



Article Informations  
Corresponding Email:  
rizkia1000@gmail.com

Received: 17/02/2025; Accepted:  
27/02/2025; Published: 30/06/2025

## **KERJASAMA PT DIRGANTARA INDONESIA DENGAN TURKISH AEROSPACE INDUSTRIES TAHUN 2010 - 2024**

**Rizki Akbar Irsandy**

Program Studi Ilmu Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu  
Politik, Universitas Jenderal Achmad Yani

### **Abstrak**

Pengembangan alutsista merupakan pilar penting dalam pembangunan pertahanan negara, krusial bagi kedaulatan dan keamanan NKRI, terutama mengingat posisi strategis Indonesia. Program Minimum Essential Force (MEF) menjadi acuan dalam mewujudkan kekuatan militer yang memadai. Namun, ketergantungan industri pertahanan Indonesia pada teknologi asing menjadi tantangan. PT Dirgantara Indonesia (PT DI), sebagai bagian dari holding BUMN industri pertahanan Defend.id, memiliki peran sentral dalam pengembangan alutsista dirgantara. Penelitian ini menganalisis peran PT DI dalam mewujudkan kemandirian alutsista, dengan fokus pada kerjasama industri dengan Turkish Aerospace Industries (TAI). Melalui kerjasama ini, PT DI tidak hanya memperoleh keuntungan bisnis, tetapi juga mendapatkan offset dan transfer teknologi dalam pengembangan Unmanned Aerial Vehicle (UAV) ANKA. Penelitian ini juga mengkaji tantangan yang dihadapi PT DI, seperti keterbatasan modal dan sumber daya manusia, serta ekosistem industri pertahanan yang belum optimal. Kerja sama industri diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, sekaligus mendorong terbentuknya ekosistem industri pertahanan yang kuat.

**Kata Kunci:** Alutsista, industri pertahanan, keamanan, minimum essential forces (MEF).

### **Abstract**

*The development of defense equipment is crucial for Indonesia's national security and sovereignty, particularly given its strategic geopolitical position. The Minimum Essential Force (MEF) program guides military development, yet reliance on foreign technology poses a significant challenge. PT Dirgantara Indonesia (PT DI), a subsidiary of the state-owned defense holding company Defend.id, plays a key role in developing aerospace defense capabilities. This study analyzes PT DI's contribution to achieving defense self-reliance, focusing on its industrial partnership with Turkish Aerospace Industries (TAI). This collaboration offers PT DI not only commercial advantages but also potential offsets and technology transfer, notably in the development of the ANKA*

*Unmanned Aerial Vehicle (UAV). The research further examines challenges confronting PT DI, including limited capital and human resources, and a developing defense industry ecosystem. Industrial partnerships are posited as a key mechanism for addressing these challenges and fostering a robust domestic defense industry.*

**Keywords:** *Defense equipment, defense industry, security, minimum essential forces (MEF)*

## 1 PENDAHULUAN

Kedaulatan dan keamanan nasional sebuah negara sangat bergantung pada kemampuan industri pertahanannya. Kemajuan teknologi alutsista menjadi indikator penting kekuatan suatu negara dalam menjaga wilayahnya. Indonesia, dengan posisi geografisnya yang strategis sebagai jalur lalu lintas dunia, memerlukan kekuatan pertahanan yang andal. Oleh karena itu, program Minimum Essential Forces (MEF) menjadi sangat penting untuk mewujudkan kekuatan pertahanan yang ideal.

Buku Putih Pertahanan 2015 menggarisbawahi bahwa strategi pertahanan Indonesia difokuskan pada pemenuhan Kekuatan Pokok Minimum (Minimum Essential Force/MEF), yang mencakup komponen utama dan komponen pendukung lainnya. Prioritas utama diberikan pada pengembangan kekuatan pertahanan maritim dengan memanfaatkan teknologi satelit dan sistem drone. Kebijakan ini diimplementasikan melalui Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia No. 19 Tahun 2012 tentang Kebijakan Penyelarasan Minimum Essential Force Alat Utama, yang dilaksanakan dalam tiga tahap dari tahun 2010 hingga 2024 (Kemenkopolhukam, 2019).

Undang-Undang No. 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan menjadi landasan hukum bagi pengembangan industri pertahanan di Indonesia. Pemerintah membentuk Komite Kebijakan Industri Pertahanan (KKIP) untuk mengoordinasikan kebijakan industri pertahanan secara nasional. KKIP memiliki peran penting dalam mewujudkan kemandirian industri pertahanan, yang merupakan bagian

integral dari strategi keamanan nasional. Komitmen kuat terhadap pengembangan industri pertahanan dalam negeri ditunjukkan oleh Presiden Joko Widodo. Hal ini diwujudkan melalui kerja sama dengan mitra asing untuk transfer teknologi dan peningkatan anggaran belanja militer. Selain itu, investasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi militer terus ditingkatkan (Kemhan, 2022).

PT Dirgantara Indonesia (PTDI) menjadi bagian dari pilar industri pertahanan matra udara. Pembentukan Holding BUMN Industri Pertahanan (DEFEND.ID) pada tahun 2022 menjadi tonggak penting dalam pengembangan industri pertahanan. DEFEND.ID, dengan PTDI sebagai salah satu anggotanya, bertujuan untuk meningkatkan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) dan mencapai target menjadi 50 besar industri pertahanan dunia pada tahun 2024.

Kerja sama antara PTDI dan Turkish Aerospace Industries (TAI) menjadi fokus utama dalam penelitian ini. TAI, dengan pengalaman dan kemajuan pesat dalam industri pertahanan, menjadi mitra strategis bagi Indonesia. Penandatanganan Framework Agreement antara PTDI dan TAI pada Indo Defense 2022 menjadi momentum penting dalam kerja sama ini (Indo Defense, 2022).

Teori Liberalisme lebih menekankan pada kerja sama internasional, institusi, dan interdependensi ekonomi. Kerjasama industri pertahanan dipandang sebagai cara untuk menciptakan interdependensi positif dan mengurangi konflik. Teori liberalisme meyakini bahwa negara-negara cenderung bekerja sama daripada berperang. Adam Smith mendefinisikan tiga fungsi pokok pemerintah dalam mendukung perekonomian, yaitu: menjaga keamanan dan pertahanan negara, menegakkan keadilan melalui sistem peradilan, serta menyediakan barang publik yang tidak dapat disediakan oleh pasar. Kemandirian

dalam produksi alutsista sangat penting untuk menjaga keamanan wilayah dan rakyat dari berbagai ancaman. Kerja sama internasional, terutama di sektor dirgantara, dapat mempercepat kemandirian alutsista.

Penelitian ini mengkaji lebih dalam mengenai kerja sama antara PT Dirgantara Indonesia dan Turkish Aerospace Industries dalam industri pertahanan, dengan fokus pada transfer teknologi dan pengembangan alutsista. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan industri pertahanan Indonesia dan memperkuat kemandirian alutsista nasional.

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk menganalisis kerja sama industri pertahanan antara PT Dirgantara Indonesia (PTDI) dan Turkish Aerospace Industries (TAI) dalam pengembangan alutsista. Studi kasus intensif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk melihat secara mendalam dan komprehensif dinamika kerja sama yang terjalin. Fokus utama metode ini adalah memahami secara rinci konteks, proses, dan hasil yang terkait dengan kasus yang diteliti.

Metode penelitian kualitatif menawarkan pendekatan yang lebih beragam dibandingkan metode kuantitatif. Meskipun keduanya memiliki proses yang serupa, penelitian kualitatif menggunakan data tekstual dan visual, memiliki metode analisis yang unik, dan didasarkan pada strategi penelitian yang berbeda (Creswell, 2014). Penelitian menggunakan deskriptif kualitatif diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam dan komprehensif mengenai kerja sama industri pertahanan antara PTDI dan TA dengan analisis dokumen diharapkan dapat menghasilkan temuan yang valid dan dapat diandalkan.

## **2 PT DIRGANTARA INDONESIA (PTDI)**

### **2.1 PTDI sebagai Industri Pertahanan Matra Udara**

PT Dirgantara Indonesia (PTDI), sebagai produsen alutsista

matra udara, memiliki kontribusi signifikan dalam memenuhi kebutuhan pesawat terbang bermesin turboprop, seperti CN235, NC212, dan N219. Produk-produk alutsista ini juga diekspor ke berbagai negara. Pemenuhan kebutuhan alutsista ini merupakan bisnis utama PTDI. Keterlibatan PTDI juga mencakup pengembangan pesawat tempur, pesawat nirawak, serta rudal nasional.

Perubahan kepemimpinan, terutama selama kepresidenan Susilo Bambang Yudhoyono dan Joko Widodo, menekankan pergeseran menuju kemitraan strategis yang memperkuat industri pertahanan Indonesia, sekaligus meningkatkan kapasitas PTDI untuk memproduksi pesawat dan peralatan militer canggih. Presiden Joko Widodo menekankan bahwa kebijakan pertahanan harus beralih dari belanja menjadi investasi jangka panjang. Beliau menyatakan bahwa kebijakan investasi pertahanan harus disusun secara sistematis serta diterapkan secara konsisten dan berkelanjutan (Mashabi & Erdianto, 2021)

PTDI telah memproduksi berbagai jenis pesawat, termasuk CN235 untuk transportasi sipil dan militer, pesawat *Maritime Surveillance*, pesawat patroli maritim, dan pesawat penjaga pantai. Secara total, PTDI telah mengirimkan 477 pesawat kepada 50 pelanggan di seluruh dunia. Produk PTDI mampu bersaing dengan industri pesawat terbang dunia dari negara-negara maju, baik di Eropa maupun Amerika. Di bawah perjanjian kerja sama strategis dengan Airbus Defense & Space (ADS), Spanyol, PTDI mengembangkan dan memproduksi NC212i (versi perbaikan NC212-400), memproduksi pesawat CN235, membuat komponen CN235 dan CN295 untuk diekspor ke ADS, serta mampu melakukan *Light Final Assembly and Delivery* pesawat CN295. PTDI telah berhasil membangun pesawat N219 dan memperoleh sertifikat kelaikan dari Direktorat Kelaikan Udara dan Pengoperasian Pesawat Terbang

(DKUPPU). Pesawat N219 berkapasitas 19 penumpang dengan dua mesin turboprop ini mampu lepas landas di landasan pendek, sehingga sangat mendukung konektivitas antar pulau, terutama di wilayah perintis. Kementerian Pertahanan telah menandatangani kontrak untuk 6 pesawat N219 pada bulan November 2023. Pemerintah Kongo, melalui Setdco Group, juga menandatangani kontrak pembelian 5 pesawat N219. Pengembangan pesawat N219 amfibi merupakan proyek strategis nasional yang bertujuan memperkuat kemandirian industri pertahanan Indonesia, sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 (Humas PTDI, 2024).

PTDI juga merakit dan memodifikasi berbagai jenis helikopter, seperti H215, H225M/H225, AS365/565, H125M/H125, NAS330 Puma, NAS332 C1 Super Puma dengan lisensi dari Airbus Helicopters, dan Bell 412EPI dengan lisensi dari Bell Helicopter Textron Inc. (BHTI). Dalam bisnis *aerostructure*, PTDI memproduksi komponen, peralatan, dan perlengkapan pesawat untuk Airbus A320/321/330/350/380. PTDI juga memproduksi komponen untuk Helikopter Airbus MKII dan H225M/H225. Selain memproduksi CN235 dan CN295, PTDI juga memproduksi komponen struktur untuk ADS. Bisnis pemeliharaan dan perbaikan atau *Maintenance, Repair & Operation (MRO)* PTDI menangani pemeliharaan, perbaikan, dan dukungan logistik untuk CN235, NC212, NC212i, Bell412, BO-105, NAS 330 Puma, NAS332 Super Puma, dan Boeing B737. Dalam bisnis layanan rekayasa atau *Engineering Services*, Direktorat Pengembangan dan Teknologi PTDI bekerja sama dengan Korean Aerospace Industries (KAI) dalam pengembangan pesawat tempur KF-X/IF-X. PTDI juga bekerja sama dengan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) dalam membangun pesawat tanpa awak UAV Wulung dan MALE Elang Hitam. Selain itu, untuk mendukung alutsista, PTDI juga

menjadi *lead integrator* pengembangan Rudal Nasional (Humas PTDI, 2024).

Peningkatan kapabilitas PTDI dalam memproduksi sarana pertahanan yang modern dan kompetitif akan memperkuat kemandirian dalam memenuhi kebutuhan sarana pertahanan nasional. Penggunaan produk dalam negeri ini disesuaikan dengan proporsi komponen lokal pada setiap alutsista, yang diukur melalui Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN). Terdapat tiga strategi utama yang diprioritaskan dalam Rencana Pembangunan Industri Nasional, yaitu meningkatkan kualitas sumber daya manusia, mengurangi dampak keterbatasan anggaran, dan mengembangkan kemampuan teknologi. Hal ini dilakukan dengan mendorong partisipasi para ahli dalam penelitian teknologi serta menerapkan transfer teknologi dalam setiap pembelian alutsista dari luar negeri (Wardhana & Soediantono 2022).

Pengembangan industri pertahanan di Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan teknologi. Industri pertahanan membutuhkan teknologi yang sangat canggih, sementara penguasaan teknologi di Indonesia masih relatif terbatas. Selain itu, keterbatasan anggaran juga menjadi kendala signifikan. Persaingan dalam memperebutkan anggaran dengan sektor pembangunan lainnya membuat alokasi anggaran untuk pertahanan sering kali terbatas (Putra, dkk., 2018)

## **2.2 PT Dirgantara Indonesia dalam Program Strategis Industri Pertahanan**

Sesuai dengan ketentuan dalam Keputusan Harian KKIP Nomor 7 Tahun 2014 dan diperluas dalam Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2021, program prioritas industri pertahanan nasional mencakup 10 sektor strategis yaitu pesawat tempur, kapal selam, dan tank medium, pengembangan pesawat tanpa

awak, satelit militer dan teknologi penginderaan bawah air.

Pengembangan pesawat tempur diawali dengan *Memorandum Of Understanding (MOU)* berisi kerjasama pengembangan pesawat tempur KF-X pada tanggal 15 Juli 2010 di Seoul, Korea Selatan. Wujud aplikasinya adalah penandatanganan kontrak kerjasama pengembangan Pesawat Tempur KF-X/IF-X dikenal dengan *Technology Development (TD) Phase Program* pada tanggal 20 April 2011 di Daejeon. Hingga kini program kerjasama ini masih berlanjut. Dari sejak TD Phase Program, pembangunan prototype, roll-out dan Operational Flight Program (OFP) saat ini sudah ratusan insinyur PT Dirgantara Indonesia berpartisipasi dalam mengerjakan proyek pesawat tempur KF-X/IF-X di Korean Aerospace Industries (KAI) di Sacheon Korea Selatan.

Ketika rudal AGM-84 Harpoon diembargo oleh Amerika karena peristiwa Timur-Timur. China justru memberikan jaminan anti embargo, sekaligus memberi Indonesia lisensi pembuatan C705 yang tergolong canggih. Namun sangat disayangkan, pada uji coba rudal C705 pada KRI Celurit terjadi kegagalan meluncur karena ada kegagalan fungsi sistem, akibatnya Presiden Jokowi yang menyaksikan peluncuran memerintahkan untuk dikaji ulang pembelian C705. Pengembangan Rudal Nasional menjadi prioritas dan menunjuk PT Dirgantara Indonesia sebagai lead integrator dari Konsorsium Industri Pertahanan yang terdiri dari: PT. Dirgantara Indonesia; PT. Pindad; PT. Dahana; PT. Len Industri (Persero); PT. Aero Terra Indonesia; dan PT. Mulia Laksana Aditama.

Pembelian pesawat tanpa awak atau Unman Aerial Vehicle (UAV) dari China CH4, yang diprakarsai setelah *Defence Industrial Cooperation Meeting (DICM)* antara Indonesia dengan Tiongkok pada pertemuan ke 8 tahun 2019. Offset dari pembelian tersebut Tiongkok memberikan transfer of technology

kepada insinyur-insinyur PTDI, LEN, BRIN, ITB dan Kemhan yang tergabung dalam konsorsium pertahanan. UAV MALE CH4 digunakan untuk menjaga pulau Natuna, namun dalam operasinya muncul kesulitan terutama dalam *maintenance* dan rantai pasok. Kondisi dan pengalaman ini mendasari Permenko No 9 tahun 2022 yang mencanangkan percepatan pengembangan UAV MALE produk Indonesia bernama UAV MALE Elang Hitam. Pengembangan Drone MALE Kombatan dilakukan oleh konsorsium nasional terdiri dari Balitbang Kemhan, Pothan Kemhan, Dislitbangau, BRIN (BPPT), LAPAN, ITB, PTDI dan LEN. UAV MALE Elang Hitam diuji coba pada tanggal Desember 2021 di Pangandaran, sayangnya mengalami kegagalan pada terbang perdana, dan masih perlu pengembangan lanjutan untuk penyempurnaannya. (BRIN, 2023)

Pengalaman operasi UAV MALE CH4 yang susah mendapatkan rantai pasok suku cadang, Kemhan akhirnya menandatangani kontrak pembelian UAV MALE ANKA dari Turkish Aerospace Industries (TAI) pada tanggal 3 Februari 2023, sebanyak 12 pesawat dibeli untuk menggantikan CH4 dalam menjaga pulau Natuna.

### **3 TURKISH AEROSPACE INDUSTRIES (TAI)**

#### **3.1 Transformasi Menuju Kemandirian**

Turki, sebagai kekuatan baru yang sedang berkembang, telah mencapai kemajuan signifikan dalam mewujudkan kemandirian (*self-sufficiency*) dan daya saing industri pertahanan dalam negeri. Hal ini memungkinkan Turki untuk menghadapi ancaman keamanan domestik dan regional tanpa bergantung pada pasokan persenjataan dari luar negeri. Kemajuan teknologi pertahanan dan kedirgantaraan Turki

berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir.

Turkish Aerospace Industries (TAI), didirikan pada tahun 1984 sebagai perusahaan patungan antara pemerintah Turki dan beberapa perusahaan asing, termasuk General Dynamics dan Lockheed Martin dari Amerika Serikat. Tujuan utama pendirian TAI adalah untuk memproduksi pesawat tempur F-16 Fighting Falcon di bawah lisensi. Proyek ini tidak hanya memberikan Turki akses ke teknologi canggih, tetapi juga menjadi batu loncatan bagi pengembangan kapabilitas industri pertahanan dalam negeri (Aydın dan Yıldırım, 2021).

Selama beberapa dekade pertama, TAI fokus pada produksi dan perakitan pesawat tempur F-16, yang menjadi tulang punggung Angkatan Udara Turki. Melalui kerja sama ini, TAI berhasil menguasai teknologi kedirgantaraan tingkat tinggi, termasuk desain, manufaktur, dan perawatan pesawat tempur. Selain itu, TAI juga terlibat dalam proyek-proyek internasional, seperti produksi komponen untuk pesawat Airbus A320 dan Boeing 737, yang semakin memperkuat basis pengetahuan dan keahlian teknis perusahaan (TAI, 2021).

Pada awal tahun 2000-an, Turki mulai mengubah fokusnya dari sekadar memproduksi pesawat tempur di bawah lisensi menjadi pengembangan sistem pertahanan dan kedirgantaraan yang mandiri. Pergeseran ini didorong oleh kebutuhan strategis untuk mengurangi ketergantungan pada negara lain, terutama dalam konteks geopolitik yang semakin kompleks (Jane's Defence Industri Assessments; Taşkın). Turkish Aerospace Industries (TAI) muncul sebagai ujung tombak dari upaya ini, memainkan peran sentral dalam mewujudkan kemandirian industri pertahanan Turki.

Salah satu tonggak penting dalam perjalanan TAI adalah pengembangan pesawat pelatib dan serang ringan Hürkuş. Pesawat ini dirancang dan diproduksi sepenuhnya oleh insinyur Turki, menandai kemampuan TAI dalam desain dan manufaktur

pesawat dari nol. Hürkuş tidak hanya digunakan oleh Angkatan Udara Turki, tetapi juga menarik minat dari negara-negara lain, menunjukkan daya saing TAI di pasar global. Keberhasilan Hürkuş menjadi bukti nyata bahwa Turki mampu mengembangkan dan memproduksi pesawat terbang dengan kualitas yang memenuhi standar internasional (Devami, 2024).

Selain Hürkuş, TAI juga terlibat dalam proyek ambisius pengembangan pesawat tempur generasi kelima, TF-X (Milli Muharip Uçak/MMU). Proyek ini diharapkan dapat menggantikan F-16 di masa depan, sekaligus menjadi simbol kemandirian teknologi dan industri pertahanan Turki. TF-X melibatkan ribuan insinyur dan teknisi Turki, serta kolaborasi dengan perusahaan-perusahaan internasional untuk memastikan bahwa pesawat ini memenuhi standar global. Proyek ini tidak hanya penting bagi pertahanan Turki, tetapi juga berpotensi untuk memperkuat posisi Turki sebagai pemain utama dalam industri kedirgantaraan global (Dörtkaşlı, 2016).

Keuntungan jangka panjang bagi Turki dalam memproduksi sendiri alutsistanya memberikan keuntungan terhadap penghematan biaya pengadaan alutsista. Ketersediaan produk dengan harga kompetitif menjadi krusial, mengingat tingginya biaya alutsista. Produk lokal juga memacu pertumbuhan industri pertahanan domestik yang lain hingga mampu bersaing di pasar global. Survei Defense Outlook 2017 menunjukkan bahwa keterjangkauan produk merupakan salah satu prioritas utama perusahaan pertahanan dan kedirgantaraan (Ozer, 2019).

Beberapa faktor kunci telah mendorong transformasi industri pertahanan Turki. Pertama, dukungan politik dan finansial yang besar untuk pengembangan industri pertahanan dalam negeri oleh pemerintah Turki. Hal ini tercermin dari peningkatan anggaran pertahanan dan investasi dalam penelitian dan pengembangan. Kedua, kebutuhan operasional

yang disebabkan oleh berbagai konflik regional telah mendorong kebutuhan untuk mengembangkan alutsista yang sesuai dengan kebutuhan operasional militer Turki. Ketiga, kerja sama dengan berbagai negara memberikan transfer teknologi dan pengembangan bersama alutsista. Keempat, Turki telah membiayai investasi pengembangan teknologi kunci seperti teknologi avionik, teknologi komposit dan teknologi kecerdasan buatan (Kasapoğlu, 2023).

### **3.2 Produk Dan Pencapaian Turkish Aerospace Industries**

Turkish Aerospace Industries (TAI) telah berkembang menjadi produsen alutsista yang handal, dengan berbagai produk mulai dari pesawat tempur, pesawat latih, drone, hingga helikopter. TAI tidak hanya memenuhi kebutuhan dalam negeri, tetapi juga mampu bersaing di pasar internasional serta tidak hanya memproduksi sistem pertahanan untuk militer Turki, tetapi juga mengekspornya. Beberapa produk unggulan mereka adalah:

**Pesawat Tempur F-16:** Awalnya diproduksi di bawah lisensi, kini TAI mampu memodernisasi dan meningkatkan F-16 secara mandiri, termasuk sistem senjata dan avionik.

**Pesawat Latih Tempur Hürkuş:** Pesawat turboprop ini dirancang untuk pelatihan pilot militer dan sipil, serta misi serangan ringan.

**CN235-100M:** Diproduksi di bawah lisensi dari Spanyol, pesawat ini digunakan untuk angkutan militer, patroli maritim, dan anti kapal selam.

**Pesawat Latih Hurjet:** Pesawat jet latih supersonik ini akan menggantikan armada pesawat latih yang sudah tua dan melengkapi F-16 dalam peran dukungan udara dekat dan pelatihan tempur.

**Pesawat Tanpa Awak (UAV) Anka:** Drone militer canggih ini dirancang untuk pengintaian, pengawasan, dan

serangan, dengan berbagai varian yang memiliki kemampuan berbeda.

**Helikopter Serang T129 ATAK:** Dikembangkan bersama Italia, helikopter serang ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan militer Turki akan helikopter serang dan pengintaian yang handal.

**Pesawat Tempur TF-X Kaan (MMU):** Proyek jet tempur generasi kelima ini dirancang untuk menggantikan F-16, dengan fitur siluman, superioritas udara, dan kemampuan multi-peran.

### 3.3 Ekosistem Industri Pertahanan

TAI memiliki ekosistem industri pertahanan yang kuat, didukung oleh perusahaan-perusahaan yang ahli di bidangnya masing-masing. Kerja sama ini memungkinkan TAI untuk memproduksi alutsista secara mandiri dan berdaya saing.

TAI didukung oleh beberapa anak perusahaan dalam produksi alutsista, antara lain:

**TUSAŞ Motor Sanayii A.Ş. (TEI):** Fokus pada pengembangan dan produksi mesin pesawat, memastikan kemandirian TAI dalam hal pasokan mesin.

**HAVELSAN:** Produsen perangkat lunak, sistem elektronik, dan teknologi informasi untuk pertahanan. Mereka berkontribusi pada pengembangan avionik dan sistem kendali pesawat tempur TAI.

**ROKETSAN:** Mengembangkan dan memproduksi sistem rudal, termasuk rudal udara-ke-udara dan udara-ke-darat untuk pesawat tempur TAI.

**ASPILSAN:** Fokus pada baterai dan sistem energi untuk aplikasi militer, menyediakan sumber energi untuk berbagai sistem di pesawat tempur TAI.

Selain itu, TAI juga bekerja sama dengan perusahaan lain, seperti:

**AELSAN:** Industri elektronika pertahanan yang menyediakan sistem penting untuk pesawat tempur TAI, seperti radar AESA, sistem komunikasi, dan sistem peperangan elektronik.

**FNSS:** Industri kendaraan tempur darat, produk manufaktur yang juga mendukung produksi komponen pesawat tempur TAI.

**BMC:** Industri otomotif yang memiliki fokus produksi berbagai macam kendaraan militer dan dapat menjadi rekanan potensial dalam produksi komponen dan suku cadang untuk pesawat tempur TAI.

## 4 PEMBAHASAN

### 4.1 Kebijakan Strategis Industri Pertahanan

Pertahanan negara merupakan investasi strategis. Indonesia, dengan posisi geografis unik dan kerentanan keamanan yang kompleks, memerlukan kebijakan pertahanan adaptif. Kebijakan ini harus berbasis pertahanan semesta, melibatkan seluruh bangsa, serta mempertimbangkan geopolitik dan teknologi militer (Pamungkas dkk. 2021).

Ancaman global mendorong militerisasi signifikan. Self-defense yang meningkat berdampak pada anggaran pertahanan, perlombaan senjata, dan pengembangan teknologi militer. Hal ini berpotensi memicu ketidakstabilan regional dan konflik (Putra, 2023).

UU No. 16/2012 tentang Industri Pertahanan menekankan kemandirian alutsista. Tujuannya adalah mengurangi impor dan membangun industri pertahanan dalam negeri yang kuat. Ini akan meningkatkan kemandirian Indonesia dalam menjaga keamanan dan kedaulatan. Industri pertahanan berperan strategis dalam keamanan dan pertumbuhan ekonomi, menciptakan lapangan kerja, inovasi, dan daya saing (Muis, 2021).

Pasal 1 ayat 1 UU No. 16/2012 menjelaskan bahwa “Industri Pertahanan adalah industri nasional yang terdiri atas badan usaha milik negara (BUMN) dan badan usaha milik swasta 1 (BUMS)...” dan Pasal 4 mengamanatkan bahwa Industri Pertahanan berfungsi untuk memandirikan teknologi pertahanan.

Perpres No. 8/2021 mengamanatkan BUMN dan BUMS untuk membangun struktur industri pertahanan. Pemerintah berupaya membangun industri pertahanan yang kuat dan mandiri. KKIP, melalui Perpres No. 59/2013, mengoordinasikan kebijakan industri pertahanan. KKIP memiliki 10 tugas utama, termasuk merumuskan kebijakan, rencana induk, dan mengoordinasikan kerja sama luar negeri. (KKIP, 2023)

Keputusan Harian KKIP No. 7/2014 dan Perpres No. 8/2021 menetapkan 10 sektor strategis industri pertahanan.

Tabel 1. Program Prioritas Industri Pertahanan

<b>PROGRAM PRIORITAS INDUSTRI PERTAHANAN</b>
Kapal Selam
Pesawat Tempur
Propelan
Peluru Kendali
Roket
Radar
Tank ukuran sedang
Pesawat Terbang Tanpa Awak*
Satelit Militer*
Penginderaan Bawah Permukaan Air*
<small>*ditambahkan berdasarkan Jakumhaneg 2020-2024</small>

Sumber: KKIP,2023

DEFEND ID, diresmikan pada 20 April 2022, menyatukan BUMN pertahanan. PT LEN menjadi induk holding dari PT DI, PT Pindad, PT PAL, dan PT Dahana. DEFEND ID bertujuan menjadi 50 besar industri pertahanan dunia pada tahun 2024. Pemerintah fokus memodernisasi alutsista melalui program prioritas. Perusahaan dalam negeri ditunjuk sebagai lead integrator. PT DI bertanggung jawab pada program pesawat

tempur, rudal nasional, dan pesawat tanpa awak (Djumaeri, 2022).

Konsep Minimum Essential Forces (MEF) menjadi landasan kekuatan militer. MEF bertujuan meningkatkan kesiapan alutsista dari 49,2% menjadi 100% melalui tiga tahap (2010-2024). Pencapaian MEF belum memenuhi target. Data dari Ditjen Kuathan Kemhan (2019) menunjukkan MEF II baru mencapai 63,19% dari target 75,54%. Prediksi menunjukkan target 100% pada tahun 2024 sulit tercapai. Tantangannya adalah ekonomi pertahanan, kondisi alutsista, dan dampak perang global (Savitri, 2024). Pemenuhan MEF memerlukan penambahan anggaran dan pinjaman luar negeri serta penguatan komponen utama pertahanan. Anggaran pertahanan Indonesia yang rata-rata 0,8% PDB masih jauh dari ideal 1,5-3% PDB (Fitri, 2024)

Sesuai dengan program strategis nasional, penguasaan terhadap teknologi pesawat tempur dan pesawat nir awak serta rudal, yang secara prinsip memiliki teknologi kunci namun perlu dilakukan pemetaan dan peningkatan disebabkan karena Teknologi Readines Level (TRL) dan Manufacturing Readines Level (MRL) rata-rata masih dibawah 5.

#### **4.2 Kerjasama Pengembangan Alutsista dengan Turkish Aerospace Industries**

Kerja sama PT Dirgantara Indonesia (PTDI) dan Turkish Aerospace Industries (TAI) merupakan langkah strategis untuk memperkuat industri pertahanan dan kemandirian alutsista Indonesia. PTDI, sebagai BUMN produsen alutsista TNI, dan TAI, dengan reputasi global dalam produksi pesawat militer, memiliki potensi sinergi yang besar.

Tantangan kerja sama internasional meliputi perbedaan regulasi dan membangun kepercayaan antar instansi pemerintah serta swasta. Laporan Kementerian Pertahanan RI

(2022) menekankan pentingnya sinergi pemerintah pusat dan badan usaha untuk mengatasi hambatan regulatif dan evaluasi berkala untuk memaksimalkan potensi sinergi.

Kolaborasi PTDI-TAI memberikan manfaat besar bagi kedua perusahaan dan keamanan nasional. Kontrak pembelian 12 unit UAV Anka senilai 4,5 triliun rupiah telah ditandatangani pada 3 Februari 2023. PTDI mengevaluasi teknologi kunci yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan. PTDI dalam membangun alutsista pesawat patrol maritim, sudah memiliki kemampuan namun masih ada teknologi kunci yang belum bisa dimiliki yaitu AESA radar, datalink tactical dan software kecerdasan buatan.

Kerjasama PTDI dan TAI meliputi kerjasama offset, *transfer of technology (TOT)*, penyediaan rantai pasok, pembangunan fasilitas misalnya hangar dan laboratorium pengujian. Kerjasama jasa enjiniring (*engineering services*) yang dilakukan dengan pertukaran sumber daya manusia. Awal tahun 2023 hingga sekarang, sebanyak 100 lebih insinyur PTDI ditugaskan membantu TAI dalam berbagai pengembangan alutsista di Turki.

Kerjasama yang lain adalah pembangunan ekosistem industri pertahanan. Berkaca dari TAI yang dalam dua dekade mereka sudah mampu secara mandiri membangun UAV dengan komponen pendukung yang modern yaitu UAV MALE ANKA. TAI juga sudah mampu secara mandiri membangun pesawat tempur generasi 5 KAAN. Kunci dari kemandirian TAI adalah karena ekosistem industri pertahanan Turki yang mandiri sehingga komponen-komponen pesawat tanpa awak MALE ANKA dan pesawat tempur KAAN dapat dipenuhi oleh industri domestic. TAI memiliki TEI yang merupakan industri mesin pesawat. TAI memiliki Havelsan dan Aselsan untuk industri avionik, radar dan FLIR. TAI memiliki ROKETSAN untuk industri roket dan rudal.

## 5 KESIMPULAN

Industri pertahanan merupakan fondasi kekuatan militer suatu negara. Kemampuan untuk mandiri dalam merancang, mengembangkan, memproduksi, dan memelihara alutsista sangat penting untuk meningkatkan daya tempur dan daya tahan negara. Industri pertahanan yang maju memungkinkan negara untuk memenuhi kebutuhan alutsistanya sendiri, beradaptasi dengan cepat terhadap perkembangan teknologi militer global, dan mengurangi ketergantungan pada impor alutsista.

Undang-undang No 16 Tahun 2012 mengamanatkan bahwa setiap pengadaan alutsista harus memenuhi spesifikasi teknis, alih teknologi, dan nilai TKDN minimal 40%. Hal ini mendorong industri pertahanan Indonesia untuk mencapai MEF dan mewujudkan kemandirian dalam pengadaan alutsista. PT Dirgantara Indonesia (PTDI), sebagai BUMNIP, memiliki peran penting dalam pengembangan dan penyediaan alutsista, termasuk produk dirgantara seperti pesawat fix-wing dan rotary-wing, pesawat tanpa awak, rudal, dan torpedo.

Namun, PTDI menghadapi tantangan seperti ketergantungan pada alih teknologi dari negara lain. Berbeda dengan Turkish Aerospace Industries (TAI) yang fokus pada kemandirian industri pertahanan, PTDI memiliki sejarah sebagai industri pesawat komersial. Meskipun demikian, PTDI pernah mencapai kemajuan signifikan dalam teknologi dirgantara dengan membuat pesawat turboprop canggih pertama yang menggunakan teknologi fly by wire. Sayangnya, krisis moneter tahun 1998 menghambat perkembangan PTDI.

TAI, dengan dukungan politik dan finansial dari pemerintah Turki, serta ekosistem industri pertahanan yang kuat, telah berkembang pesat dan mampu memenuhi kebutuhan alutsista udara secara

mandiri. Bahkan, Turki telah menjadi pengeksport alutsista dengan teknologi modern.

Kerjasama antara TAI dan PTDI dalam produksi UAV ANKA menunjukkan bahwa PTDI masih membutuhkan pengembangan dalam teknologi kunci industri pertahanan, seperti teknologi komposit anti radar, integrasi radar AESA, datalink, dan kecerdasan buatan. Selain itu, Indonesia belum memiliki ekosistem industri pertahanan modern.

Melalui kerjasama dengan TAI, PTDI diharapkan dapat meningkatkan kemampuan teknologi, memodernisasi fasilitas, memperkuat rantai pasok komponen pesawat, dan mengembangkan sumber daya manusia. Kerjasama ini juga diharapkan dapat membantu Indonesia membangun ekosistem industri pertahanan yang lebih modern dan mandiri.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Animus Grahadi Perdana Putra, "Pemberdayaan PT Dirgantara Indonesia Sebagai Industri Pertahanan Strategis Dalam Pemenuhan Alutsista TNI Angkatan Udara." Strategi Pertahanan Udara Vol 4 No.3 (December 2018). Online.Internet, 16 Maret 2023, [www.core.ac.uk](http://www.core.ac.uk)
- Aulia Fitri, "Urgensi Penambahan Anggaran Pertahanan Tahun 2024", Bidang Politik, Hukum dan Keamanan Info Singkat, Vol. XV, No. 2, 2024, Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian DPR RI
- Aydın, M., dan Yıldırım, S. "The Role of Aerospace Industri in National Defense: The Case of TAI". Journal of Military and Defense Studies, 15(2), 2021, 104-115
- BRIN, "Kepala BRIN Jelaskan Status Riset PUNA MALE kepada Anggota Komisi VII DPR RI", Berita BRIN (23 September 2022), internet. 1 December 2023, [www.brin.go.id/news](http://www.brin.go.id/news)
- Curie Maharani Savitri, "Towards 2024 and TNI Post-MEF Modernisation: Opportunities and Challenges" Webinar Semar Sentinel Jun 22, 2022, internet, 23 Maret 2024, [www.semar-sentinel.co](http://www.semar-sentinel.co)

- Deni Muis, "Peningkatan Kemandirian Industri Pertahanan dalam Rangka Ketahanan Nasional", Taskap, Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) LXII Lemhannas RI, 2021
- Didik Yudha Pamungkas, Paulina Siregar dan Agung Prapsetyo, "Pemberdayaan Industri Strategis Pertahanan untuk Mendukung Pembangunan Kekuatan Pokok Minimum TNI", Jurnal Teknik Sipil Pertahanan Vol 11 No.2, 2024, 121-138
- Devami, Haberrin, "New version of Hürkuş completes maiden flight", Hurriyet Daily News , (23 December 2023), internet online, 23 April 2024, [www.hurriyetaidailynews.com](http://www.hurriyetaidailynews.com)
- Dörtkaşlı, Muharrem. " Domestic Drive:Turkey's Aerospace& Defense OEMS.", Global Bussiness Report, June 2016, 30-36
- Humas PTDI, "Press Release: Framework Agreement in Aerospace Engineering programs between PTDI and Turkish Aerospace" (3 November 2022), internet, 3 Januari 2023, [www.indonesian-aerospace.com](http://www.indonesian-aerospace.com)
- Humas PTDI, "Menteri Bappenas Rachmat Pambudy Dukung Peningkatan Penjualan Pesawat PTDI & Kelanjutan Program Inisiatif Kedirgantaraan" Humas PTDI (14 November 2024), internet. 14 November 2024. [www.indonesian-aerospace.com](http://www.indonesian-aerospace.com)
- Humas PTDI, "Sejarah Perkembangan PT Dirgantara Indonesia", Artikel PT Dirgantara Indonesia, 2021
- Humas PTDI, Sejarah Perkembangan PT Dirgantara Indonesia, (Bandung: PTDI Press., 2021) 3-23
- Humas PTDI, "Ini dia daftar penandatanganan kontrak PTDI di Indo Defence 2022", PT Dirgantara Indonesia News (1 November 2022), internet. 2 Juni 2023, [www.indonesian-aerospace.com](http://www.indonesian-aerospace.com)
- Iwan Agung Djumaeri, "Membangun Ekosistem Industri Pertahanan Guna Mewujudkan Kemandirian Pemenuhan Kebutuhan Alpalhankam Dalam Rangka Ketahanan Nasional", Taskap, Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) LXIII Lemhannas RI, 2022
- John W. Creswell, "Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches 4th ed", Los Angeles: Sage Publication, 2014
- Kadidal, Akhil, "Indonesia signs contract to procure Anka UAVs", Janes (2 Agustus 2023), internet. (23 Desember 2023), [www.janes.com](http://www.janes.com)
- Kemenkopolkam, "Rencana Strategis Deputi Bidang Koordinasi Pertahanan Negara Tahun 2020-2024" Kementrian Koordinator Politik, Hukum dan Keamanan, (Desember 2019) internet. 18 Maret 2021, [www.polkam.go.id](http://www.polkam.go.id)

- Kemenkopolhukam, Rencana Strategis Tahun 2020-2024 Deputi Bidang Koordinasi Pertahanan Negara (Kemenkopolhukam) 4-6
- Kemhan, “Komitmen Perkuat Industri Pertahanan, Presiden Jokowi dan Menhan Prabowo Saksikan Penandatanganan Kontrak” Kemhan dengan BUMN dan Swasta Lokal” (2 November 2022) internet. Kementerian Pertahanan RI, 12 April 2023, [www.kemhan.go.id](http://www.kemhan.go.id)
- Kemhan, “Ditjen Potan Melakukan Penandatanganan Kontrak Program Pengembangan Rudal Nasional”, Kementerian Pertahanan (2 April 2024), internet. 10 Mei 2024, [www.kemhan.go.id](http://www.kemhan.go.id)
- Kemhan, “The 10th Defence Industri Cooperation Meeting (DICM) RI – Turki” Kementerian Pertahanan, (23 Mei 2021), internet. 23 Juni 2023, [www.kemhan.go.id](http://www.kemhan.go.id)
- Kasapoğlu, Can, “Transformation of Turkey's Defense Industri”, SETA Publication, Istanbul 2019
- KKIP, “Rencana Aksi Industri Pertahanan: Penguasaan Sepuluh Teknologi Prioritas”, Komite Kebijakan Industri Pertahanan, (20 Februari 2023), Internet. 12 Maret 2023, [www.kkip.go.id](http://www.kkip.go.id)
- Muhammad Andra Wardhana dan Dwi Soediantono, "Analisis Strategi Pemberdayaan Industri Pertahanan Nasional dalam Mendukung Terwujudnya Minimum Essential Force." *Journal of Industrial Engineering & Management Research*. Vol.3 No.5 (2022): 32-38.
- Ozer, Ayşe, “The Rise Of The Turkish Defense Industri”, SETA Publication, Istanbul, 2019.
- Sania Mashabi dan Kristian Erdianto, “Industri Pertahanan Berkembang, Ini Jajaran Alutsista Produksi Dalam Negeri”, *Kompas.com* (6 Oktober 2021), internet. 2 Juni 2023, [www.kompas.com](http://www.kompas.com)
- Turkish Aerospace Industries. "TAI's Strategic Vision and Success.", internet (2020), 25 April 2023, [www.tusas.com/en/](http://www.tusas.com/en/)