persen di PT *General Electric Nusantara Turbine Services* (GENTS) yang merupakan anak perusahaan yang bergerak dibidang perawatan turbin khusus produk-produk *General Electric*. Anak perusahaan PTDI di luar negeri yaitu PT IPTN North America (INA) di Seattle Amerika, merupakan anak perusahaan yang bergerak dalam bidang *trading* (supply bahan baku ke PTDI) dan agen penjualan produk PTDI di wilayah benua Amerika dimana PTDI memiliki 100 persen saham.

11. Lingkungan Strategis

a. Global

Dalam perkembangan lingkungan strategis (lingstra) Global, diambil contoh integrasi sipil militer dalam penguatan industri pertahanan Korea Selatan (Korsel) khususnya kesuksesan implementasi KLO dalam peremajaan pesawat tempur F-16 yang dibeli Korsel dari Amerika Serikat (AS) tahun 1981 melalui program *Peace Bridge*. Industri pertahanan di Korsel membangun 40 *centre fuselage* untuk program tersebut. Sebanyak 36 unit F-16 dirakit di Korsel selama fase kedua, sebagai bagian dari program *Peace Bridge II* tahun 1989. Kemudian Samsung Aerospace Korsel memproduksi 72 unit F-16 selama fase ketiga (dan terakhir). Dari sisi SDM, lebih dari 600 insinyur Korsel di *training* ke AS, *technical data*, *know-how* dan teknologi terkait ditransfer ke Korsel. Offset project terdiri dari *market assessment*, *feasibility studies* dan *preliminary design* untuk *new and advance jet trainer*, project tersebut diberi nama KTX-2. Angkatan Udara Korsel (ROKAF) menyetujui dan menyadari potensi baik dari program tersebut dan dana sebesar USD 2,1 miliar diinisiasi untuk pengembangan program.

Terdapat sepuluh industri pertahanan di dunia yang menempati rating tertinggi di tahun 2019. Tiga perusahaan yang masuk dalam daftar tersebut adalah industri pertahanan dari China. Munculnya nama AVIC (*Aviation Industry Corporation of China*) tentu tidak terjadi begitu saja. Sejak berdiri tahun 1951 dengan nama *Aviation Industry Administration Commission*, industri ini telah mengalami berbagai transformasi dan reformasi baik secara struktural, organisasi maupun pengelolaan. AVIC China saat ini merupakan konglomerasi industri pertahanan dan komersial di China, sudah masuk peringkat 159 dalam Fortune 500, serta memiliki perusahaan subsider lebih

100 buah, perusahaan terdaftar di bursa sebanyak 27 buah dan jumlah karyawan seluruh dunia mencapai 500 ribu orang²⁷.

PTDI sebagai industri pertahanan yang berdiri selama lebih dari 40 tahun, telah menjalin kerjasama dengan berbagai perusahaan secara global dalam bentuk *industrial collaboration*. Berikut adalah *historical milestones* dari *industrial collaboration* yang pernah dijalani oleh PTDI:

- a. Pada tahun 1976, PTDI yang saat itu masih bernama IPTN mendapatkan *License Agreement Program* untuk produk NC212-100 & NC212-200 dari CASA – Spanyol, Helicopter NBO-105 dari MBB – Jerman, Helicopter Puma SA330 dan Super Puma AS332 dari Aerospatiale – Perancis
- b. Pada tahun 1979, IPTN melakukan *Joint Design & Development* CN235 dengan CASA – Spanyol .
- c. Pada tahun 1982, IPTN mendapatkan *License Agreement Program* untuk produk: BELL 412 SP/HP dari *Bell Helicopter Textron, Inc.* – USA.
- d. Pada tahun 2008, IPTN mendapatkan *Industrial Framework Agreement* dengan *Airbus Helicopters* dimana PTDI menjadi *Global Supply Chain MK II (EC725/225) tail boom and fuselage*.
- e. Pada tahun 2011, PTDI mendapatkan amanah dari pemerintah RI untuk melakukan *Joint Development Program KFX/IFX* dengan *Korea Aerospace Industries (KAI)*. Pada saat yang sama PTDI memperoleh *License Agreement Program* untuk produk CN295 dari *Airbus Defence and Space (ADS)*.
- f. Pada tahun 2013, PTDI mendapatkan kepercayaan kembali untuk melakukan *Joint Development* produk NC212i dari *Airbus Defence and Space (ADS)*. Produk ini ialah pengembangan dari pesawat NC212-400 dimana keseluruhan produksinya hanya dilakukan di Indonesia karena pihak ADS telah merelokasi fasilitas produksinya ke PTDI.

²⁷ *Defensenews. Top 100 Defense Industry* dalam Ilmu SDM Siapa kontraktor/industri pertahanan terbesar di dunia tahun 2019 ini? 4 September 2019

b. Regional

Perkembangan lingkungan strategis regional yang menonjol diantara negara-negara ASEAN saat ini adalah adanya sengketa Laut Cina Selatan (LCS). Sengketa tumpang tindih kedaulatan di LCS telah menjadi persoalan serius sejak tahun 1970-an. Sedikitnya empat negara ASEAN yang terlibat yaitu Vietnam, Filipina, Malaysia dan Brunei Darussalam. Konflik yang timbul di LCS selain permasalahan kedaulatan juga sangat dipengaruhi oleh faktor sumber kekayaan alam. Kawasan LCS memiliki 7 persen dari seluruh perikanan dunia, terdapat sumber daya hidrokarbon, gas alam, dan minyak bumi yaitu cadangan potensial minyak sebanyak 213 miliar barel dan gas alam sebanyak dua kuadriliun kubik yang masih tertimbun di dasar lautnya dan merupakan salah satu jalur pelayaran strategis yang menghubungkan Samudera Hindia dengan Asia Timur dan Samudera Pasifik. Bagi Cina, LCS merupakan salah satu “laut dekat” yang dinilai memiliki fungsi strategis bagi keamanan Cina, sebagai *buffer zone*-nya di wilayah perairan²⁸. Konflik yang terjadi di LCS tidak secara langsung berakibat kepada Indonesia, namun sebagai salah satu Negara ASEAN tentunya Indonesia juga turut bertanggung jawab terhadap stabilitas dan keamanan kawasan ASEAN. Permasalahan ASEAN telah mendorong pengembangan kekuatan pertahanan negara-negara ASEAN termasuk Indonesia.

Pertemuan antara menteri pertahanan se-ASEAN dalam rangka ASEAN Minister Meeting 2010 di Hanoi, Vietnam, menghasilkan keputusan untuk mengembangkan industri pertahanan antar negara ASEAN (ADIC – ASEAN Defence Industry Collaboration). Kerjasama ini sangat bergantung pada kebijakan pemerintahan yang berbeda untuk setiap Negara Anggota ASEAN, dimana pertahanan sektoral ASEAN tidak mempengaruhi dan berakibat positif pada kolaborasi industri pertahanan diantara negara anggota ASEAN. BUMNIS yang berpotensi mengikuti program ADIC tersebut antara lain PTDI, PT PAL, PT Pindad, dan PT Krakatau Steel²⁹.

²⁸ GLOBAL: Jurnal Politik Internasional Vol. 17 No. 1 Mei 2015

²⁹ <http://lembagakeris.net/sekilas-mengenai-adic-asean-defence-industry-collaboration/> Diunduh tanggal 16 April 2020 pukul 17:29 WIB

c. Nasional

Perkembangan lingkungan strategis nasional yang berpengaruh terhadap indhan, dapat dilihat dari delapan aspek kehidupan berbangsa dan bernegara yaitu astagatra. Berdasarkan pada gatra demografi, Indonesia akan menghadapi bonus demografi, periode tahun 2020 hingga 2030 merupakan puncak periode bonus demografi. Pemerintah telah meluncurkan peta jalan *Making Indonesia 4.0* sebagai wujud kesiapan memasuki era industri 4.0. Salah satu poin yang ditekankan adalah memacu kompetensi SDM industri, karena industri selama ini konsisten menjadi kontributor terbesar bagi pertumbuhan ekonomi nasional. SDM yang memiliki keterampilan menjadi salah satu kunci utama dalam meningkatkan kemampuan industri, selain melalui investasi dan teknologi. Dalam hal ini, Indonesia memiliki modal besar dari ketersediaan SDM produktif karena sedang berada masa bonus demografi sampai tahun 2030. Berdasarkan data dari Kemenperin pada tahun 2018, tenaga kerja industri manufaktur berkontribusi sebesar 14,72 persen terhadap total tenaga kerja nasional³⁰.

Kemudian dari gatra politik, sebagai upaya untuk mendukung industri manufaktur dan menumbuhkan inovasi, Pemerintah telah mengeluarkan regulasi yaitu PP RI Nomor 45 Tahun 2019 sebagai revisi dari PP RI Nomor 94 Tahun 2010 tentang Penghitungan Penghasilan Kena Pajak dan Pelunasan Pajak Penghasilan dalam Tahun Berjalan, yang mengatur pemberian insentif *super tax deduction* sebesar 200 persen bagi perusahaan yang melakukan pengembangan SDM berbasis kompetensi dan sampai 300 persen bagi perusahaan melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan di Indonesia. Pemberian insentif ini bertujuan untuk meningkatkan daya saing SDM Indonesia serta pengembangan inovasi dan teknologi. Akan tetapi, terdapat beberapa hal yang perlu mendapat perhatian khusus dalam desain ketentuan insentif litbang antara lain perlu adanya definisi yang jelas tentang litbang yang akan dilaksanakan mencakup kejelasan tentang jenis pengeluaran litbang apa saja yang diperbolehkan dan jenis kegiatan litbang apa saja yang termasuk dalam ruang lingkup pemberian insentif. Kemudian seluruh wajib pajak suatu industri dapat memperoleh akses kepada insentif

³⁰ <https://kemenperin.go.id/artikel/20418/Making-Indonesia-4.0-Siapkan-SDM-Industri-Kompeten-Teknologi-Digital> Diunduh tanggal 25 Mei 2020 pukul 14:18 WIB

litbang. Selanjutnya kelebihan pengeluaran litbang yang menyebabkan kondisi kerugian fiskal perusahaan sebaiknya dikompensasi dengan penghasilan bersih tahun berikutnya. Dan terakhir sebagai perhatian khusus litbang bahwa insentif diberikan terbatas untuk kegiatan litbang yang dilakukan di suatu yurisdiksi saja³¹.

Selanjutnya berdasarkan gatra ekonomi, investasi di sektor industri manufaktur pada tahun 2014 sebesar Rp195,74 triliun, naik menjadi Rp226,18 triliun pada tahun 2018³². Kenaikan investasi ini mencerminkan bahwa iklim investasi di Indonesia masih tetap kondusif, seiring dengan upaya pemerintah memberikan kemudahan izin usaha, memfasilitasi insentif fiskal dan nonfiskal.

Dalam gatra sosial budaya, penguasaan teknologi menjadi tantangan bagi indhan nasional agar mampu bersaing dengan produk dari negara lain. Akan tetapi teknisi yang mampu untuk *high technology* di dalam negeri masih terbatas, *research and development* (R&D) scope-nya juga masih kecil untuk bisa menjangkau kebutuhan teknologi yang utuh. Perkembangan inovasi dan daya saing teknologi Indonesia masih tertinggal dari negara lain. Berdasarkan data dari *Global Innovation Index* (GII) tahun 2018, alokasi anggaran Indonesia terhadap penelitian dan pengembangan teknologi mencapai Rp 27 triliun dengan pembagian 80 persen dari pemerintah dan 20 persen dari swasta, dimana seharusnya pengembangan iptek didominasi oleh sektor industri. Sedangkan pada tahun 2019 menurut GII, Indonesia menduduki peringkat kedua terendah dibandingkan dengan negara-negara ASEAN untuk jumlah tenaga litbang³³. Oleh karena itu diperlukan kerjasama dan peran dunia industri, pemerintah dan akademisi (*triple helix*) untuk meningkatkan daya saing teknologi. Pemerintah harus terus mendorong dan menjadikan iptek sebagai landasan dalam Perencanaan Pembangunan Nasional, langkah yang telah ditempuh antara lain dengan mengeluarkan UU RI Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan.

³¹ <https://news.ddtc.co.id/pemerintah-perlu-beri-definisi-yang-jelas-soal-litbang-16380> Diunduh tanggal 16 April 2020 pukul 15:37 WIB

³² <https://kemenperin.go.id/artikel/21083/Bonus-Demografi-Jadi-Momentum-Lahirkan-SDM-Industri-Berbasis-Inovasi> Diunduh tanggal 16 April 2020 pukul 17:29 WIB

³³ <https://bisnis.tempo.co/read/1311491/penguasaan-iptek-kurang-maruf-amin-daya-saing-ri-tertinggal/full&view=ok> Diunduh tanggal 20 April 2020 pukul 05:57 WIB

BAB III

PEMBAHASAN

12. Umum

Kemandirian industri pertahanan suatu negara akan memberikan kebebasan kepada negara tersebut dalam menentukan arah kebijakan pertahanannya, kondisi ini juga yang diharapkan untuk dapat diwujudkan oleh Indonesia. Kemandirian dalam memproduksi alutsista sangat bergantung salah satunya pada industri manufaktur terkait pertahanan yang dimiliki suatu negara. PTDI merupakan salah satu Industri manufaktur bidang pertahanan yang diharapkan mempunyai peran yang penting dalam memenuhi kebutuhan alutsista dirgantara. PTDI pada perkembangannya dalam mendukung kebutuhan alutsista TNI menghadapi beberapa permasalahan. Permasalahan utama yang dihadapi PTDI diantaranya belum optimalnya sinergi PTDI dan Militer, keterbatasan personel, kemampuan penguasaan teknologi serta kemampuan pelaksanaan penelitian, pengembangan dan rekayasa (*litbangyasa*). PTDI dapat menjadi industri alat utama pertahanan yang unggul apabila terdapat penguatan yang optimal baik secara internal dan eksternal.

Dalam bab ini akan diuraikan kondisi integrasi sipil-militer pada industri manufaktur untuk memperkuat industri pertahanan Indonesia yang diharapkan, selanjutnya akan dianalisis untuk mendapatkan strategi dan upaya penyelesaian permasalahan yang ditemukan dengan menggunakan teori, peraturan perundang-undangan, serta data dan fakta yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya. Pokok-pokok bahasan yang dibahas meliputi kerjasama industri swasta dan industri pertahanan yang belum optimal, langkah penguatan penelitian dan pengembangan, pengembangan kapasitas dan kualitas SDM, dan kebijakan yang perlu diambil oleh pemerintah untuk dapat mendukung terwujudnya penguatan integrasi sipil-militer pada industri pertahanan.

13. Integrasi Industri Sipil-Militer Agar Dapat Menjadi Suatu Industri yang Ekonomis dan *Profitable*

Integrasi industri Sipil-Militer dibangun dan diarahkan pengembangannya agar dapat mewujudkan industri pertahanan yang maju, kuat, mandiri dan berdaya saing. Kondisi ideal tersebut merupakan sebuah proses yang membutuhkan

perencanaan yang matang dan berkesinambungan. Proses pengintegrasian industri sipil-militer merupakan suatu hal yang penuh tantangan mengingat adanya berbagai variabel yang perlu disinergikan. Salah satu aspek yang perlu dicermati adalah industri, aspek ini perlu ditinjau sebagai suatu entitas yang memiliki variabel dasar yang melekat dan sangat menentukan kelangsungan hidup suatu industri, variabel tersebut adalah Profitabilitas.

Pada dasarnya sebuah industri didirikan untuk memproduksi suatu barang atau jasa dengan mempertimbangkan nilai dan skala ekonomi tertentu. Tolok ukur keberhasilan suatu industri salah satunya sering kali dilihat dari aspek ekonomi. Kesehatan keuangan perusahaan merupakan aspek ekonomi yang dapat menunjukkan karakter dan kekuatan bisnis industri tersebut, salah satu indikator yang lazim dianalisa antara lain capaian nilai *Net Profit Margin* yang berhasil dibukukan perusahaan tersebut. Nilai *Net Profit Margin* yang positif menunjukkan bahwa industri tersebut memperoleh nilai profitabilitas yang baik, namun sebaliknya jika *Net Profit Margin*-nya negatif maka industri terindikasi mengalami kerugian. Tingkat Profitabilitas ditentukan oleh beberapa hal diantaranya produktivitas yang baik, tingkat efektivitas dan efisiensi produksi yang baik serta nilai penjualan yang optimal. Tingkat profitabilitas dapat menjadi indikator bahwa produk dan jasa yang dihasilkan diminati dan diterima dengan baik oleh pasar. Profit atau keuntungan yang diperoleh akan menentukan keberlangsungan usaha serta perkembangan suatu industri.

Sebuah industri harus dapat bertahan dan berkembang seiring perjalanan waktu. Agar dapat bertahan dan berkembang, maka diperlukan penguatan litbang yang handal guna menghasilkan produk dan jasa yang berdaya saing serta dapat diterima oleh pasar. Proses litbang pada umumnya membutuhkan biaya yang cukup signifikan, oleh karena itu lazimnya setiap keuntungan yang diperoleh akan dialokasikan sebagian untuk biaya litbang. Apabila siklus tersebut berjalan lancar maka sebuah industri akan mampu beradaptasi dengan perkembangan jaman dan semakin berkembang dengan menghasilkan produk dan jasa yang unggul serta berdaya saing tinggi. Memiliki industri yang mampu menghasilkan produk dan jasa yang berdaya saing tinggi akan turut meningkatkan keunggulan komparatif suatu negara, sebagaimana yang dijelaskan oleh David Ricardo dalam teori keunggulan komparatif. Oleh karena itu integrasi industri Sipil-Militer hendaknya diarahkan untuk menciptakan industri pertahanan yang ekonomis serta *profitable* sehingga

akan meningkatkan keunggulan komparatif dari NKRI. PTDI sebagai BUMN dalam bentuk perseroan terbatas yang dikelola dibawah kementerian BUMN memiliki keharusan agar meraih profit sebagaimana yang diamanahkan dalam UU RI nomor 19 tahun 2003. Dalam perjalannya sejak tahun 1976, PTDI mengalami berbagai pasang surut yang ditandai dengan kesehatan keuangan yang fluktuatif. Krisis moneter tahun 1998 sempat mencederai perusahaan ini hingga mengalami periode yang berat untuk dijalani. Kondisi tersebut memaksa terjadinya restrukturisasi perusahaan dengan merampingkan organisasi serta jumlah SDM agar dapat tetap bertahan. Akan tetapi keputusan tersebut memberi konsekuensi berhentinya proses litbang produk dan jasa yang sediakalanya diproyeksikan untuk memenuhi kebutuhan di era tahun 2000 seperti pesawat angkut turboprop diafas 40 penumpang, teknologi satelit, teknologi sistem kendali dan lain sebagainya.

Produksi alutsista tidak mungkin hanya dilaksanakan oleh satu perusahaan industri pertahanan, tentunya akan melibatkan banyak *stakeholder*. Pada sebuah industri pertahanan terdiri dari 3 komponen utama yaitu pemerintah selaku penentu kebijakan, industri manufaktur selaku produsen dan militer selaku pengguna alutsista. Industri pertahanan merupakan industri yang eksklusif yang penggunanya juga terbatas atau terkadang bersifat *monopsony* atau penggunaannya hanya untuk militer. Penggunaanya yang terbatas ini menyebabkan jumlah pesanan alutsista yang dipesan kepada industri manufaktur terbatas atau sedikit sedangkan biaya yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian dan pengembangan sangat tinggi. Tingginya biaya litbang dan rekayasa dan jumlah pesanan yang terbatas menyebabkan harga alutsista menjadi tinggi dan tidak ekonomis. Nilai ekonomis dari produk alutsista dipengaruhi oleh skala ekonomi, efisiensi dan efektivitas dalam proses produksi.

Efisiensi dan efektivitas dalam proses produksi bertujuan untuk menghasilkan produk yang berkualitas namun dengan biaya yang rendah. Hal itu akan menghasilkan produk unggul dan berdaya saing dengan harga yang relatif murah. Kondisi ideal tersebut dapat terjadi apabila industri pertahanan mendapat penguatan yang optimal. Proses penguatan indhan, dapat dilakukan dengan upaya mewujudkan sinergi yang optimal antara pemerintah, militer dan industri pertahanan. UU RI nomor 16 tahun 2012 pasal 10 ayat (1) menjelaskan bahwa industri alat utama yang berada pada puncak piramida industri pertahanan

merupakan *lead integrator* yang berstatus sebagai BUMN. Sedangkan industri komponen utama, industri komponen pendukung dan industri bahan baku dapat diisi oleh BUMN dan atau BUMS. Berdasarkan amanah undang-undang tersebut, terdapat potensi untuk melakukan sinergi antara BUMN dan BUMS dalam rangka memperkuat industri pertahanan. Sinergi tersebut sangat potensial dilakukan di level industri komponen utama, industri komponen pendukung dan industri bahan baku. Sinergi yang terjadi antara BUMN dan BUMS bertujuan untuk mengisi fungsi yang dibutuhkan guna memperkuat ekosistem industri pertahanan sehingga dapat meningkatkan kemandirian dan mengurangi ketergantungan dari impor. Bentuk sinergi tersebut perlu mengikuti kaidah-kaidah yang berlaku menurut UU RI nomor 19 tahun 2003 tentang BUMN. Hal ini sejalan dengan teori sinergi bahwa dengan bekerjasama dan saling berhubungan, bagian-bagian yang saling terpisah dalam suatu organisasi akan menjadi lebih produktif, efektif, dan efisien jika dibandingkan ketika bagian-bagian tersebut bekerja secara parsial. Industri yang ekonomis dan *profitable* dapat dicapai melalui peningkatan kapasitas, kemampuan produksi industri pertahanan, adanya kerjasama dan koordinasi industri pertahanan dalam hal ini terdapat sinergi antara BUMN dan BUMS, peningkatan kemampuan dan kualitas SDM serta peningkatan dukungan anggaran pertahanan dengan penerapan manajemen kualitas penuh yaitu menekankan adanya komitmen untuk mencapai yang terbaik, memiliki nilai ekonomis dan berdaya saing tinggi, serta menguntungkan dalam seluruh aspek produk yang dihasilkan.

PTDI sebagai BUMN yang berada pada level *lead integrator* indhan bidang kedirgantaraan dikuasai sepenuhnya oleh negara, berdasarkan UU RI nomor 19 tahun 2003 pasal 77 (b) PTDI termasuk persero yang tidak dapat diprivatisasi karena bergerak di sektor usaha yang berkaitan dengan pertahanan dan keamanan negara. Akan tetapi sangat dimungkinkan untuk melakukan sinergi dengan BUMS dalam membentuk anak perusahaan, seperti yang terjadi pada PT *General Electric Nusantara Turbine Services* (GENTS). PT GENTS merupakan sinergi antara PTDI, PT GETI dan PT GE Pacific dalam bentuk kepemilikan saham. Melalui anak perusahaan diharapkan dapat memanfaatkan kapabilitas yang dimiliki BUMN indhan untuk diaplikasikan dalam bidang ekonomi-komersial dengan meningkatkan keterlibatan swasta untuk menghasilkan produk dan jasa yang berdaya saing. Kondisi itu diharapkan dapat menumbuhkan postur industri

pertahanan yang kuat dalam memenuhi kebutuhan hankam dan juga unggul dalam bidang ekonomi-komersial.

Industri pertahanan hendaknya dapat menghasilkan produk dan jasa yang bersifat komersial guna meningkatkan nilai ekonomi perusahaan. Hal itu sangat bermanfaat untuk menghilangkan ketergantungan hanya pada produk industri pertahanan dan memperkuat pondasi ekonomi perusahaan. PTDI memiliki 4 lini bisnis yang dapat memproduksi barang serta melayani jasa yang bersifat ekonomi-komersil disamping fungsinya sebagai industri pertahanan, antara lain:

- a. Unit Bisnis *Aircraft*. PTDI diberi amanah untuk memproduksi helikopter produk *Airbus Helicopter* dan Bell yang dibutuhkan oleh pemerintah dan militer, disamping itu PTDI juga memproduksi pesawat CN235 dan NC212i yang dapat digunakan oleh militer maupun non militer.
- b. Unit Bisnis *Aerostructure* PTDI melakukan produksi komponen pesawat A320, A330, A350, A380, Boeing 737, dan Bell yang notabene berupa pesawat komersil.
- c. Unit Bisnis *Engineering services*. PTDI diberi amanah oleh pemerintah untuk melakukan proses desain IFX dan *drone* MALE untuk kebutuhan militer, namun disaat yang sama PTDI melakukan desain pesawat N219, N219 Amphibi dan CN235 *civil* untuk memenuhi kebutuhan pasar sipil.
- d. Unit Bisnis *Aircraft Services* (ACS). PTDI melakukan perawatan (MRO) terhadap produk yang dihasilkan lini produksi. Akan tetapi ACS memiliki kualifikasi (*caplist*) untuk melakukan perawatan pesawat non militer seperti, B737, A320, B732 dan pesawat lainnya.

Diversifikasi usaha yang dilakukan industri pertahanan akan berpotensi meningkatkan profitabilitas karena ruang lingkup usaha yang lebih luas. Hal itu telah lazim dilakukan juga oleh industri pertahanan lainnya, berikut contoh diversifikasi usaha BUMN yang termasuk dalam kategori industri alat utama:

- a. PT PINDAD memproduksi eskavator dan komponen rel kereta api;
- b. PT DAHANA memproduksi bahan peledak *grade* industri untuk digunakan oleh industri pertambangan;
- c. PT LEN memproduksi perangkat sinyal kereta api dan simulator pesawat komersil.

Hal yang menjadi pertimbangan dalam melakukan diversifikasi usaha pada bidang ekonomi komersial adalah proporsi antara bisnis komersial terhadap

produk industri pertahanan. Hendaknya proporsi itu masih berada dalam batas kapasitas dan kapabilitas industri pertahanan tersebut. PTDI memiliki potensi proporsi ideal berupa 50 persen melayani kebutuhan sipil dan 50 persen melayani kebutuhan industri pertahanan, namun setiap BUMN dalam industri pertahanan memiliki angka proporsi yang berbeda tergantung kemampuan perusahaan.

Permasalahan berikutnya yang perlu dicermati terkait biaya produksi yang tinggi adalah kondisi rantai pasok (*supplay chain*) yang terdapat pada 4 level fungsi dalam piramida industri pertahanan. Pada kondisi ideal, industri bahan baku pada dasar piramida akan menyuplai kebutuhan industri komponen pendukung untuk mendukung industri komponen utama yang akan bermuara pada industri alat utama. Segmentasi jenjang fungsi industri pertahanan tersebut merupakan konsep yang sangat optimal dimana terjadi *risk sharing* yang tersebar dalam proporsi yang baik. Kondisi tersebut akan meringankan beban dari industri alat utama karena pasokan komponen telah disokong oleh industri komponen utama sehingga produksi akan berjalan lebih efektif dan efisien. Industri berskala internasional yang berhasil menerapkan konsep ini antara lain *Airbus Defence Sistem* (ADS). Pada *global supply chain* yang mereka bangun, porsi ADS sebagai integrator dan QC terhadap *komponen assembly* yang dipasok oleh industri tier 2 (majoritas terdiri dari anggota konsorsium airbus), industri tier 2 mendapatkan pasokan *single komponen* dari industri tier 3, dimana PTDI merupakan industri yang berada pada tier 3 *global supplay chain* ADS. Kemudian industri tier 3 mendapat bahan baku dari industri tier 4. Hal itu menyebabkan proses produksi sangat efektif dan efisien sehingga menghasilkan tingkat produksi ADS relatif tinggi.

Pada studi kasus produksi alutsista di PTDI, sebagai contoh produksi pesawat CN235 dan NC212i, fungsi dari industri alat utama, industri komponen utama dan industri komponen pendukung masih dilakukan oleh PTDI dimana fungsi industri bahan baku diperoleh dari impor. Hal tersebut menyebabkan besarnya beban produksi dan risiko yang diterima oleh PTDI karena harus melakukan 3 fungsi teratas dalam piramida industri pertahanan. Dalam rangka memenuhi fungsi itu, PTDI harus memiliki fasilitas yang lengkap dan luas kemudian SDM terampil serta ahli yang cukup banyak. Konsekuensi yang terjadi akibat kondisi ini ialah PTDI harus menanggung biaya operasional dan biaya investasi yang sangat besar. Konsekuensi selanjutnya ialah mempengaruhi kecepatan produksi serta kapasitas

produksi produk dan jasa yang dihasilkan, sebagai contoh *lead time* CN235 adalah sekitar 18 bulan (konfigurasi standar) dengan kapasitas pertahun hanya 4 hingga 6 unit. Rate produksi tersebut jauh dibawah ADS yang memproduksi CN235 dan C295 rata-rata diangka 18 unit per tahun pada periode 2007 hingga 2011³⁴.

Permasalahan tersebut dapat kita lihat sebagai peluang untuk terjadinya sinergi industri pertahanan antara BUMN dan swasta. Fungsi industri komponen utama dan industri komponen pendukung dapat diambil oleh BUMS nasional sehingga PTDI dapat fokus memperkuat fungsi *lead integrator*. *Risk sharing* yang terdistribusi dengan baik akan turut mempengaruhi kecepatan produksi serta beban biaya operasional dan biaya investasi yang akan menghasilkan resultan berupa produk -produk alutsista berkualitas dan berdaya saing dengan harga yang kompetitif. Aspek lain yang perlu dicermati ialah penguatan industri bahan baku yang memiliki nilai stratesis tinggi sebagai landasan dalam piramida industri pertahanan. Bahan baku yang digunakan dalam produksi pesawat terbang hampir seluruhnya merupakan barang impor. Hal ini sungguh ironis mengingat Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah seperti bauksit sebagai bahan mentah alumunium, bijih besi, nikel, timah dan bahan tambang lainnya. Akan tetapi bahan tambang yang melimpah tersebut belum dapat diolah dengan baik menjadi bahan baku yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan industri strategis seperti PTDI. Bahan baku pesawat membutuhkan *grade alumunium* dengan kualifikasi khusus misalkan untuk *fuselage skin*, *stringer* dan *bulkhead* menggunakan jenis Al 6013, Al 6050, Al 7050, Al 7079, sedangkan *wing spar* menggunakan Al 7055 - T77. Jenis alumunium tersebut adalah *alloys* yang merupakan campuran antara bauksit dengan magnesium, silikon serta tembaga.

Permasalahan yang sama dialami juga oleh industri pertahanan lainnya seperti PT PINDAD. Industri pertahanan yang termasuk industri alat utama pada kluster senjata ini merupakan produsen senjata dan kendaraan tempur yang membutuhkan bahan baku baja. Hingga saat ini bahan baku tersebut belum dapat dipenuhi oleh PT Krakatau Steel sebagai industri baja terbesar di Indonesia. Ketidakmampuan industri strategis nasional memenuhi kebutuhan bahan baku juga dijelaskan oleh Direktur Teknologi dan Pengembangan PT PINDAD, Ade

³⁴ <https://www.flightglobal.com/in-focus-how-c-295-efficiency-drive-will-help-a400m-programme/105217.article> Diunduh tanggal 18 Mei 2020 pukul 15:21 WIB

Bagja mengatakan bahwa 70 persen bahan baku PT Pindad masih bergantung pada luar negeri³⁵. PT Indonesia Asahan Aluminium (INALUM) sebagai BUMN produsen alumunium di Indonesia berpotensi untuk menghasilkan produk tersebut. Perusahaan tambang itu perlu didukung untuk meningkatkan kapabilitas untuk memproduksi bahan baku yang dibutuhkan PTDI. Kondisi yang sama perlu diterapkan juga pada PT Krakatau Steel sebagai BUMN produsen besi dan baja di Indonesia, sehingga dapat menghasilkan produk bahan baku yang dibutuhkan PT PINDAD, PTDI, PT PAL dan industri pertahanan lainnya guna mengurangi ketergantungan impor dan meningkatkan kemandirian bangsa. Akan tetapi terdapat faktor lain yang perlu dicermati yaitu skala ekonomi produk yang akan diproduksi, jika serapan industri pertahanan dan industri lainnya masuk dalam skala ekonomi yang *reliable* maka akan menjadi ideal untuk direalisasikan. Optimalisasi dalam tinjauan skala bisnis dan investasi perlu ditinjau dengan cermat dengan mempertimbangkan nilai strategis, sehingga akan dapat menghasilkan pondasi yang kokoh dalam menunjang industri pertahanan Indonesia.

Pemerintah secara aktif melakukan penguatan terhadap industri pertahanan dengan mendorong terbentuknya sinergi antar industri pertahanan, wujud dari upaya ini salah satunya antara lain dengan membangun *holding* industri. Berikut daftar *holding* BUMN yang sedang disusun oleh pemerintah:

- a. *Holding* Industri Pertahanan. Kluster ini terdiri dari PT Dirgantara Indonesia (persero) PT DAHANA (Persero), PT PINDAD (Persero), PT Industri Telekomunikasi Indonesia (Persero), PT Len Industri (Persero) serta PT Industri Nuklir Indonesia (Persero). Sinergi antar BUMN pada bidang pertahanan ini diharapkan akan dapat memperkuat fungsi industri alat utama industri pertahanan.
- b. *Holding* industri manufaktur. Kluster industri ini terdiri dari PT Barata Indonesia, PT Boma Bisma Indra (BBI), PT Dok dan Perkapalan Surabaya (DPS), PT Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (DKB), PT Inka, serta PT Industri Kapal Indonesia (IKI). Holding ini diharapkan dapat menguatkan fungsi industri komponen utama dan industri komponen pendukung dalam piramida industri pertahanan.

³⁵ <https://www.militer.or.id/9582/70-bahan-baku-alutsista-ri-masih-impor/> Diunduh tanggal 18 Mei 2020 pukul 16:13 WIB

c. *Holding* industri pertambangan. Kluster industri ini terdiri dari PT Antam Tbk, PT Bukit Asam Tbk, PT Freeport Indonesia, PT Indonesia Asahan Aluminium (INALUM), dan PT Timah Tbk. Sinergi antar BUMN dibidang tambang ini diharapkan dapat memperkuat fungsi industri bahan baku yang menjadi pondasi dalam piramida industri pertahanan Indonesia.

Klusterisasi BUMN berdasarkan bidang usaha tersebut diproyeksikan agar menjadi sebuah sinergi jangka panjang. Pembentukan *Holding* bertujuan untuk memperkuat fungsi dan memperkuat perusahaan yang terdapat didalam *holding*. Hal itu dapat terjadi karena adanya kerjasama kapabilitas dan kapasitas antar perusahaan yang saling mengisi dan memperkuat perusahaan di dalam *holding*. Penguatan itu diharapkan akan berdampak positif terhadap bisnis dan profitabilitas perusahaan yang tergabung didalam *holding*. Keuntungan lain yang diperoleh ialah koordinasi dan pembinaan dari pemerintah yang lebih efektif dan efisien dan meminimalisir persaingan yang terjadi antar industri dalam setiap proyek alutsista yang diadakan oleh pemerintah.

Berdasarkan konsep *Triple Helix*, biaya produksi alutsista yang tinggi disebabkan oleh tingginya biaya pengembangan teknologi alutsista dan rendahnya jumlah pesanan, dapat ditekan salah satunya apabila terbentuk kerjasama antara pemerintah, militer dan industri pertahanan yaitu dalam penentuan teknologi alutsista. Upaya lainnya yang mungkin dilaksanakan adalah terbentuknya kerjasama dan koordinasi antara industri dari industri hulu hingga hilir sehingga biaya produksi dapat ditekan dan industri manufaktur tidak bergantung lagi pada industri luar negeri untuk kebutuhan bahan baku dan komponen.

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya bahwa Industri pertahanan telah melakukan diversifikasi usaha dalam bidang ekonomi-komersil selain inti utama di bidang hankam. Hal tersebut perlu diperkuat dengan memperluas ketersediaan pasar untuk menyerap produk dan jasa yang dihasilkan. Upaya yang lazim dilakukan dalam rangka membangun pasar tersebut diantaranya dengan meningkatkan promosi, membuat produk dan jasa yang *market driven* atau meningkatkan keterlibatan publik sehingga akan menjadi loyal *customer* karena merasa bagian dari industri tersebut. Pada studi kasus PTDI, industri pesawat terbang ini berdasarkan amanah dari pemerintah melalui LAPAN untuk memproduksi pesawat baru yaitu N219 yang diproyeksikan untuk memenuhi

kebutuhan sipil dan militer. Dalam rangka meningkatkan pasar dan keterlibatan publik maka lini produksi N219 akan dilakukan oleh anak perusahaan yang membuka peluang investasi dan kontribusi dari publik dan BUMS. Simbiosis mutualisme antara BUMS dan publik yang memiliki sumber dana investasi dan potensi pasar digabungkan dengan kemampuan teknologi serta pengalaman yang dimiliki PTDI diharapkan akan menghasilkan industri yang unggul dan berdaya saing. Bentuk sinergi ini sebagai salah satu opsi yang potensial dan tidak bertentangan dengan konteks prinsip GCG (*good corporate governance*) yang diterapkan di PTDI. Pada masa kepemimpinan BJ Habibie, skema yang sama sempat dilakukan pada proses pengembangan pesawat N2130 (pesawat penumpang bermesin jet sekelas A220). Pada era tahun 90an didirikan PT DSTP dibawah Ilham Habibie dimana PTDI, karyawan dan publik ikut serta dalam kepemilikan sahamnya. Hal itu dilakukan agar dapat mandiri dan mengurangi beban dari pemerintah untuk membiayai proses konseptual desain pesawat N2130.

Saat ini kerjasama antara PTDI dengan industri swasta lainnya, lebih banyak bersifat kemitraan dan sub-kontrak. Apabila dibandingkan dengan sistem kerjasama antara industri pertahanan dan swasta di beberapa negara seperti Korea Selatan dan Jepang, dimana kerjasama tersebut selain bersifat kemitraan dan sub-kontrak juga dilakukan melalui kepemilikan saham (*shareholder*) dengan pihak swasta. Dengan demikian kebijakan perusahaan didorong untuk menjadi bisnis yang ekonomis dan *profit oriented*, bahkan dalam masa damai orientasi perusahaan lebih dititikberatkan untuk membuat produk-produk yang bersifat komersial, dan hanya sebagian produk yang ditujukan untuk pemenuhan alpalhankam.

14. Penguatan Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan teknologi tidak akan terlepas dari pelaksanaan Litbangyasa, Litbangyasa di Indonesia rendah termasuk dalam bidang industri manufaktur alutsista. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rasio pengeluaran penelitian dan pengembangan terhadap PDB atau *Gross Expenditure on R&D (GERD)* Indonesia yang tidak mencapai 1 persen tepatnya hanya sebesar 0,085 persen. Pada negara-negara yang sudah maju tentunya sangat memperhatikan permasalahan litbang, sebagai contoh negara-negara dengan komitmen yang tinggi terhadap

riset berdasarkan data 2013, adalah Korea Selatan (4,1 persen), Jepang (3,5 persen), dan Finlandia (3,3 persen). Di tingkat ASEAN, yang memiliki rata-rata GERD per PDB tinggi adalah Singapura (2,0 persen) dan Malaysia (1,1 persen).³⁶

Belum optimalnya peran industri pertahanan dalam perkembangan teknologi militer di dunia membawa pengaruh terhadap ketersediaan sistem pertahanan yang ditentukan oleh keunggulan teknologi alutsista militer yang dimiliki. Industri pertahanan khususnya BUMNIS (Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis) sampai saat ini masih mengandalkan bahan baku dari luar negeri dan mempunyai kecenderungan pengelolaan perusahaan yang belum efisien sehingga hasil yang dicapai merupakan alutsista berbiaya tinggi (*high cost*), sebagai akibatnya industri pertahanan belum dapat bersaing dengan industri militer dari luar negeri. Pada sisi lain, beberapa industri swasta nasional yang mampu menghasilkan peralatan militer belum mendapat peran yang optimal. Peningkatan kemampuan litbang teknologi pertahanan sampai dengan saat ini masih sangat terbatas. Keterbatasan dukungan anggaran dan kemampuan personel litbang, kurangnya fasilitas sarana dan prasarana pelaksanaan litbang serta belum terintegrasiya kegiatan litbang pertahanan mengakibatkan kegiatan litbang belum mampu menghasilkan produk-produk alutsista berteknologi tinggi yang memiliki nilai strategis. Selain itu, litbang industri pertahanan yang ada masih belum terintegrasi, baik badan litbang pemerintah, badan litbang TNI, litbang swasta maupun litbang perguruan tinggi, setiap institusi memiliki litbang masing-masing antara lain Balitbang, Dislitbang Angkatan dan litbang masing-masing BUMN/BUMS.

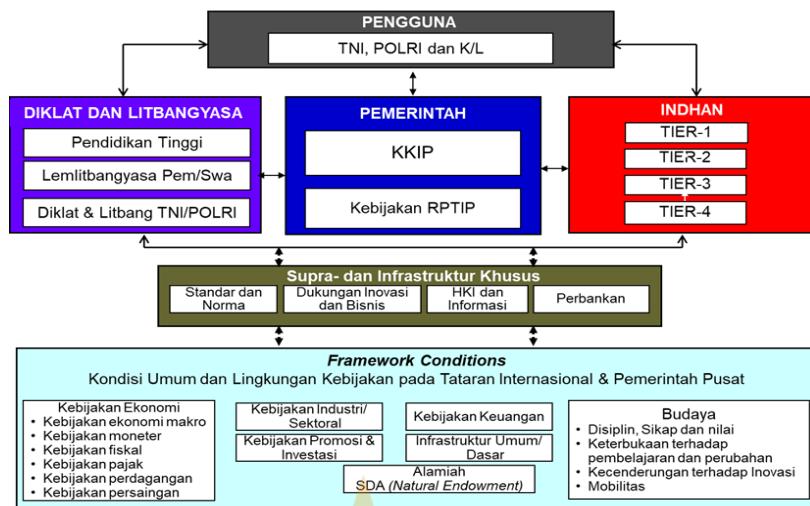
Kemampuan industri pertahanan dalam mengadopsi inovasi teknologi persenjataan tidak hanya berdasarkan kemampuan dalam membeli alutsista dari pihak luar, tetapi juga kemampuan industri pertahanan untuk beradaptasi dengan inovasi melalui litbang. Oleh karena itu, untuk melakukan modernisasi Alutsista dan pembangunan kemandirian industri pertahanan, pemerintah perlu segera memperkuat litbang pertahanan dan meningkatkan kerjasama secara intens kepada pihak Perguruan Tinggi dan Industri dalam hal ini PTDI dan industri swasta lainnya. PTDI sebagai salah satu industri manufaktur alutsista yang dimiliki Indonesia juga mengalami permasalahan litbang, sehingga dari segi inovasi dan pengembangan teknologi tertinggal dibandingkan industri manufaktur alutsista

³⁶ <https://litbang.kemendagri.go.id/website/kondisi-dunia-penelitian-di-indonesia-2/> Diunduh tanggal 21 Mei 2020 pukul 08:05 WIB

negara lain, spesifikasi teknis dari pengguna alpalhankam selalu berubah, banyaknya pemesanan produk dalam skala ekonomi belum memadai dan keberpihakan untuk memanfaatkan fasilitas dan kapabilitas dalam negeri dalam pengadaan Alutsista masih rendah. Ketertinggalan ini menyebabkan kebutuhan alutsista TNI masih sangat bergantung dari luar negeri, bahkan PTDI untuk memproduksi alutsista pembelian TNI membutuhkan suku cadang dan bahan baku dari luar negeri. Kendala dalam litbang lainnya yang dialami oleh PTDI adalah kuantitas maupun kualitas personel. Dari segi kuantitas, personel PTDI yang ada saat ini jumlah personel lulusan S3 hanya 4 orang dan S2 hanya 125 orang. SDM dalam bidang keahlian teknik yang tersedia saat ini juga hanya sekitar 890 orang karyawan tetap dimana mayoritas merupakan teknisi junior dengan masa kerja dibawah 10 tahun. Dari segi kualitas, tidak semua personel litbang yang ada memiliki latar belakang keilmuan ataupun teknis yang dibutuhkan dalam kegiatan litbang. Padahal, kegiatan litbang membutuhkan SDM yang memiliki kemampuan teknis.

Permasalahan berikutnya yaitu pada tiap-tiap badan litbang dan rekayasa milik pemerintah, TNI, swasta ataupun perguruan tinggi masih berjalan sendiri-sendiri. Disamping itu terdapat pula ego sektoral dari masing-masing badan litbang dan menyatakan diri sebagai pusat pelaksanaan litbang. Sebagai contoh di ITB terdapat Pustekhan yang menyatakan sebagai badan pusat pengembangan teknologi pertahanan, demikian pula di BPPT terdapat badan serupa³⁷. Rendahnya tingkat litbang industri manufaktur alutsista menyebabkan dampak terhadap teknologi, kemampuan dan kualitas alutsista yang dihasilkan, yang selanjutnya berdampak pada ketidakmampuan industri manufaktur alutsista memenuhi spesifikasi alutsista yang dibutuhkan TNI. Dimana kondisi ini menjadi salah satu latar belakang TNI masih harus membeli alutsista dari luar negeri. Integrasi antara badan litbang sesuguhnya telah menjadi perhatian dari KKIP sebagai tindak lanjut dari UU RI nomor 16 tahun 2012, integrasi antara badan litbang diwujudkan dalam *roadmap* litbangnya yang digambarkan dalam gambar 3 sebagai berikut.

³⁷ Achmad Sugiono. 2018. *Implementasi Triple Helix Guna Mengembangkan Industri Pertahanan*. Bandung : Dirgantara Indonesia



Gambar 3 *Roadmap Litbangyasa*

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa badan litbang dan rekayasa yang dimiliki oleh pemerintah, TNI, perguruan tinggi dan swasta diintegrasikan dalam satu sistem. Pada bagan tersebut juga menunjukkan bahwa litbang yang dilakukan didasarkan pada kebutuhan pengguna/militer yang akhirnya juga akan dilakukan oleh pengguna.

Kebijakan inovasi yang mencakup bidang pendidikan, industri, dan iptek belum terintegrasi sedangkan peran litbang sangat penting dalam menciptakan gagasan atau ide, kerjasama antara industri pertahanan dengan institusi litbang belum berjalan dengan baik sehingga hasil litbang belum dapat secara langsung dimanfaatkan. Langkah yang perlu dilakukan untuk memperkuat litbang antara lain dengan melakukan kerjasama dengan akademik, instansi pemerintah, dan industri pertahanan dalam konsep *triple helix*. Pada pola hubungan *triple helix*, industri menjadi instrumen penting sebagai produser dari inovasi dan pengetahuan yang baru tersebut, pendidikan (universitas) mempunyai peran berupa inovasi di masyarakat yang berbasiskan pengetahuan (*knowledge-based society*) serta pemerintah dapat berfungsi sebagai institusi resmi yang melegalisasi pola interaksi antara Universitas, Industri dan Pemerintah. Pada konsep *triple helix* terdapat 3 macam model, model yang relevan saat ini dengan pengembangan litbangyasa Indonesia adalah *Balanced Model*. Pada *Balanced Model* masing-masing komponen mempunyai porsi yang seimbang sesuai dengan fungsinya dengan tidak meninggalkan fungsi dasarnya. Model *triple helix* juga dapat dinyatakan bahwa suatu institusi pendidikan (universitas) dapat mempunyai suatu

peran yang besar berupa inovasi di masyarakat yang berbasiskan pengetahuan (*knowledge-based society*), selanjutnya universitas dikatakan sebagai *regional innovation organizers* dalam suatu masyarakat.³⁸

Pihak akademik (universitas) menghasilkan SDM dan iptek melaksanakan riset dan inovasi yang dapat diaplikasikan pada industri pertahanan. Institusi-institusi pendidikan menghasilkan ide-ide kreatif dan inovatif yang jika didukung oleh SDM dan pendanaan yang cukup serta adanya hubungan yang erat antara akademik dengan industri pertahanan nasional, maka ide-ide kreatif itu dapat sangat bermanfaat dalam menciptakan kemandirian industri pertahanan. Pihak swasta melakukan kapitalisasi hasil inovasi akademik yang memberikan keuntungan ekonomi dan kemanfaatan bagi masyarakat. Pelibatan pihak swasta dalam rantai produksi dan/atau distribusi produk-produk industri pertahanan ini dapat dimulai dengan memberikan kesempatan bagi perusahaan-perusahaan swasta untuk dapat ikut serta memasarkan produk industri pertahanan terutama untuk pasar luar negeri, hal ini dilakukan karena pihak swasta cenderung lebih memiliki keunggulan dalam hal jaringan serta fleksibilitas aturan. Kemudian pemerintah menjamin dan menjaga *stabilitas* hubungan keduanya dengan regulasi yang kondusif. Sebagai contoh kerjasama yang telah terjalin di PTDI adalah pengembangan Pesawat Terbang Tanpa Awak (PTTA) Wulung, antara PTDI, Balitbang Kemhan dan BPPT Indonesia yang telah berhasil mendapatkan sertifikat tipe dari *Indonesian Military Airworthiness Authority* (IMAA). Kemudian kerjasama PTDI dengan FTMD ITB dalam melakukan riset dan pengembangan produk dirgantara CN235, N250, N219, wahana angkut WISE craft, dan Fighter IFX. Keberhasilan kerjasama ini sejalan dengan teori Sinergi dimana kerjasama yang terjalin antara pemerintah, industri pertahanan, dan akademik akan menghasilkan output yang lebih besar yaitu alpalhankam yang mampu bersaing dengan produk impor dan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Pengadaan alpalhankam sepatutnya harus melalui proses litbang dan memberdayakan industri dalam negeri. Misalnya dalam program IFX dibangun sinergi dengan melibatkan seluruh komponen dalam negeri untuk pembangunan proyek tersebut, baik dari industri, badan riset perguruan tinggi ataupun Pemerintah dalam hal ini KemenristekDikti guna membangun kemampuan teknologi pesawat tempur

³⁸ Leydesdorff, Loet. 2013. *Triple Helix Of University-Industry-Government Relations*. Springer New York

nasional. Perlunya kerjasama ini menurut analisis teori sinergi, apabila teknologi pesawat tempur bisa dikembangkan dan dikuasai maka akan dapat dimanfaatkan tidak hanya menguasai wilayah udara saja, tetapi bisa diimplementasikan untuk aktivitas di laut maupun di darat.

Penguatan penelitian dan pengembangan (litbang) sangat diperlukan dalam integrasi sipil-militer pada industri manufaktur. Seperti diketahui bahwa untuk mewujudkan alutsista yang modern dan berteknologi tinggi yang merupakan karya anak bangsa, otomatis dibutuhkan litbang yang serius, akurat, serta tepat sasaran. Program litbang dalam penguatan alutsista dapat meningkatkan kemandirian industri pertahanan. Penguatan litbang sendiri membuka peluang kerjasama antara TNI sebagai pengguna alutsista dengan lembaga-lembaga litbang di lingkungan pemerintah dan perguruan tinggi. Berkaitan dengan litbang, sebagaimana diamanatkan dalam UU RI nomor 16 tahun 2012 Pasal 3 bahwa tujuan utama pembentukan industri pertahanan yaitu mewujudkan industri pertahanan yang profesional, efektif, efisien, terintegrasi, dan inovatif. Variabel efektif, efisien, dan inovatif ini menuntut adanya litbang yang handal dan dibekali oleh penguasaan iptek. Kemudian dalam UU RI nomor 3 tahun 2002 pada pasal 23 ayat (1) disebutkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan pertahanan negara, pemerintah melakukan penelitian dan pengembangan industri dan teknologi di bidang pertahanan.

Dalam penguatan litbang pertahanan, diperlukan upaya tindak lanjut meliputi kerjasama litbang pertahanan untuk menghasilkan kajian-kajian tentang konsep pertahanan; litbang dalam bidang sistem serta materiil, melaksanakan kerjasama litbang untuk mendukung pemenuhan kebutuhan alpalhankam dan pengembangan sistem litbang pertahanan.

15. Pengembangan Kapasitas dan Kualitas SDM

Komponen utama dari industri pertahanan adalah SDM. Kapasitas dan keahlian SDM sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan teknologi pertahanan. Kondisi saat ini bahwa SDM belum dapat memenuhi kebutuhan dari segi kualitas maupun kuantitas. Industri pertahanan khususnya industri manufaktur alutsista membutuhkan SDM yang menguasai teknologi tinggi mengingat Teknologi Pertahanan adalah teknologi yang sarat dengan teknologi canggih dan di dalamnya terkandung ilmu-ilmu terapan. Permasalahan terkait

SDM selain kualitas adalah kuantitas SDM yang terlibat pada industri manufaktur alutsista terbatas. Jumlah SDM yang minim pada industri pertahanan disebabkan pada generasi milineal, saat ini industri pertahanan bukanlah tempat yang menjanjikan baik dari segi finansial, karier ataupun mengaktualisasikan diri dengan mengaplikasikan ilmu yang dimilikinya yang terbatas. Permasalahan SDM ini dapat berdampak pada kemampuan industri pertahanan mengembangkan teknologi alusistanya dan ketidakmampuan industri pertahanan memenuhi spesifikasi alutsista yang dibutuhkan TNI.

Kondisi SDM di PTDI dari segi kuantitas saat ini hanya berjumlah 4154 karyawan, tersebar dalam 5 bidang keahlian antara lain *Comersial, Engineering, Production, Supporting Resources* dan *Managerial*, jumlah tersebut menurut upaya pemenuhan kriteria SDM sesuai UU RI nomor 16 tahun 2012 masih belum mencukupi, dimana dalam UU tersebut terdapat 15 asas pelaksanaan industri pertahanan, salah satunya adalah pemberdayaan SDM nasional. Kuantitas SDM tersebut pun masih minim untuk mendukung fungsi riset dan pengembangan industri pertahanan.

Kemudian dari segi kualitas, kemampuan SDM pengawak industri manufaktur alutsista diharapkan memiliki keahlian yang mumpuni dan menguasai teknologi mutakhir serta mampu memanfaatkannya secara inovatif guna memperoleh efektifitas dan efisiensi dalam pengembangan produk. Penguasaan teknologi tidak terlepas dari peran institusi pendidikan formal dan non formal. Oleh karena itu, institusi pendidikan sebagai pendukung industri perlu dikembangkan untuk menghasilkan SDM yang memiliki keahlian dalam bidang-bidang khusus yang berkaitan dengan teknologi pertahanan keamanan. Institusi pendidikan harus mampu mengembangkan dan mengajarkan keilmuan teknologi pertahanan berikut ilmu terapannya. Disamping itu, SDM Industri Pertahanan diharapkan harus dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan untuk mencapai tahap 3 dan 4 dalam pengembangan teknologi pertahanan yaitu Kemandirian dalam memproduksi komponen dan modifikasi (*Development-D*); dan Kemandirian dalam rancang bangun dan produksi (*Research-R*) sehingga dapat memproduksi peralatan Alutsista dengan standar militer untuk meningkatkan kemandirian pembinaan Alutsista TNI³⁹. Dari kondisi tersebut, meningkatnya kemampuan SDM

³⁹ BPPT 2011

Indonesia dalam penguasaan teknologi menghasilkan putra bangsa yang profesional, yang bekerja di lingkungan industri pertahanan yang memiliki semangat kompetisi luar biasa, berupa sadar kualitas, memiliki integritas dan komitmen yang tinggi serta visi kedepan yang diakui oleh negara lain. Selain meningkatkan kualitas pendidikan dalam negeri dapat juga dilaksanakan upaya meningkatkan kesadaran putra bangsa yang ada di luar negeri untuk bekerja di lingkungan industri pertahanan nasional, hendaknya pemerintah dapat memberikan penghargaan dan kedudukan untuk mengabdi di negeri sendiri.

Berdasarkan teori pengembangan SDM⁴⁰ dimana pengembangan SDM merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk mengembangkan pengetahuan, keahlian, dan kemampuan pekerja, demikian juga dengan kompetensi-kompetensi yang dikembangkan melalui pelatihan dan pengembangan, pembelajaran organisasi, manajemen kepemimpinan, dan manajemen pengetahuan untuk kepentingan peningkatan kinerja. Faktor yang mempengaruhi pengembangan SDM tersebut meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup keseluruhan kehidupan yang dapat dikendalikan organisasi, meliputi misi dan tujuan organisasi, strategi pencapaian tujuan, sifat dan jenis pekerjaan dan jenis teknologi yang digunakan. Dalam memenuhi kapasitas dan kualitas SDM berdasarkan faktor internal ini, strategi yang dilakukan PTDI antara lain berupaya melakukan transfer pengetahuan, memberikan beasiswa untuk ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan melibatkan SDMnya untuk mengikuti proyek-proyek dalam rangka menambah pengalaman kerja sebagai contoh melibatkan SDM usia muda dalam proyek pengembangan seperti N219 dan IFX dengan Korea Selatan untuk menambah pengalaman kerja, serta mengirimkan teknisi ke berbagai institusi pelatihan di dunia untuk membangun kompetensi spesifik dalam spesialisasi serta kepakaran. Sedangkan menurut faktor eksternal meliputi kebijakan pemerintah, sosio budaya masyarakat, dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Fungsi dan peran perguruan tinggi sebagai ranah akademik di merupakan pusat pembangunan SDM. Lembaga-lembaga pendidikan tinggi sangat diharapkan untuk dapat melahirkan generasi yang terampil dan mandiri sesuai budaya masyarakat.

⁴⁰ Rowley, Chris dan Keith Jackson. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia, the Key Concepts*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Apabila dilakukan analisis menggunakan konsep *triple helix* khususnya peran akademik. Sebagaimana dikutip dari laman PTDI⁴¹ bahwa PTDI masih mengalami kendala terkait SDM yang dibutuhkan untuk pembangunan pesawat, oleh karena itu akan dilaksanakan kerjasama dengan institusi atau perguruan tinggi yang memiliki kompetensi di bidang pengembangan pesawat. Peran akademik dalam hal ini perguruan tinggi, dapat menghasilkan SDM yang kompetitif di tatanan global dengan memberikan kurikulum yang disesuaikan dengan kebutuhan dunia industri, kemudian juga meningkatkan kemampuan interaksi dengan berbagai budaya dengan melakukan pertukaran pelajar untuk menambah penguasaan iptek, selain itu juga memberikan kesempatan melakukan kerja praktek di lingkungan industri secara langsung dan memberikan rekomendasi siap kerja untuk lulusan-lulusan terbaik yang nantinya dapat direkrut oleh perusahaan, mengaplikasikan iptek yang didapat untuk meningkatkan kinerja suatu perusahaan. PTDI sebagai industri pertahanan telah bekerjasama dengan institusi pendidikan antara lain ITB, hal ini dilakukan selain untuk meningkatkan kemampuan akademis SDM tapi juga untuk memperkuat fungsi kepakaran dan riset dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Selain itu juga telah dilakukan kerjasama dalam peningkatan kualitas SDM dan pengembangan teknologi dengan Universitas Indonesia (UI). Seperti telah diketahui bersama bahwa Pemerintah telah berupaya menjadikan industri pertahanan yang mandiri pada tahun 2045, menyikapi hal tersebut, pihak UI terbuka untuk semua peluang kerjasama dengan berbagai pihak terutama industri, termasuk PTDI⁴². UI sebagai akademik khususnya menghasilkan SDM yang handal, melakukan beberapa penelitian, dan rekayasa inovasi teknologi pertahanan untuk kemudian diterapkan di PTDI sebagai salah satu industri pertahanan nasional. Dengan adanya kerjasama ini, SDM PTDI dapat mengerjakan pekerjaan dengan optimal sedangkan civitas akademik mendapatkan wawasan dan pengalaman mengenai situasi yang sebenarnya terjadi di lapangan. Hubungan timbal balik juga dilakukan antara PTDI sebagai industri dan beberapa civitas akademik antara lain memberikan

⁴¹ https://www.indonesian-aerospace.com/news/detail/588_pt+di+akan+jalin+kerjasama+dengan+institusi+lain+dalam+pengembangan+sdm Diunduh tanggal 4 Juni 2020 pukul 13:38 WIB

⁴² <https://www.pikiran-rakyat.com/ekonomi/pr-01285523/pt-di-dan-universitas-indonesia-kembangkan-industri-dirgantara-408727> Diunduh tanggal 4 Juni 2020 pukul 13:52 WIB

kesempatan bagi siswa SMK dan perguruan tinggi untuk melakukan kerja praktik, magang, tesis hingga riset.

Terdapat tiga dimensi dalam pengembangan SDM meliputi dimensi kepribadian, dimensi produktivitas, dan dimensi orientalitas⁴³. Dimensi kepribadian menyangkut kemampuan untuk menjaga integritas, termasuk sikap, tingkah laku, etika, dan moralitas. Dimensi produktivitas menyangkut apa yang dihasilkan dalam hal jumlah yang lebih banyak dan kualitas yang lebih baik. Sedangkan dimensi orientalitas menyangkut pada kemampuan seseorang untuk berpikir dan berbuat kreatif, menciptakan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan masyarakatnya. Berdasarkan dimensi tersebut, dalam dimensi kepribadian, pengembangan kapasitas dan kualitas SDM PTDI harus diarahkan untuk menjaga integritas, yaitu bagaimana bekerja dengan memperhatikan etika kerja dan fokus dalam riset-riset proyek pengembangan yang ada. Dalam dimensi produktivitas dan orientalitas, SDM PTDI diberikan pendidikan dan pelatihan dalam bidang iptek khususnya dengan mengirimkan SDM untuk belajar di jenjang pendidikan Master dan Doktoral, mengaplikasikan ilmu yang didapat untuk pengembangan industri pertahanan, selalu berinovasi serta melibatkan SDM muda dalam proyek *new development* agar dapat menghasilkan produk industri pertahanan yang berkualitas dan memiliki daya saing tinggi.

Terkait kerjasama pengembangan pesawat tempur KFX/IFX dengan Korea Selatan dimana pembagian saham untuk proyek ini 80 persen Korsel dan 20 persen Indonesia, dari kebutuhan SDM yang dibutuhkan untuk dikirim ke Korsel mencapai 180 orang. Namun PTDI harus menyiapkan SDM sampai empat kali lipatnya dan PTDI harus memberikan pelatihan terlebih dahulu sebelum SDM tersebut diberangkatkan ke Korsel, hal ini karena pesawat tempur merupakan hal yang baru. Kebutuhan SDM untuk pelatihan di Korsel tahun 2020 bisa mencapai 184 orang, untuk memenuhi program tersebut maka PTDI harus menyiapkan SDM yang lebih banyak untuk hal kompetensi yang sama.

Pengembangan kapasitas kualitas SDM dapat diperoleh melalui pendidikan, pelatihan dan kerjasama pelatihan dengan perguruan tinggi dalam negeri dan industri pertahanan luar negeri yang terencana serta adanya evaluasi terhadap setiap perkembangan teknologi. SDM yang menguasai iptek dan peka terhadap

⁴³ Sastradipoera, Komaruddin. 2006. *Pengembangan Dan Pelatihan: Suatu Pendekatan Menejemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Kappa-Sigma

perkembangan teknologi yang dapat diaplikasikan pada industri pertahanan, maka dapat mendukung keberhasilan menjadi industri pertahanan yang mandiri dan berdaya saing serta mampu memproduksi alat-alat militer yang sesuai dengan standar kebutuhan pengguna produk industri pertahanan dalam negeri.

16. Kebijakan Pemerintah untuk Mendukung Terwujudnya Penguatan Integrasi Sipil-Militer

Pada pasal 7 UU RI nomor 16 tahun 2012 dijelaskan bahwa Pemerintah mempunyai tugas dan tanggung jawab membangun dan mengembangkan Industri Pertahanan untuk menjadi maju, kuat, mandiri, dan berdaya saing. PTDI sebagai industri pertahanan terikat dan patuh terhadap setiap aturan dan kebijakan yang dikeluarkan pemerintah. Sebagaimana definisi kebijakan itu sendiri yaitu apapun kegiatan pemerintah baik yang eksplisit maupun implisit merupakan sebuah kebijakan⁴⁴. Secara umum, kebijakan pemerintah telah mendukung pembinaan industri pertahanan menuju kemandirian sebagaimana amanah UU RI nomor 16 tahun 2012. Akan tetapi dalam praktik di lapangan masih terdapat hal yang perlu diperbaiki guna menciptakan iklim yang lebih kondusif.

Kebijakan pemerintah dalam hal efisiensi, kecukupan, kesamaan (*equity*), responsivitas, dan ketepatan⁴⁵ pada industri pertahanan saat ini beberapa masih kontraproduktif. Sebagai contoh, pembangunan industri pertahanan tidak dirancang secara bersinergi antara industri hulu sampai dengan industri hilir dan lebih berorientasi sektoral, kemudian masih adanya kebijakan yang tidak sinkron antara masing-masing instansi pemerintah dalam hal ini Kementerian BUMN, Kementerian Perindustrian (Kemenperin), Kementerian Perdagangan (Kemendag), dan Kementerian Keuangan (Kemenkeu) dengan kebijakan Kementerian Pertahanan (Kemenhan) terkait dengan pengadaan dan modernisasi Alutsista, sehingga upaya membangun kemandirian Alutsista sulit untuk dilaksanakan. Hasilnya, pengadaan Alutsista dari luar negeri malah justru membebani keuangan negara. Selain itu kebijakan pajak, moneter dan fiskal yang diterapkan pemerintah justru menambah beban biaya produksi yang semakin tinggi oleh karena itu perlu kebijakan pemerintah untuk mengurangi atau

⁴⁴ Indiahono, Dwiyanto. 2009. *Kebijakan Publik Berbasis Dynamic Policy Analysis*. Yogyakarta: Gava Media

⁴⁵ Dunn, William N. 2003. *Pengantar Analisis Kebijakan Publik Edisi Kedua*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

menghilangkan beban pajak dan bea fiskal bagi komponen dan suku cadang sehingga industri pertahanan dalam negeri dapat lebih berkembang untuk mendukung produksi alpalhankam.

Di sisi lain, penguasaan teknologi masih rendah dan terbatas sehingga ketergantungan pengguna alpalhankam pada produk luar negeri masih tinggi. Begitupun dengan sarana dan prasarana yang ada, industri pertahanan yang ada saat ini masih banyak yang menggunakan alat produksi yang sudah using sehingga kapasitas produksi tidak optimal. Industri pertahanan juga kesulitan modal karena membutuhkan investasi yang besar. Kondisi di PTDI, penilaian kesehatan perusahaan dalam 5 tahun terakhir masih berada pada kategori kurang sehat. Hal tersebut memiliki efek yang cukup signifikan terhadap pengelolaan perusahaan, karena ketersediaan dana perusahaan akan menentukan akselerasi pertumbuhan perusahaan. Kesehatan perusahaan dipengaruhi juga oleh kondisi bisnis perusahaan, dimana *cashflow* yang baik turut serta berkontribusi terhadap akselerasi pertumbuhan perusahaan. Dimana nilai pemasukan dana yang dibutuhkan PTDI setiap tahunnya agar tidak merugi adalah setara dengan penjualan 4 unit CN 235 dan 6 unit NC212i.

Berdasarkan konsep *Triple Helix*, prioritas program yang perlu untuk segera diupayakan oleh pemerintah dalam membangun industri pertahanan adalah menyusun suatu regulasi yang substansinya mengatur industri pertahanan yang diharapkan dapat memberikan kondisi yang kondusif sekaligus mampu mengakselerasikan industri pertahanan yang kuat. Kondisi yang kondusif dalam hal ini memadukan, mensinergikan dan menghilangkan kepentingan yang tumpang tindih, termasuk menetapkan siapa yang akan menjadi industri pertahanan dan bagaimana struktur industri pertahanan yang tangguh. Dalam jangka pendek dan menengah, langkah yang perlu dilakukan pemerintah adalah mengatasi keterbatasan anggaran dalam industri pertahanan, antara lain dengan menetapkan program untuk mendukung kebijakan *Minimum Essential Force* (MEF), melanjutkan perbaikan regulasi industri pertahanan dan meningkatkan kerjasama dengan industri swasta dalam rangka pengembangan produksi. Sebagaimana telah disebutkan dalam subbab Data dan Fakta bahwa beberapa proyek industri pertahanan merupakan pekerjaan yang dilakukan oleh konsorsium, PTDI sebagai *lead integrator* dan industri lain seperti PT LEN, PT PINDAD serta PT Dahana sebagai anggota. Pada konsorsium ini terdapat proses litbangnya

yang membutuhkan pendanaan, dimana saat ini pendanaannya sangat mengandalkan alokasi APBN, sehingga akselerasi proyek akan sangat bergantung pada ketersediaan anggaran.

Dalam penguasaan teknologi pertahanan sesuai dengan UU RI nomor 16 tahun 2012 tentang Industri Pertahanan, PTDI selalu memperhatikan kandungan lokal dan offset sebesar 35 persen dari nilai kontrak dalam pengadaan alpalhankam dari luar negeri sehingga PTDI diharapkan memiliki kemampuan dalam memproduksi alpalhankam secara mandiri untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, dibutuhkan kebijakan pemerintah untuk menyusun suatu mekanisme yang baik dalam mengatur sinergi pendanaan proyek *single year* untuk mendukung proyek yang *multi years* dan perlu adanya suatu *roadmap* kemandirian industri pertahanan yang baku yang dapat dijadikan landasan kerja lintas rezim kekuasaan apabila terjadi perubahan kebijakan politik karena pergantian pimpinan negara. Terkait dengan kerangka pendanaan bagi pengembangan industri pertahanan dalam mendukung kemandirian Alutsista perlu dibangun skema-skema pendanaan misalnya dengan melibatkan perbankan nasional. Dalam mengelola sebuah proyek atau pemesanan produk perlu pendampingan dari Bank guna menjalankan *supply chain* yang optimal.

Mengacu pada UU RI nomor 16 tahun 2012 terdapat 3 pilar industri pertahanan, dengan pemerintah merupakan regulator dan integrator sebagai peran yang sangat vital. Sebagai regulator, pemerintah dalam melaksanakan fungsinya menentukan kebijakan industri pertahanan. Kebijakan pemerintah Indonesia pada industri pertahanan sejalan dengan *Berkok's six common policies*, beberapa kebijakan yang dilaksanakan oleh pemerintah Indonesia sebagaimana dijelaskan dalam UU RI nomor 16 tahun 2012 antara lain melaksanakan koordinasi dengan Industri pertahanan mengenai kebutuhan dan teknologi Alutsista, mendukung dan mendorong pelaksanaan Litbangnya, membantu perusahaan mengakses rantai pasokan global, kebijakan Offset dan pengembangan SDM.

Dalam menentukan kebijakan pemerintah juga harus hati-hati mempertimbangkan kemungkinan efek negatif yang ditimbulkan dari kebijakan yang diambil, kemungkinan negatif ini sebagaimana prediksi Presiden AS Dwight

D. Eisenhower pada saat pidato perpisahannya⁴⁶ yang menyampaikan salah efek negatif tersebut yaitu korupsi. Ketika pemerintah menunjuk sebuah Industri untuk mengurus semua bisnis Industri pertahanan, kekuatan semacam ini dapat mengarah pada korupsi. Pemerintah harus memiliki mekanisme *checks and balances* untuk meminimalkan risiko. Pemerintah memberikan subsidi kepada industri pertahanan dalam negeri tertentu untuk meningkatkan daya saing dan melindunginya.

Pemerintah merupakan penentu kebijakan telah mengupayakan mengeluarkan peraturan atau perundangan untuk mendukung upaya mewujudkan kemandirian industri pertahanan, namun demikian peraturan yang sudah ada saat ini belum sepenuhnya mendukung upaya tersebut. Peraturan perundangan yang ada saat ini perlu diturunkan dalam peraturan-peraturan turunan dan perlu adanya *grand strategy* arah pembangunan industri pertahanan. Sebagai kebijakan nasional, maka diperlukan dukungan dan peran kementerian/lembaga yang memiliki kompetensi sesuai peraturan perundang-undangan baik UU RI nomor 16 tahun 2012, UU RI Nomor 3 Tahun 2002, dan PP RI nomor 141 tahun 2015. Hubungan kelembagaan dapat sinergis dengan terdukungnya regulasi-regulasi yang harmoni. Implementasi kebijakan pemerintah yang tepat akan mendukung terwujudnya penguatan integrasi sipil-militer.

17. Hasil Analisis

Hasil analisa yang komprehensif dengan menggunakan data dan fakta hasil penelitian, peraturan perundangan, studi literatur serta teori-teori terkait, selanjutnya menjadi dasar bagi penentuan upaya-upaya untuk memecahkan permasalahan integrasi industri sipil-militer guna memenuhi kebutuhan alutsista. Upaya yang dapat dilakukan antara lain membangun sinergi antara pemerintah dan industri pertahanan, kerjasama antara industri manufaktur dan industri pendukung, kebijakan pemerintah untuk dapat mendukung terwujudnya penguatan integrasi sipil-militer, langkah penguatan penelitian dan pengembangan, pengembangan kapasitas dan kualitas SDM. Kebijakan hingga

⁴⁶<https://books.google.co.id/books?id=PZ9ODwAAQBAJ&pg=PA42&lpg=PA42&dq=pidato+terakhir+presiden+Dwight+D+Eisenhower&source=bl&ots=blirRTKi5u&sig=ACfU3U1Bl3iYkq7Gix6R0E-OtaCOKXmn6Q&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwjAxMrnYjqAhWCC30KHczVAJgQ6AEwBHoECAoQ AQ#v=onepage&q=pidato terakhir presiden Dwight D Eisenhower&f=false> Diunduh tanggal 15 Juni 2020 pukul 13:40 WIB

upaya-upaya yang ditetapkan ini diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan PTDI, sehingga PTDI sebagai industri manufaktur pertahanan dapat memenuhi kebutuhan alutsista TNI khususnya dalam bidang kedirgantaraan.

a. Integrasi Industri Sipil-Militer Menjadi Industri Yang Ekonomis Dan Profitable

Mengacu pada analisa yang telah disampaikan sebelumnya, dapat diketahui bahwa permasalahan integrasi industri sipil-militer untuk mewujudkan industri manufaktur alutsista yang ekonomis, yaitu belum adanya integrasi pemerintah, militer dan industri serta belum adanya integrasi diantara industri pertahanan dari industri hulu sampai dengan hilir. Dalam UU RI nomor 16 tahun 2012, KKIP berperan sebagai *leading sector* untuk mengusulkan kebijakan pemberdayaan industri pertahanan dalam negeri dan menciptakan situasi yang sinergi antar industri pertahanan dalam negeri. Akan tetapi hal ini dipengaruhi oleh empat faktor yaitu kepedulian, kemampuan, modal dan komitmen. Di sisi lain, industri pertahanan merupakan aset bisnis nasional yang memiliki batasan pada *profit oriented*. Hal ini berarti industri pertahanan tidak bisa dipaksa untuk menghasilkan sebuah produk yang akan digunakan oleh para pengguna apabila dalam perhitungan bisnis manajemen industri tidak memperoleh keuntungan. Menghadapi masalah tersebut maka dapat dilakukan beberapa upaya antara lain sebagai berikut:

- 1) Membangun kemitraan (*partnership building*) dengan menyamakan persepsi dan kesamaan langkah baik tentang konsep, program dan mekanisme pemberdayaan industri pertahanan.
- 2) Menyusun MoU tentang kerjasama dan koordinasi antara industri pertahanan serta antar industri pertahanan dengan lembaga litbangnya baik milik pemerintah, industri pertahanan maupun perguruan tinggi dalam program pengembangan dan produksi alutsista TNI. Melalui langkah ini diharapkan dapat menekan biaya pengembangan alutsista yang sangat tinggi. Disamping itu upaya ini juga dapat diperoleh teknologi pertahanan yang dapat dimanfaatkan secara bersama oleh industri-industri pertahanan.
- 3) DPR, Kemenhan, Kemenkeu, Kemenperin, KKIP, Mabes TNI dan Mabes Polri membuat suatu regulasi untuk menempatkan proses pengadaan barang jasa pemerintah menjadi pendorong proses

penguasaan manajerial dan ilmu teknologi industri pertahanan.

- 4) Kemenhan dan Kemenkeu bersama-sama mengkaji untuk sistem anggaran pengadaan alutsista khususnya yang diproduksi industri pertahanan nasional dari *annual budget* menjadi *multi-years budget*, dengan pertimbangan bahwa pengadaan alutsista membutuhkan waktu yang lama. Disamping itu Kemenkeu membuat aturan hukum yang menjamin bahwa proyek yang dikerjakan oleh Industri Pertahanan didukung dengan dana yang cukup oleh pemerintah. Penyediaan dana untuk proyek pengadaan alutsista TNI merupakan tanggung jawab pemerintah yang dapat diwujudkan ke dalam PDN (pinjaman dalam negeri) atau pun dalam APBN. Industri Pertahanan membutuhkan suatu jaminan/garansi dari pemerintah bahwa proyek pengembangan dan produksi alutsista yang membutuhkan waktu yang lama akan didukung dengan dana yang cukup.
- 5) Kemenhan, Kemenperin, KemenBUMN, KemenristekDikti, Mabes TNI, Mabes Polri dan pimpinan industri pertahanan saling berkoordinasi dan menyusun rencana jangka pendek, menengah dan panjang tentang kebutuhan alat-alat militer dan waktu perencanaan produksinya.
- 6) Kemenkeu, Kemenhan, KemenBUMN dan Kemenperin melaksanakan harmonisasi regulasi yang jelas dan diterapkan secara konsisten terkait pengadaan alutsista yang didanai melalui fasilitas Kredit Ekspor. Regulasi tersebut diharapkan dapat mewadahi mekanisme pengadaan yang menguntungkan industri pertahanan dalam negeri melalui pola imbal-beli dari produk industri pertahanan yang bersifat barang jadi.
- 7) Produksi alat-alat militer dimaksimalkan untuk diproduksi di dalam negeri atau dengan melaksanakan *joint production* untuk industri pertahanan dalam negeri. Pemerintah memberikan keringanan pajak atau bea masuk bahan baku, perijinan, dan memberikan insentif sehingga dapat membantu meringankan beban modal industri pertahanan dalam negeri.

b. Penguatan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan pada analisa yang telah disampaikan sebelumnya, dapat diketahui bahwa permasalahan penelitian, pengembangan dan rekayasa pada industri pertahanan, yaitu keterbatasan anggaran, keterbatasan personel peneliti baik dari segi kualitas maupun kuantitas, keterbatasan fasilitas penelitian serta belum terintegrasiannya badan-badan litbang. Menghadapi masalah tersebut dapat dilakukan beberapa upaya sebagai berikut:

- 1) Membentuk pola kerjasama dan sinergi antar lembaga litbang dan rekayasa, yang terdiri dari badan litbang milik pemerintah, swasta dan perguruan tinggi, dapat ditindaklanjuti dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a) Melakukan pendataan lembaga dan badan litbang yasa milik pemerintah, swasta ataupun universitas/perguruan tinggi yang dapat dilibatkan dalam pengembangan alutsista TNI.
 - b) Kemenhan dan KKIP selaku *leading sector* dan koordinator industri pertahanan membuat konsep dan pola kerjasama antara badan-badan litbang, serta menunjuk/menentukan satu *leading sector* dari tiap-tiap teknologi yang akan dikembangkan agar tidak terjadi tumpang tindih kepentingan.
 - c) Seluruh pelaku industri pertahanan pemerintah serta industri pertahanan milik pemerintah dan swasta, melaksanakan koordinasi, konsolidasi ataupun seminar untuk menyamakan persepsi dan kesamaan langkah tentang arah pengembangan teknologi alutsista berikut langkah-langkah pelaksanaan litbang yasa-nya.
 - d) KKIP menetapkan peraturan untuk menindaklanjuti rancangan *roadmap* litbang yasa yang memiliki kemampuan mengembangkan teknologi pertahanan, bersinergi dengan kegiatan produksi dan pengadaan alutsista. Litbang yasa melibatkan seluruh lembaga yang berhubungan dengan industri pertahanan dengan dikoordinasikan oleh KKIP. Sebagai lembaga yang mengkoordinasikan litbang yasa, KKIP menentukan kebijakan Riset, Pengembangan, Perekayasan Teknologi dan

Industri Pertahanan (RPTIP).

- 2) Mendorong pelaksanaan penelitian pada bidang pengembangan teknologi alutsista. Kemenhan dan Mabes TNI melaksanakan pengkajian dan penelitian tentang persyaratan alutsista yang dibutuhkan oleh TNI, sesuai dengan perkembangan lingkungan global, ancaman serta perkembagan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hasil kajian tersebut kemudian digunakan sebagai dasar pengembangan teknologi pertahanan selanjutnya. Kondisi ini memberikan keyakinan bahwa teknologi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pertahanan, sehingga timbul keyakinan bahwa hasil litbangnya nantinya akan digunakan dan mendorong badan litbangnya untuk melaksanakan penelitian.
- 3) Membuat kebijakan peningkatan anggaran litbang dan rekayasa alutsista dan kemudahan memperoleh bantuan dana penelitian, untuk program litbang dan rekayasa alutsista. Pemerintah membuat suatu aturan hukum yang dapat meyakinkan badan litbang milik pemerintah, swasta dan universitas bahwa litbangnya yang dikerjakan akan didukung dengan dana yang cukup oleh pemerintah. Kebijakan lainnya pemerintah memberikan kemudahan kepada peneliti atau mahasiswa yang melaksanakan penelitian tentang teknologi alutsista untuk mendapatkan bantuan dana penelitian yang tersedia pada program LPDP atau program lainnya.
- 4) Pemerintah dan DPR RI melakukan kerjasama pengembangan dan produksi (*joint development and production*) dengan industri pertahanan luar negeri, hasil kerjasama tersebut diimplementasikan pada industri pertahanan dalam negeri.
- 5) Pemerintah bekerjasama dengan industri pertahanan, perguruan tinggi dan pelaku bisnis serta melibatkan pengguna dalam melaksanakan program litbang yang terencana dan berkelanjutan untuk inovasi alutsista dengan teknologi tinggi, hal ini penting untuk kesesuaian antara kebutuhan operasional dan spesifikasi teknis yang tepat.

c. Pengembangan Kapasitas dan Kualitas SDM

Berdasarkan pada analisa tentang pengembangan kapasitas dan kualitas SDM, dapat diketahui bahwa permasalahan SDM yaitu kualitas personel dari segi penguasaan iptek yang terbatas serta kuantitas personel yang belum memadai yang disebabkan rendahnya minat. Menghadapi masalah tersebut dapat dilakukan beberapa upaya sebagai berikut:

- 1) Melaksanakan pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemenhan dan KKIP selaku penanggung jawab dan koordinator industri pertahanan sesuai amanah UU RI nomor 16 tahun 2012, menyusun sebuah *roadmap* atau pola kerjasama pembinaan SDM, untuk mewujudkan SDM yang berkualitas dan kompeten serta menguasai teknologi tinggi bidang pertahanan.
- 2) Pilar industri pertahanan berupaya meningkatkan kualitas SDM dengan mengirimkan personel ke perguruan tinggi baik dalam negeri maupun luar negeri untuk mempelajari berbagai bidang ilmu yang berhubungan dengan teknologi alutsista. Program ini dilakukan untuk mengejar ketertinggalan dalam iptek, sehingga industri alutsista dapat memproduksi alutsista sesuai requirement yang dibutuhkan TNI dan Kemenhan tidak perlu lagi membeli dari luar negeri.
- 3) Melakukan rekrutmen untuk menjadi karyawan pada industri strategis nasional. Untuk memperoleh SDM sesuai yang diinginkan baik dari segi kuantitas maupun kualitas maka dapat diupayakan beberapa langkah sebagai berikut:
 - a) Melakukan penambahan program-program studi (prodi) teknologi alutsista pada perguruan tinggi/universitas dan politeknik. Penambahan prodi tersebut diharapkan dapat terbentuk SDM yang siap pakai di lapangan.
 - b) Industri pertahanan melakukan rekrutmen SDM hasil lulusan perguruan tinggi dan politeknik, dengan mempertimbangkan kesesuaian jurusan dan kebutuhan.
 - c) Memberikan beasiswa dengan ikatan kerja bagi mahasiswa perguruan tinggi yang berada di dalam negeri atau di luar negeri yang mengambil jurusan berhubungan dengan teknologi alutsista.

- d) Memberikan peluang untuk bergabung dengan industri pertahanan berupa jaminan kesejahteraan karyawan serta memberikan kesempatan untuk dapat mengaktualisasikan diri menerapkan pengetahuan yang telah dikuasainya.
 - e) Melakukan rekrutmen SDM yang berkesinambungan untuk menghindari terjadinya terjadi *gap* yang terlalu jauh antar SDM profesional dan antara generasi tua dengan generasi muda yang ada di setiap industri pertahanan dalam negeri.
- 4) Memberikan kemudahan bagi siswa berprestasi yang sedang menempuh pendidikan di jurusan yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi alutsista untuk memperoleh beasiswa. Pemerintah harus melakukan sosialisasi pada para peserta didik di perguruan tinggi agar mereka tertarik membangun industri pertahanan dengan bekerja dan membina karir di industri pertahanan dalam negeri.
- 5) Melakukan penunjukan personel TNI yang mumpuni untuk menduduki jabatan strategis di perusahaan yang menangani Industri Strategis Nasional. Personel yang ditunjuk harus memiliki kompetensi serta penguasaan iptek alutsista sebagai perwakilan atau sebagai penghubung di Industri pertahanan. Penempatan personel tersebut bertujuan untuk sarana untuk mewujudkan keselarasan requirement alutsista TNI sesuai perkembangan iptek yang akan dikembangkan oleh industri pertahanan.
- 6) Pemerintah bekerjasama dengan perguruan tinggi memberikan kesempatan dan beasiswa pada calon lulusan untuk mengikuti pendidikan berbasis iptek yang diharapkan nantinya memiliki kemampuan untuk menciptakan dan memproduksi alutsista yang mengikuti perkembangan teknologi. Personel tersebut setelah kembali ke tanah air direkrut untuk mengabdikan diri pada industri-industri strategis pertahanan berupa ikatan dinas dengan penggajian yang sesuai standar.
- 7) Pemerintah bersama dengan industri pertahanan menerapkan penilaian sosiometri lebih berdasarkan pada penilaian kinerja karyawan industri pertahanan itu sendiri. Hasil penilaian tersebut

sebagai bahan pertimbangan pengelola industri pertahanan untuk memberikan *reward* dan *punishment* terhadap karyawan tersebut dalam peluangnya untuk dipromosikan atau menduduki jabatan yang sesuai dengan kompetensinya.

- 8) Pemerintah dan PTDI melaksanakan kerjasama, magang, dan tukar-menukar tenaga ahli dengan pihak-pihak lain baik dari dalam maupun luar negeri, sebagai contoh dalam program pesawat tempur KFX/IFX dengan Korea Selatan.

d. Kebijakan Pemerintah Untuk Dapat Mendukung Terwujudnya Penguatan Integrasi Sipil-Militer

Kemudian berdasarkan pada analisa kebijakan pemerintah, dapat diketahui bahwa permasalahan kebijakan pemerintah yaitu belum adanya peraturan sebagai penjabaran UU RI nomor 16 tahun 2012 dan belum adanya grand strategi pembangunan industri pertahanan. Menghadapi masalah tersebut dapat dilakukan beberapa upaya sebagai berikut:

- 1) Menyusun piranti lunak atau peraturan dan *grand strategy* pemberdayaan Industri Pertahanan sebagai sinkronisasi UU RI nomor 16 tahun 2012 tentang Industri Pertahanan dan UU RI nomor 3 tahun 2014 tentang Perindustrian.
- 2) Menyusun dan menetapkan langkah-langkah strategis pemberdayaan Industri Pertahanan sebagai penjabaran UU RI nomor 16 tahun 2012 tentang Industri Pertahanan dan UU RI nomor 3 tahun 2014 tentang Perindustrian. Langkah-langkah strategis tersebut dijabarkan dalam beberapa hal sebagai berikut:
 - a) Peraturan tentang pemberdayaan industri strategis nasional yang memuat hubungan kerjasama antara Industri Pertahanan yang terdiri dari industri manufaktur, industri komponen utama dan/atau penunjang, industri komponen pendukung (perbekalan), dan industri bahan baku.
 - b) Mensinergikan antara litbangyasa pada industri-industri pertahanan, termasuk dengan badan-badan litbangyasa milik pemerintah, swasta dan perguruan tinggi untuk dapat bekerjasama dalam litbangyasa teknologi pertahanan, yaitu dalam

sebuah pola kerjasama atau peraturan.

- c) Peraturan tentang pelaksanaan promosi dan pemasaran produk Industri Pertahanan baik ke dalam negeri maupun ke luar negeri.
 - d) Membangun sinergi antara pemerintah, industri pertahanan dan perguruan tinggi/universitas serta *roadmap* tentang pemenuhan SDM untuk Industri Pertahanan yang berkualitas yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 3) DPR bersama dengan Pemerintah melakukan review dan evaluasi wewenang KKIP. Mempertimbangkan bahwa KKIP merupakan badan yang berfungsi untuk melaksanakan koordinasi, perumusan, pelaksanaan, pengendalian, sinkronisasi, dan evaluasi industri pertahanan nasional, yang langsung dipimpin oleh Presiden.
- 4) Sosialisasi piranti lunak pemberdayaan industri pertahanan pada seluruh *stakeholder*. Melalui pelaksanaan ini maka akan diperoleh cara pemahaman dan cara pandang yang sejalan diantara Industri manufaktur dan pengguna alat peralatan pertahanan dalam meningkatkan kemampuan industri pertahanan nasional yang ada.
- 5) Pemerintah dan industri pertahanan mempersiapkan fasilitas produksi dan dilengkapi sesuai standar kebutuhan industri strategis agar mampu mengolah bahan baku menjadi bahan bahan industri untuk kemudian memproduksi alutsista yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, tentunya dengan harga dan kualitas produk yang mampu bersaing dengan produk luar negeri.



BAB IV

PENUTUP

18. Simpulan

Integrasi Sipil-Militer khususnya dalam bidang industri manufaktur untuk memperkuat industri pertahanan dipengaruhi oleh berbagai faktor penyebab seperti SDM, minimnya alokasi anggaran, belum optimalnya kemandirian industri dalam negeri, biaya produksi yang besar serta kurangnya alternatif produk. Target industri pertahanan antara lain menjadikan industri pertahanan yang profesional, efektif, efisien dan terintegrasi. Berdasarkan pada UU RI Nomor 16 tahun 2012 dan peraturan perundang-undangan terkait lainnya secara konsisten maka cita-cita untuk memiliki industri pertahanan yang maju, kuat, mandiri dan berdaya saing akan dapat terwujud, serta pada akhirnya akan bermuara pada terwujudnya kemandirian pemenuhan kebutuhan alpalhankam. Industri pertahanan harus dapat memenuhi kebutuhan alpalhankam dalam negeri secara optimal sehingga pembelian dari luar negeri tidak terjadi.

Industri pertahanan dalam negeri yang menjadi fokus kajian dalam taskap ini adalah PT Dirgantara Indonesia (PTDI). PTDI dapat menjadi industri alat utama pertahanan yang unggul apabila terdapat penguatan yang optimal baik secara internal dan eksternal, meliputi ketersediaan SDM, sarana dan prasarana yang baik serta kondisi finansial perusahaan yang sehat, serta dukungan yang baik dari 3 kategori industri lainnya dalam jenjang industri pertahanan dan kebijakan serta dukungan pemerintah yang dapat mengakselerasi pemenuhan fungsinya.

Untuk dapat meningkatkan integrasi sipil-militer pada industri manufaktur dapat dilakukan dengan cara *pertama* pengintegrasian industri sipil-militer agar dapat menjadi industri pertahanan yang memiliki nilai ekonomis dan menguntungkan di dalam negeri, dalam hal ini dapat dilakukan dengan membangun kemitraan (*partnership building*), penyusunan MoU kerjasama dan melaksanakan *joint production* untuk industri pertahanan dalam negeri, dan sinergi dalam *holding* industri pertahanan serta pembentukan anak perusahaan dengan melibatkan publik dan BUMS.

Kedua, memperkuat penelitian dan pengembangan (litbang), sebagaimana diketahui bahwa litbang memiliki peran yang cukup strategis dalam penguatan

industri pertahanan. Penguatan litbang dapat dilakukan dengan menambah alokasi anggaran litbang, menambah personel peneliti baik dari segi kualitas maupun kuantitas, meningkatkan fasilitas penelitian dan mengintegrasikan badan-badan litbang. Selain itu juga dapat dilakukan kerjasama pengembangan dan produksi (*joint development and production*) dengan industri pertahanan luar negeri.

Ketiga, mengembangkan kapasitas dan kualitas SDM. SDM merupakan komponen penting dalam industri pertahanan. Kapasitas dan keahliannya sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan teknologi pertahanan. Dalam rangka mengembangkan kapasitas dan kualitas SDM dapat dilakukan dengan melaksanakan pendidikan dan pelatihan khusus dalam bidang pertahanan, memperbaiki pola rekrutmen, memberikan beasiswa dan kesempatan belajar ke tingkat yang lebih tinggi, serta memberikan *reward* dan *punishment* terhadap karyawan industri pertahanan.

Kemudian keempat, mengimplementasikan kebijakan pemerintah untuk dapat mendukung terwujudnya penguatan integrasi sipil-militer, hal ini karena pemerintah mempunyai tugas dan tanggung jawab membangun dan mengembangkan Industri Pertahanan untuk menjadi maju, kuat, mandiri, dan berdaya saing. Pemerintah merupakan penentu kebijakan harus mengupayakan mengeluarkan peraturan atau perundangan untuk mendukung upaya mewujudkan kemandirian industri pertahanan. Kebijakan pemerintah ini sebagai landasan yang kuat dan payung hukum dalam penguatan industri pertahanan. Perlu disusun *grand strategy* pemberdayaan industri pertahanan sebagai sinkronisasi dan langkah-langkah strategis pemberdayaan industri pertahanan dari pemerintah.

Apabila strategi dan upaya dalam meningkatkan integrasi sipil-militer pada industri manufaktur tersebut dilaksanakan dan didukung oleh semua komponen bangsa serta mengimplementasikan kerjasama antara pemerintah, industri dan perguruan tinggi (*triple helix*), maka akan dapat memperkuat industri pertahanan nasional.

19. Rekomendasi

- a. PTDI perlu menjadikan industrinya agar memiliki nilai ekonomis dan menguntungkan sesuai anggaran dasarnya sebagai BUMN yang dituntut meraih profit dan melakukan CSR (*corporate social responsible*), selain itu

PTDI harus memikirkan prioritas utama bagi penguna produknya terutama TNI AU untuk bisa memenuhi program MEF.

b. Kerjasama antara pemerintah, industri dan perguruan tinggi serta badan litbang lainnya (*n-helix*) perlu diperkuat dengan diberikan landasan hukum yang kuat dari pemerintah untuk mengkolaborasikan industri serta pemenuhan SDM profesional dan kemampuan riset yang handal dari pihak perguruan tinggi. Kerjasama yang terjalin antara pemerintah, industri, dan perguruan tinggi akan menghasilkan *output* yang lebih besar, mampu bersaing dengan produk luar negeri dan dapat memenuhi kebutuhan alat pertahanan dalam negeri.

c. PTDI agar memaksimalkan program pengembangan dan alih teknologi melalui *offset* dan kerjasama luar negeri untuk meningkatkan kualifikasi dan kapabilitas teknologi serta industri. Sebagai contoh adalah program pesawat tempur KFX/IFX yang kerjasama dengan industri swasta Korea Selatan PT KAI, sebagai produk andalan untuk memenuhi kebutuhan TNI AU dan memperoleh pangsa pasar regional di ASEAN dan global di Asia Pasifik melalui strategi pemasaran yang optimal.

d. PTDI sebagai *lead integrator* membutuhkan dukungan dari BUMS/ BUMN untuk mengisi fungsi industri komponen utama, industri komponen pendukung dan industri bahan baku untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi sehingga mampu menekan beban operasional, beban investasi dan beban risiko yang selama ini ditanggung. Hal itu akan berdampak positif pada hasil produk dan jasa yang berkualitas namun dengan harga yang kompetitif.

e. PTDI sebagai bagian dari *Holding* industri pertahanan yang sedang disusun pemerintah saat ini diharapkan dapat mendorong dalam mewujudkan sinergi yang optimal antar industri alat utama untuk mendukung pemerintah mewujudkan industri pertahanan yang unggul dan berdaya saing.

f. Penguatan industri pertahanan dapat dicapai dengan adanya komitmen kebijakan pemerintah yang berpihak pada PTDI didukung pihak-pihak terkait seperti DPR, Kementerian Keuangan, Kementerian Pertahanan, Kementerian BUMN, Kementerian Perindustrian, KKIP serta penguatan manajemen PTDI.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Dunn, William N. 2003. *Pengantar Analisis Kebijakan Publik Edisi Kedua*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Indiahono, Dwiyanto. 2009. *Kebijakan Publik Berbasis Dynamic Policy Analysis*. Yogyakarta: Gava Media
- Notoatmodjo, Soekidjo. 1998. *Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta
- Priyono dan Marnis. 2008. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Sidoarjo: Zifatama Publisher
- Ricardo, David. 2004. *The Principles of Political Economy and Taxation*. Canada: Dover Publications
- Rowley, Chris dan Keith Jackson. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia, the Key Concepts*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sastradipoera, Komaruddin. 2006. *Pengembangan Dan Pelatihan: Suatu Pendekatan Menejemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Kappa-Sigma
- Sjamsoeddin, Sjafrie. 2017. *Kerjasama Sipil dan Militer dalam Buku Komitmen dan Perubahan: Suatu Persepsi dan Perspektif*. Karya Letjen TNI (Purn) Sjafrie Sjamsoeddin, 2016
- Stoner, James A.F. 2011. *Manajemen Jilid 1 Edisi Kedua*. Jakarta: Pustaka Gramedia

Tim Pokja Geostrategi Indonesia dan Ketahanan Nasional. 2020. *Bidang Studi Geostrategi Indonesia dan Ketahanan Nasional*. Jakarta: Lemhannas RI

Jurnal Ilmiah

- Amperiawan, Gita, Dr. Ir. M.Sc. Marsma TNI. 2020. *Peran PT Dirgantara Indonesia (Persero) Dalam Pembangunan Nasional*. Disampaikan Dalam Ceramah Kepada Peserta PPRA LX Tahun 2020 Lemhannas RI
- GLOBAL: Jurnal Politik Internasional Vol. 17 No. 1 Mei 2015
- Leydesdorff, Loet. 2013. *Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. Springer New York

Perundang-undangan

Undang-Undang RI Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara

Undang-undang RI Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia

Undang-undang RI Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan

Peraturan Pemerintah Nomor 141 tahun 2015 tentang Pengelolaan Industri Pertahanan

Hasil Penelitian

Etkowitz, H.& Leydesdorff, L. 1995. *The Triple Helix University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development.* EASST Review, 14(1), pp. 14-19, 1995. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2480085> dalam Shinta et. al. *Model Pengembangan Ekonomi Kreatif Berbasis Triple Helix Bagi UKM Di Provinsi Jawa Barat*

Sugiono, Achmad. 2018. *Implementasi Triple Helix Guna Mengembangkan Industri Pertahanan (Studi kasus: PT Dirgantara Indonesia)*. Bandung: Universitas Padjajaran

Rujukan Elektronik

Masterplan Pengembangan Industri Pertahanan. <https://www.kkip.go.id/kebijakan/> Diunduh tanggal 29 Januari 2020 pukul 11:57 WIB

<https://bisnis.tempo.co/read/1311491/penguasaan-iptek-kurang-maruf-amin-daya-saing-ri-tertinggal/full&view=ok> Diunduh tanggal 20 April 2020 pukul 05:57 WIB

<https://books.google.co.id/books?id=PZ9ODwAAQBAJ&pg=PA42&lpg=PA42&dq=pidato+terakhir+presiden+Dwight+D+Eisenhower&source=bl&ots=blirRTKi5u&sig=ACfU3U1Bi3iYkq7Gix6R0E->

OtaCOKXmn6Q&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwjAxMrnYjqAhWCc30KHczVAJgQ6AEwBHoECAoQAQ#v=onepage&q=pidato terakhir presiden Dwight D Eisenhower&f=false Diunduh tanggal 15 Juni 2020 pukul 13:40 WIB

<https://www.flighthub.com/in-focus-how-c-295-efficiency-drive-will-help-a400m-programme/105217.article> Diunduh tanggal 18 Mei 2020 pukul 15:21 WIB

<https://indofwding.com/manufaktur-adalah/> Diunduh tanggal 18 Maret 2020 pukul 12:16 WIB

https://www.indonesian-aerospace.com/news/detail/588_pt+di+akan+jalin+kerjasama+dengan+institusi+lain+dalam+pengembangan+sdm Diunduh tanggal 4 Juni 2020 pukul 13:38 WIB

<https://jakartagreater.com/7-alat-perlengkapan-pertahanan-dan-keamanan-prioritas-indonesia/> Diunduh tanggal 30 Maret 2020 pukul 11:27 WIB

<https://kbbi.web.id/integrasi> Diunduh tanggal 18 Maret 2020 pukul 11:56 WIB

<https://kbbi.web.id/manufaktur> Diunduh tanggal 18 Maret 2020 pukul 12:14 WIB

<https://kbbi.web.id/tahan> Diunduh tanggal 18 Maret 2020 pukul 12:25 WIB

<https://kemenperin.go.id/artikel/21083/Bonus-Demografi-Jadi-Momentum-Lahirkan-SDM-Industri-Berbasis-Inovasi> Diunduh tanggal 16 April 2020 pukul 17:29 WIB

<https://kemenperin.go.id/artikel/20418/Making-Indonesia-4.0-Siapkan-SDM-Industri-Kompeten-Teknologi-Digital> Diunduh tanggal 25 Mei 2020 pukul 14:18 WIB

<http://lembagakeris.net/sekilas-mengenai-adic-asean-defence-industry-collaboration/> Diunduh tanggal 16 April 2020 pukul 17:29 WIB

<https://litbang.kemendagri.go.id/website/kondisi-dunia-penelitian-di-indonesia-2/> Diunduh tanggal 21 Mei 2020 pukul 08:05 WIB

<https://www.militer.or.id/9582/70-bahan-baku-alutsista-ri-masih-impor/> Diunduh tanggal 18 Mei 2020 pukul 16:13 WIB

<https://news.ddtc.co.id/pemerintah-perlu-beri-definisi-yang-jelas-soal-litbang-16380> Diunduh tanggal 16 April 2020 pukul 15:37 WIB

<https://www.pikiran-rakyat.com/ekonomi/pr-01285523/pt-di-dan-universitas-indonesia-kembangkan-industri-dirgantara-408727> Diunduh tanggal 4 Juni 2020 pukul 13:52 WIB

ALUR PIKIR

INTEGRASI SIPIL-MILITER PADA INDUSTRI MANUFAKTUR UNTUK MEMPERKUAT INDUSTRI PERTAHANAN INDONESIA



DAFTAR GAMBAR
FOTO-FOTO KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGAMBILAN DATA
PT DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO)

1. Pengambilan Data dan Fakta PT Dirgantara Indonesia (Persero)





2. Wawancara dengan Narasumber dari Divisi Sales dan Divisi **Business Development & Marketing**, Direktorat Niaga PT Dirgantara Indonesia (Persero)





RIWAYAT HIDUP

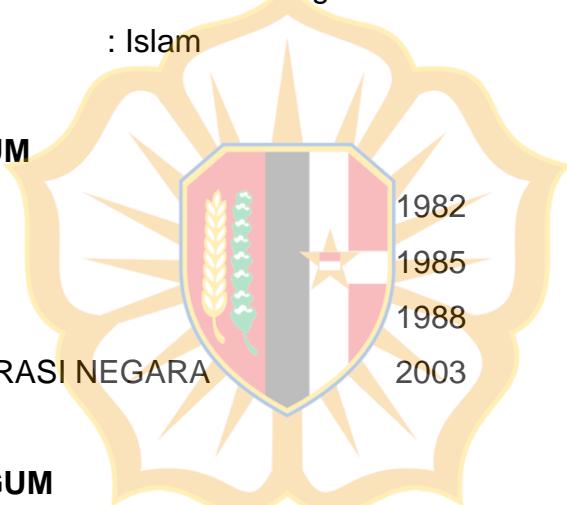
DATA POKOK

1. NAMA : Fakhrizet, S.Sos
2. PANGKAT : Kolonel
3. KORPS/PROF/SPES : Pnb / Penerbang / Heli
4. NRP/NBI : 515569 
5. TANGGAL LAHIR : 24 Februari 1969
6. TEMPAT LAHIR : Lubuk Basung
7. AGAMA : Islam



PENDIDIKAN UMUM

1. SD
2. SMP
3. SMA
4. S-1 ADMINISTRASI NEGARA



DIKMA / DIKBANGUM

1. AAU Angkatan : 0 1991
2. Sekkau Angkatan : 67 2000
3. Seskoau Angkatan : 42 2005
4. Sesko TNI Angkatan : 41 2014



PENDIDIKAN MILITER (KURSUS)

1. Penataran P4 1991
2. Sarcap 1992
3. Sekbang 1994
4. SIP TNI AU 2004
5. FSO (*Flight Security Officer*) 2006
6. IMMA 2007

7. Type Rating Course Pesawat 2010
AS 332 L2 Super Puma VVIP (PRANCIS)

RIWAYAT PANGKAT

1. Letnan Dua	27-07-1991
2. Letnan Satu	01-10-1994
3. Kapten	01-10-1997
4. Mayor	01-10-2002
5. Letnan Kolonel	01-10-2007
6. Kolonel	01-10-2011



RIWAYAT JABATAN (PENEMPATAN)

1. Pama DP AAU	27-07-1991
2. Pa Dp Gub AAU	18-02-1992
3. Pa Pnb Skadud 7 Lanud Kjt	13-04-1994
4. Pa Pnb Skadud 6 Lanud Ats	01-07-1995
5. Kasubsi Rujar Disops Skadud 6 Lanud Ats	25-03-1998
6. Pa Pnb Skadud 6 Wing 4 Lanud Ats	21-09-2000
7. Instruktur Pnb Wingdik Terbang Lanud Adi	31-08-2004
8. Kadisops Skadud 6 Wing 4 Lanud Ats	26-05-2005
9. Kafaslat Wing 4 Lanud Ats	23-03-2006
10. Danskadud 6 Wing 4 Lanud Ats	16-07-2008
11. Pabandya Opshanud Paban II/Ops Sopsau	24-02-2010
12. Kadisops Lanud Ats	22-03-2011
13. Danwing 4 Lanud Ats	21-02-2013
14. Pamen Lanud Ats (Dlm rangka Dik Sesko TNI)	17-03-2014
15. Danlanud Sby	25-03-2015
16. Dandenma Mabesau	22-09-2016
17. Asren Koopsau I	31-01-2017
18. Paban IV/Renprogar Srenaau	15-02-2018

RIWAYAT PENUGASAN

1. Operasi Pemulihan Keamanan di NAD (2001-2002) 2002
2. Operasi Pamtas di Papua (1996-2006) 2006

3. Operasi SAR Sukhoi Pesawat Jet 100 Rusia

2012

TANDA KEHORMATAN

1. Bintang Swa Bhuwana Paksa Nararya
2. Satyalancana Kesetiaan XXIV Tahun
3. Satyalancana Kesetiaan XVI Tahun
4. Satyalancana Kesetiaan VIII Tahun
5. Satyalancana Dharma Nusa
6. Satyalancana GOM IX Raksa Dharma
7. Satyalancana Wira Dharma
8. Satyalancana Wira Siaga
9. Satyalancana Dwidya Sistha
10. Satyalancana Kebaktian Sosial
11. Emercom of Russia



DATA KELUARGA

1. NAMA AYAH
2. NAMA IBU
3. NAMA ISTRI
4. NAMA ANAK



Fakhrizet, S.Sos

Kolonel Pnb Nrp. 515569