

PENGARUH MODERNISASI ALUTSISTA TERHADAP KETAHANAN NASIONAL DAN KEMANDIRIAN PERTAHANAN INDONESIA

Yasmin Putri Ananda¹, Ghita Syahrani Rahmah², Elvan Nia Rania³

UIN Sunan Gunung Djati Bandung^{1,2,3}

yasminptr85@gmail.com¹

* Yasmin Putri Ananda

Abstrak

Penelitian ini mengkaji pengaruh modernisasi alat utama sistem persenjataan (alutsista) terhadap ketahanan nasional dan kemandirian pertahanan Indonesia. Modernisasi alutsista merupakan elemen krusial dalam pembangunan kekuatan pertahanan melalui kebijakan Minimum Essential Force (MEF) yang dilaksanakan bertahap sejak 2010. Penelitian menggunakan metode deskriptif analitis berbasis studi literatur dari jurnal, buku, dan dokumen resmi. Hasil menunjukkan bahwa modernisasi alutsista berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan operasional TNI, penguatan daya tangkal, serta posisi strategis Indonesia di kawasan Indo-Pasifik. Modernisasi pertahanan turut mendorong industri pertahanan dalam negeri melalui skema transfer of technology (ToT), pengembangan sumber daya manusia, dan peningkatan kapasitas produksi nasional. Namun, implementasinya masih terkendala keterbatasan anggaran, tingginya impor alutsista, dan belum optimalnya industri pertahanan domestik. Transformasi dari MEF menuju Optimum Essential Force (OEF) menjadi langkah strategis membangun sistem pertahanan yang mandiri dan berkelanjutan, sekaligus instrumen penting mewujudkan kemandirian pertahanan nasional.

Kata kunci: modernisasi alutsista; ketahanan nasional; MEF; OEF; kemandirian pertahanan

Abstract

This study examines the influence of defense equipment modernization (alutsista) on Indonesia's national resilience and defense independence. Defense equipment modernization is a crucial element in building defense capabilities through the Minimum Essential Force (MEF) policy, implemented in phases since 2010. This study employs a descriptive-analytical method based on literature review of journals, books, and official documents. The findings indicate that defense equipment modernization has positively impacted the enhancement of the Indonesian National Armed Forces (TNI) operational capabilities, deterrence strengthening, and Indonesia's strategic positioning in the Indo-Pacific region. Defense modernization has also driven the domestic defense industry through transfer of technology (ToT) schemes, human resource development, and increased national production capacity. However, its implementation remains constrained by budget limitations, high dependence on defense equipment imports, and the suboptimal performance of the domestic defense industry. The transition from MEF to Optimum Essential Force (OEF) serves as a strategic step toward building an independent and sustainable defense system, while simultaneously functioning as a critical instrument in realizing national defense independence.

Keywords: alutsista modernization; national resilience; MEF; OEF; defense independence

PENDAHULUAN

Pertahanan negara merupakan salah satu fondasi dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. Secara konseptual pertahanan negara mencakup segala Tindakan yang diarahkan untuk menjaga keamanan, mempertahankan kedaulatan, dan melindungi keutuhan wilayah dari berbagai ancaman, baik yang bersumber dari dalam maupun luar negeri. Tanggung jawab ini bersidat terus-menerus dan tidak terpisahkan dari tugas pokok negara dalam melindungi rakyat beserta seluruh wilayahnya. Kajian terhadap kebijakan pertahanan menunjukkan bahwa efektivitas pertahanan dan keamanan negara secara langsung berpengaruh pada ketahanan nasional, karena keamanan suatu bangsa tidak hanya ditentukan oleh kapabilitas militernya saja, tetapi juga oleh dinamika interaksi antara faktor ekonomi, politik, hukum, sosial budaya, dan kondisi geografis (A.L. et al., 2024). Dalam konteks tersebut, pemerintah Indonesia dituntut untuk terus meningkatkan kemampuan pertahanan melalui pembaruan peralatan militer, penguatan pendidikan dan pelatihan prajurit, serta perluasan kerja sama internasional (Cahyono et al., 2025).

Selain itu, stabilisasi di bidang ekonomi dan sosial juga menjadi prasyarat penting untuk meredam potensi konflik sekaligus membangun iklim keamanan yang kondusif di dalam negeri. Salah satu strategi kunci dalam memperkuat pertahanan nasional adalah dengan memenuhi dan memodernisasi alat utama sistem persenjataan (alutsista) (Chalizta et al., 2025). Pembaruan ini tidak sekadar berupa penggantian peralatan lama, melainkan merupakan bagian dari kebijakan besar Minimum Essential Force (MEF),

yaitu upaya pembangunan kekuatan militer TNI secara bertahap di tiga matra: Angkatan Darat, Angkatan Laut, dan Angkatan Udara. Penguasaan teknologi terkini, diversifikasi produk pertahanan lokal, serta peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi pilar-pilar krusial dalam strategi inovasi industri pertahanan nasional menuju tahun (Sugiantoro et al., 2025). Dengan demikian, modernisasi alutsista juga berfungsi sebagai instrumen deterensi strategis sekaligus alat diplomasi pertahanan Indonesia di tingkat regional dan global.

Modernisasi alutsista tidak hanya dilakukan untuk memperkuat kemampuan militer negara, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan ketahanan nasional Indonesia. Pembaruan alat pertahanan dapat meningkatkan kemampuan negara dalam menjaga kedaulatan wilayah serta menghadapi berbagai ancaman yang semakin berkembang. Di sisi lain, modernisasi pertahanan turut memberikan dorongan terhadap perkembangan industri pertahanan dalam negeri, baik melalui penguasaan teknologi, peningkatan kualitas sumber daya manusia, maupun kapasitas produksi nasional. Dengan demikian, modernisasi alutsista dapat menjadi salah satu upaya strategis dalam mendukung terwujudnya kemandirian pertahanan nasional secara berkelanjutan (Irwanto et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh modernisasi alat utama sistem persenjataan (alutsista) terhadap ketahanan nasional Indonesia serta kaitannya dalam mendukung kemandirian pertahanan negara. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui bagaimana modernisasi alutsista dapat meningkatkan kemampuan pertahanan nasional sekaligus mendorong perkembangan industri pertahanan dalam negeri di tengah dinamika keamanan yang terus berkembang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif analitis. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami, menguraikan, dan menganalisis fenomena modernisasi alutsista secara mendalam dalam konteks ketahanan nasional dan kemandirian pertahanan Indonesia, tanpa melibatkan pengujian hipotesis secara statistik. Metode deskriptif analitis memungkinkan peneliti untuk menggambarkan kondisi aktual modernisasi alutsista secara sistematis, kemudian menganalisisnya secara kritis berdasarkan kerangka konseptual ketahanan nasional dan kemandirian pertahanan yang relevan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya bersifat sekunder, diperoleh melalui studi literatur yang sistematis. Sumber data mencakup artikel dari jurnal ilmiah nasional dan internasional, buku referensi, dokumen resmi pemerintah, serta laporan Lembaga yang berkaitan dengan topik modernisasi alutsista, ketahanan nasional, dan kemandirian pertahanan. Pemilihan sumber dilakukan dengan mempertimbangkan relevansi, kemutakhiran, dan kredibilitas publikasi, dengan mengutamakan terbitan sepuluh tahun terakhir sebagai rujukan primer.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran pustaka secara daring menggunakan basis data ilmiah seperti Google Scholar, Garuda (Portal Garba Rujukan Digital), dan repositori institusi. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi “modernisasi alutsista”, “ketahanan nasional Indonesia”, “Minimum Essential Force”, “Optimum Essential Force”, “kemandirian industri pertahanan”, dan “transfer of technology pertahanan”. Data yang terkumpul kemudian dipilih berdasarkan tingkat relevansinya dengan permasalahan dan tujuan penelitian.

Teknik analisis data dilakukan melalui analisis isi (content analysis) dan analisis kritis terhadap berbagai sumber pustaka yang telah dikumpulkan. Proses analisis mencakup tahapan reduksi data, yaitu pemilihan dan penyederhanaan informasi yang relevan; penyajian data dalam bentuk narasi deskriptif yang sistematis; serta penarikan kesimpulan berdasarkan pola dan temuan yang diperoleh dari literatur. Melalui pendekatan ini, penelitian berupaya menghasilkan pemahaman yang komprehensif mengenai pengaruh modernisasi alutsista terhadap ketahanan nasional dan kemandirian pertahanan Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Modernisasi Alutsista terhadap Ketahanan Nasional dan Kemandirian Pertahanan Indonesia

Modernisasi alat utama sistem persenjataan (alutsista) merupakan salah satu langkah strategis yang ditempuh Indonesia dalam memperkuat sistem pertahanan nasional. Pelaksanaannya tidak hanya berfokus pada pembaruan peralatan militer, tetapi juga diarahkan pada pembangunan kekuatan TNI melalui penguasaan teknologi mutakhir, inovasi industri pertahanan, dan peningkatan kualitas sumber

daya manusia. Strategi ini merupakan bagian integral dari upaya mewujudkan pertahanan yang lebih tangguh dan adaptif dalam menghadapi perkembangan ancaman di tingkat global maupun regional (Sugiantoro et al., 2025).

Secara konkret, dampak modernisasi alutsista terhadap ketahanan nasional tercermin dari penguatan efek deterensi yang dihasilkan. Revitalisasi industri pertahanan dan ekosistem pemeliharaan alutsista menjadi prasyarat esensial agar penangkalan berjalan secara berkelanjutan. Hal ini membuat modernisasi militer Indonesia tidak hanya efektif secara operasional, tetapi juga memperkuat ketahanan nasional secara menyeluruh, mengingat strategi pertahanan melibatkan elemen militer dan non-militer yang memerlukan koordinasi lintas lembaga untuk menghadapi berbagai ancaman. Efek deterensi inilah yang menjadi inti dari kontribusi langsung modernisasi alutsista terhadap ketahanan nasional, yakni membuat potensi ancaman eksternal mempertimbangkan ulang niat agresi terhadap Indonesia (Chalizta et al., 2025).

Di luar dimensi militer, dalam lanskap geopolitik Indo-Pasifik yang semakin kompetitif, modernisasi alutsista Indonesia juga berperan sebagai instrumen diplomasi pertahanan yang memproyeksikan Indonesia sebagai penstabil kawasan, bukan sekadar pemenuhan kebutuhan militer (Armawi & Wijatmoko, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa modernisasi alutsista memiliki dampak yang melampaui kapabilitas tempur, yakni turut membentuk posisi strategis Indonesia di tingkat regional.

Komitmen terhadap modernisasi tersebut juga tercermin dari alokasi anggaran pertahanan yang signifikan. Sebagaimana lazim dilakukan oleh sebagian besar negara di kawasan dalam mendorong peningkatan anggaran militer demi mempertahankan kedaulatan dan stabilitas nasional, Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar dengan wilayah yurisdiksi laut yang luas turut mengalokasikan anggaran pertahanan secara terstruktur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Alokasi Anggaran Kemhan dan TNI tahun 2025

Unit Organisasi	Anggaran
Kemhan	Rp 243,1 triliun
Mabes TNI	Rp 14,3 triliun
TNI AD	Rp 43,7 triliun
TNI AL	Rp 25,8 triliun
TNI AU	Rp 17,2 triliun

Sumber: Kementerian Pertahanan RI (2025)

Berdasarkan tabel tersebut, alokasi anggaran pertahanan terbesar terdapat pada Kementerian Pertahanan dengan nilai Rp243,1 triliun. Besarnya anggaran ini menunjukkan adanya komitmen pemerintah dalam memperkuat sistem pertahanan nasional melalui modernisasi alutsista. Anggaran pertahanan memiliki peran penting dalam mendukung pengadaan peralatan militer, meningkatkan kesiapan operasional, serta memperkuat daya tangkal negara terhadap berbagai bentuk ancaman keamanan (Kementrian Pertahanan Republik Indonesia, 2015). Selain itu, alokasi anggaran pada TNI AD, TNI AL, dan TNI AU menunjukkan bahwa proses modernisasi tidak hanya terfokus pada satu matra, tetapi dilakukan secara menyeluruh di seluruh unsur pertahanan.

Peningkatan anggaran tersebut juga berimplikasi positif bagi penguatan ketahanan nasional. Modernisasi alutsista memperbesar kemampuan negara dalam mempertahankan kedaulatan wilayah, meningkatkan pengawasan di domain darat, laut, dan udara, serta meningkatkan kesiapan menghadapi ancaman berdimensi strategis. Menurut (Suryatni, 2019) ketahanan nasional pada dasarnya merupakan kapasitas negara dalam menghadapi berbagai ancaman, tantangan, hambatan, dan gangguan, baik yang datang dari dalam maupun dari luar.

Dengan demikian, diperlukan penguatan pendidikan bela negara, modernisasi alutsista yang terencana, dan optimalisasi kerja sama internasional dengan tetap menjaga prinsip politik luar negeri bebas aktif, agar sistem pertahanan semesta dapat lebih efektif menjamin kedaulatan negara. Secara keseluruhan, modernisasi alutsista yang dilakukan secara berkelanjutan terbukti memberikan pengaruh positif yang nyata terhadap ketahanan nasional Indonesia, baik dalam dimensi militer maupun non-militer.

Implementasi Kebijakan Modernisasi Alutsista: Dari MEF menuju OEF

Kebijakan modernisasi alutsista di Indonesia tidak dapat dipisahkan dari implementasi program Minimum Essential Force (MEF) yang mulai dijalankan sejak tahun 2010. MEF merupakan kebijakan pembangunan kekuatan minimum TNI yang dirancang untuk memenuhi standar dasar pertahanan negara agar mampu menghadapi berbagai ancaman strategis. Program ini dilaksanakan secara bertahap melalui tiga fase, yaitu periode 2010–2014, 2015–2019, dan 2020–2024. Fokus utama MEF adalah meningkatkan kesiapan operasional TNI melalui pengadaan, modernisasi, dan pemeliharaan alutsista di tiga matra, sekaligus memperkuat kemampuan industri pertahanan dalam negeri (Yuliana & Djuyandi, 2021).

Penting untuk dipahami bahwa MEF bukan sekadar kebijakan pengadaan peralatan militer, melainkan sebuah kebijakan yang jauh lebih komprehensif. Sebagaimana ditegaskan oleh (Rahman et al., 2015) MEF merupakan suatu kebijakan, bukan sekadar output alutsista dan infrastruktur saja, di mana penekanan peran MEF dalam pembangunan kekuatan pertahanan dilakukan melalui tiga komponen Revolution in Military Affairs (RMA), yaitu perubahan doktrin, perubahan teknologi, dan perubahan organisasi secara terpadu. Dalam kerangka ini, MEF berfokus pada terpenuhinya kekuatan ketiga matra dalam melakukan operasi gabungan dan mampu meningkatkan efek penggentar (deterrence effect) dengan 100 persen kesiapan alutsista pada skala minimum.

Meskipun demikian, implementasi MEF menghadapi sejumlah kendala struktural yang tidak ringan. Evaluasi terhadap pelaksanaan Renstra I dan Renstra II mengidentifikasi beberapa permasalahan utama, antara lain: komitmen pemerintah terhadap alokasi anggaran pertahanan yang kerap terdampak dinamika politik anggaran; penggunaan kebijakan pinjaman dari sumber domestik maupun luar negeri yang belum optimal; ketidakseimbangan dalam kebijakan right sizing dan zero growth; serta masih besarnya ketergantungan pada industri luar negeri dalam pengadaan alutsista (Adestria et al., 2024). Kondisi ini diperparah oleh fakta bahwa anggaran pertahanan Indonesia saat ini hanya 0,8% dari PDB, sehingga belum dapat dikatakan ideal untuk mendorong pencapaian MEF sebesar 100%. Akibatnya, sejumlah program pengadaan alutsista mengalami penundaan maupun penyesuaian skala prioritas, sehingga target MEF pada Renstra III belum dapat terpenuhi sepenuhnya sesuai rencana awal.

Selain hambatan anggaran, juga mengingatkan bahwa industri pertahanan tidak dapat terus-menerus berada di bawah kendali dan bantuan pemerintah semata. Industri pertahanan harus menjalankan bisnisnya secara mandiri melalui konsep dual-use, yakni strategi industrial dengan memproduksi barang yang dapat dimanfaatkan baik untuk keperluan militer maupun sipil, guna menciptakan keberlangsungan finansial industri pertahanan itu sendiri (Rahman et al., 2015). Kemandirian industri pertahanan sendiri bertumpu pada tiga faktor utama yang saling terkait, yaitu ketersediaan sumber daya manusia yang terampil dan kompeten di bidang teknologi militer, kemampuan untuk mengembangkan dan mengadopsi teknologi terkini, serta dukungan finansial dari pemerintah dan sektor swasta untuk riset dan pengembangan yang hingga kini dinilai masih minim (Nursalam & Yunanda, 2023).

Merespons berbagai kondisi tersebut, pemerintah Indonesia kemudian mengembangkan konsep lanjutan yang dikenal sebagai Optimum Essential Force (OEF) sebagai evolusi dari MEF. Jika MEF berfokus pada pemenuhan kekuatan minimum yang esensial, maka OEF menitikberatkan pada pembangunan kekuatan pertahanan yang optimal dan ideal sesuai dengan kebutuhan geopolitik dan geomiliter Indonesia dalam jangka panjang. Transisi dari MEF menuju OEF mencerminkan ambisi Indonesia untuk tidak hanya mempertahankan kedaulatan wilayah, tetapi juga memproyeksikan kekuatan pertahanan yang kredibel di kawasan Indo-Pasifik yang semakin dinamis (Sugiantoro et al., 2025). Peralihan ini menunjukkan bahwa modernisasi pertahanan Indonesia tidak lagi cukup hanya mengejar target kuantitatif pengadaan alutsista, melainkan harus memastikan bahwa setiap pengadaan

benar-benar meningkatkan efektivitas operasi militer serta mendukung pembangunan pertahanan jangka panjang (Irwanto et al., 2022).

Terlepas dari berbagai kendala yang dihadapi, implementasi MEF tetap memberikan dampak positif yang nyata bagi kemajuan industri pertahanan dalam negeri, khususnya melalui skema Transfer of Technology (ToT) dan dukungan Penyertaan Modal Negara (PMN). Salah satu contoh konkret keberhasilan implementasi kebijakan MEF adalah peran PT PAL sebagai lead integrator BUMN industri pertahanan dalam pengembangan alutsista maritim. PT PAL berhasil merealisasikan berbagai kontrak pengadaan kapal perang penting seperti Kapal Cepat Rudal (KCR) 60 meter, Kapal Landing Platform Dock (LPD) 125 meter, Kapal Bantu Rumah Sakit (BRS) 124 meter, dan Kapal Selam Kelas Changbogo, di mana pengadaan ini tidak hanya mencakup penerimaan teknologi melalui skema ToT, tetapi juga penyesuaian sesuai kebutuhan dan kapasitas produksi PT PAL (Adestria et al., 2024). Capaian ini menjadi bukti nyata bahwa kebijakan MEF, meskipun penuh tantangan, mampu mendorong tumbuhnya kemampuan industri pertahanan domestik yang lebih mandiri.

Modernisasi Alutsista sebagai Jalan Menuju Kemandirian Pertahanan Negara

Kemandirian pertahanan negara merupakan tujuan strategis paling fundamental dari seluruh upaya modernisasi alutsista Indonesia, di mana kemandirian dalam memproduksi alat pertahanan secara langsung memberikan efek deterrent dalam pergaulan antarnegara di tingkat regional maupun internasional. Untuk mencapainya, diperlukan konsistensi pemerintah melalui KKIP dalam mengimplementasikan regulasi industri pertahanan secara konsekuen dan melakukan evaluasi berkelanjutan, sehingga pembelajaran dari pengelolaan industri pertahanan negara-negara maju dapat dipadukan dengan implementasi regulasi domestik guna mempercepat performa industri pertahanan menuju kemandirian alutsista nasional (Irwanto et al., 2022).

Dalam konteks ketergantungan impor, situasi Indonesia saat ini masih jauh dari kondisi ideal kemandirian. Ketergantungan impor alutsista Indonesia mencapai 70–80% dari total kebutuhan yang menguras devisa dan menciptakan kerentanan strategis, sementara PT Dirgantara Indonesia, PT PAL, dan PT Pindad belum mencapai kapasitas optimal untuk memenuhi kebutuhan domestik secara mandiri. Meski demikian, terdapat peluang strategis yang apabila dimanfaatkan dengan baik dapat memberikan dampak ganda berupa penghematan devisa sekaligus peningkatan kemampuan teknologi dalam negeri, di mana penguatan industri pertahanan domestik diproyeksikan mampu menekan ketergantungan impor dari 70–80% menjadi 40–50% dalam jangka menengah (Rohmad & Susilo, 2022).

Untuk mewujudkan peluang tersebut, diperlukan transformasi paradigma dari sekadar belanja pertahanan menuju investasi pertahanan jangka panjang. Kebijakan ini harus dirancang secara sistematis dan dijalankan secara konsisten melalui revitalisasi industri pertahanan dan ekosistem pemeliharaan alutsista, yang menjadi prasyarat utama bagi terwujudnya efek penangkalan yang berkelanjutan. Dengan paradigma investasi ini, pengembangan alutsista diharapkan tidak hanya menciptakan kemandirian industri pertahanan nasional, tetapi juga menghasilkan deterrent effect, multiplier effect, jaminan pasokan munisi, substitusi impor, dan peningkatan pertumbuhan ekonomi Indonesia secara bersamaan (Rohmad & Susilo, 2022).

Kondisi aktual industri pertahanan domestik Indonesia menunjukkan bahwa perjalanan menuju kemandirian masih memerlukan kerja keras yang tidak sedikit. Meskipun Indonesia memiliki industri strategis seperti PT Pindad dan PT PAL, kontribusinya terhadap ketiga matra militer masih terbatas akibat kurangnya dana riset dan pengembangan serta SDM yang kompeten di bidang teknik militer. Oleh karena itu, peningkatan anggaran pertahanan yang sejalan dengan reformasi kelembagaan riset, pengembangan, dan kualitas SDM menjadi prasyarat utama agar kemandirian industri pertahanan Indonesia dapat terwujud secara optimal (Karyadie, 2016). Salah satu langkah konkret pemerintah dalam mempercepat kemandirian pertahanan adalah melalui kerja sama industri internasional berbasis Transfer of Technology (ToT), salah satunya kerja sama PT Dirgantara Indonesia (PT DI) dengan Turkish Aerospace Industries (TAI). Melalui kerja sama ini, PT DI tidak hanya memperoleh keuntungan bisnis tetapi juga offset dan transfer teknologi dalam pengembangan UAV ANKA, yang kontraknya mencakup pembelian 12 unit senilai 4,5 triliun rupiah, penyediaan rantai pasok, pembangunan fasilitas, serta pertukaran SDM di mana lebih dari 100 insinyur PT DI ditugaskan langsung ke Turki (Irsandy, 2025).

Dari kerja sama tersebut, Indonesia belajar dari model kemandirian Turki melalui TAI yang dalam dua dekade telah mampu membangun UAV MALE ANKA dan pesawat tempur generasi kelima KAAAN secara mandiri, berkat ekosistem industri pertahanan domestik yang terintegrasi mulai dari TEI untuk mesin pesawat, Havelsan dan Aselsan untuk avionik dan radar, hingga ROKETSAN untuk roket dan rudal. Berkaca dari hal ini, PT DI yang masih menghadapi keterbatasan pada teknologi kunci seperti radar AESA, datalink tactical, dan software kecerdasan buatan diharapkan dapat melalui kerja sama offset, ToT, pertukaran SDM, dan pembangunan fasilitas bersama TAI secara bertahap membangun ekosistem industri pertahanan Indonesia yang lebih modern dan mandiri (Irsandy, 2025).

Evaluasi dan Tantangan Modernisasi Alutsista terhadap Kemandirian Pertahanan Nasional

Modernisasi alat utama sistem persenjataan (alutsista) merupakan langkah strategis yang dilakukan Indonesia untuk meningkatkan kemampuan pertahanan nasional di tengah perkembangan ancaman global dan dinamika geopolitik kawasan Indo-Pasifik. Modernisasi tersebut tidak hanya bertujuan memperkuat kemampuan tempur Tentara Nasional Indonesia (TNI), tetapi juga diarahkan untuk meningkatkan daya tangkal (deterrence), menjaga kedaulatan wilayah, serta mendukung terwujudnya kemandirian pertahanan nasional. Namun demikian, efektivitas modernisasi alutsista masih menjadi perdebatan karena keberhasilannya tidak dapat diukur hanya dari meningkatnya jumlah maupun kecanggihan alutsista yang dimiliki, melainkan juga dari sejauh mana kebijakan tersebut mampu memperkuat industri pertahanan nasional dan mengurangi ketergantungan terhadap negara lain.

Secara umum, modernisasi alutsista telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas pertahanan Indonesia. Pengadaan pesawat tempur, kapal perang, kapal selam, kendaraan tempur, serta sistem pertahanan udara baru membantu meningkatkan kemampuan operasional TNI dalam menjaga wilayah darat, laut, dan udara. Modernisasi tersebut juga memperkuat posisi Indonesia dalam menghadapi berbagai ancaman strategis, khususnya di kawasan Indo-Pasifik yang semakin kompetitif. Dalam konteks ini, modernisasi alutsista berfungsi sebagai instrumen deterrence yang menunjukkan kesiapan negara dalam mempertahankan kedaulatan nasional.

Meskipun demikian, modernisasi pertahanan Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan mendasar. Salah satu persoalan utama adalah keterbatasan anggaran pertahanan yang belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan modernisasi secara optimal. Akibatnya, proses modernisasi alutsista sering dilakukan secara bertahap dan membutuhkan waktu panjang untuk mencapai target yang telah direncanakan. Kondisi tersebut menyebabkan sejumlah target Minimum Essential Force (MEF) hingga akhir Renstra III belum dapat terpenuhi secara maksimal (Yuliana & Djuyandi, 2021).

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa modernisasi alutsista belum sepenuhnya berhasil menciptakan kemandirian pertahanan nasional. Meskipun PT Pindad, PT PAL, dan PT Dirgantara Indonesia telah menjadi aktor penting, kemampuan produksi dalam negeri masih belum mampu memenuhi seluruh kebutuhan strategis TNI secara mandiri (Irwanto et al., 2022). Dengan demikian, modernisasi pertahanan Indonesia masih berada pada tahap transisi dari ketergantungan menuju upaya kemandirian yang belum sepenuhnya tercapai.

Dalam perkembangan terbaru, pemerintah mulai mengembangkan konsep Optimum Essential Force (OEF) sebagai kelanjutan dari Minimum Essential Force (MEF). OEF ditargetkan terpenuhi pada tahun 2029 dengan menekankan kualitas, combat readiness, dan optimalisasi aset pertahanan yang tidak lagi semata berorientasi kuantitatif (Levy et al., 2026). Pergeseran menuju OEF menunjukkan adanya perubahan paradigma pertahanan Indonesia, dari sekadar memenuhi target kuantitatif alutsista menuju penguatan kualitas pertahanan nasional secara menyeluruh, termasuk penguatan industri pertahanan dalam negeri dan integrasi teknologi pertahanan modern.

Dengan demikian, modernisasi alutsista Indonesia dapat dikatakan berhasil meningkatkan kemampuan operasional dan daya tangkal pertahanan negara, tetapi belum sepenuhnya berhasil mewujudkan kemandirian pertahanan nasional. Oleh karena itu, modernisasi alutsista ke depan tidak hanya harus difokuskan pada pembelian peralatan militer modern, tetapi juga pada pembangunan ekosistem industri pertahanan nasional yang mandiri, inovatif, dan berkelanjutan agar Indonesia tidak hanya memiliki kekuatan militer yang modern, tetapi juga memiliki kemampuan strategis untuk mempertahankannya secara mandiri.

SIMPULAN

Modernisasi alat utama sistem persenjataan (alutsista) terbukti memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap penguatan ketahanan nasional Indonesia. Melalui pengadaan sistem persenjataan baru di tiga matra TNI, modernisasi alutsista berhasil meningkatkan kemampuan operasional, memperkuat efek deterensi, serta mengangkat posisi strategis Indonesia di kawasan Indo-Pasifik. Implementasi kebijakan Minimum Essential Force (MEF) sejak tahun 2010 menjadi fondasi penting dalam proses modernisasi ini, meskipun pelaksanaannya masih menghadapi berbagai kendala struktural, terutama keterbatasan anggaran pertahanan yang baru mencapai 0,8% dari PDB, tingginya ketergantungan impor alutsista yang mencapai 70–80% dari total kebutuhan, serta belum optimalnya kapasitas produksi industri pertahanan dalam negeri. Kondisi ini menunjukkan bahwa modernisasi pertahanan Indonesia belum sepenuhnya berhasil mewujudkan kemandirian, dan masih berada pada tahap transisi yang memerlukan kebijakan konsisten dan perencanaan jangka panjang.

Ke depan, transisi dari MEF menuju Optimum Essential Force (OEF) yang ditargetkan tercapai pada tahun 2029 menjadi langkah strategis yang perlu didukung secara konsisten. Pencapaian OEF tidak hanya menuntut peningkatan kuantitas alutsista, melainkan juga penguatan kualitas, kesiapan tempur, serta pembangunan ekosistem industri pertahanan domestik yang mandiri dan berkelanjutan. Upaya ini perlu dilakukan secara terpadu melalui peningkatan alokasi anggaran pertahanan, penguatan kerja sama internasional berbasis transfer teknologi seperti yang telah dirintis melalui PT PAL, PT Pindad, dan PT Dirgantara Indonesia, serta reformasi kelembagaan dalam riset dan pengembangan teknologi militer. Dengan paradigma investasi pertahanan jangka panjang, modernisasi alutsista diharapkan tidak hanya memperkuat daya tangkal negara, tetapi juga menjadi katalis bagi terwujudnya kemandirian industri pertahanan nasional yang inovatif dan berdaya saing di tingkat regional maupun global.

DAFTAR PUSTAKA

- A.L., F. Z., Kurniawan, S. E., & Ginting, W. (2024). Kebijakan Pertahanan Untuk Mencapai Sistem Keamanan Nasional. *Jurnal Kajian Strategik Ketahanan Nasional*, 7(1).
<https://doi.org/10.7454/jkskn.v7i1.10085>
- Adestria, E., Almubaroq, H. Z., & Risdhianto, A. (2024). Evaluation of the Minimum Essential Force Program on the Independence of the Indonesian Defense Industry. *The Management Journal of Binaniaga*, 9(02), 95–106. <https://doi.org/10.33062/mjb.v9i02.67>
- Armawi, A., & Wijatmoko, E. (2022). Asia Pasifik Memanas, Ancamankah bagi ASEAN dan Indonesia? *Intermestic: Journal of International Studies*, 7(1), 365.
<https://doi.org/10.24198/intermestic.v7n1.17>
- Cahyono, R. D., Hipdizah, & Siagian, F. (2025). Strategi Pemberdayaan Industri Pertahanan dalam. *Centurion*, 1(1).
- Chalizta, I. K., Setiawibawa, R., & Yulianto, B. A. (2025). Biaya dan Resiko Modernisasi Alutsista dan Ketahanan Nasional Indonesia di Tengah Dinamika Geopolitik Indo-Pasifik. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 5(1), 2767–2783. <https://doi.org/10.56799/jceki.v5i1.12634>
- Irsandy, R. A. (2025). Kerjasama Pt Dirgantara Indonesia Dengan Turkish Aerospace Industries Tahun 2010-2024. *Global Insights Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.36859/gij.v2i2.3354>
- Irwanto, H. Y., Mariani, L., & Sarjito, A. (2022). Evaluasi Industri Pertahanan dalam rangka Kemandirian Alutsista dengan Bercermin pada Industri Pertahanan Negara Maju. *Jurnal Lemhanas RI*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.55960/jlri.v10i1.266>
- Karyadie, Y. A. (2016). Respon Dan Kebijakan Pertahanan Indonesia Dalam Menghadapi Arms Race Di Kawasan Asia Tenggara (2014-2023). *Diplomacy and Global Security Journal*, 1(1), 1–23.
<https://doi.org/10.36859/dgsj.v1i1.2893>

- Kementrian Pertahanan Republik Indonesia. (2015). *Buku Putih Pertahanan Indonesia*.
- Levy, A. P., Radjasa, A. F., Arief, M., Nugraha, P., Pembangunan, U. N., & Veteran, N. (2026). Modernisasi Alutsista Angkatan Laut Periode 2020-2029 Sebagai Realisasi Konsepi Sea Power. *Jurnal Pertahanan Dan Bela Negara*, 16(1), 32–51. <https://doi.org/10.33172/jpbh.v16i1.20222>
- Nursalam, F., & Yunanda, W. W. (2023). SWOT Analysis in Supply Chain Management of the Indonesian Defense Industry. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(1), 331–337. <https://doi.org/10.24014/jti.v9i1.21820>
- Rahman, A. F., Anwar, S., Arwin, D., & Sumari, D. W. (2015). Analisis Minimum Essential Force (MEF) Dalam Rangka Pembangunan Cyber-Defense. *Jurnal Pertahanan*, 5(3), 63–85. <https://doi.org/10.33172/jpbh.v5i3.370>
- Rohmad, & Susilo, E. (2022). Kemandirian Industri Pertahanan dalam Mewujudkan Investasi Pertahanan. *JiIP (Jurnal Ilmiah Pendidikan)*, 5(9), 3870–3876. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i9.98>
- Sugiantoro, A. M., Dwiyanto, H., & Santoso, A. A. (2025). Strategi Inovasi dan Teknologi Industri Pertahanan dalam Pembangunan Kekuatan TNI Menuju 2045. *JURNAL SYNTAX IMPERATIF : Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 6(4), 967–975. <https://doi.org/10.54543/syntaximperatif.v6i4.790>
- Suryatni, L. (2019). Bela Negara Sebagai Pengejawantahan Dalam Kketahanan Nasional BerdasarKan UUD NRI 1945. *Jurnal Ilmiah Hukum Dirgantara*, 10(1), 49–63. <https://doi.org/10.35968/jh.v10i1.403>
- Yuliana, N. A., & Djuyandi, Y. (2021). ANALISIS PEMENUHAN KEBUTUHAN MINIMUM ESSENTIAL FROCE (MEF) DALAM PENGADAAN ALAT UTAMA SISTEM SENJATA (ALUTSISTA) TENTARA NASIONAL INDONESIA (TNI) Scripta : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik SCRIPTA: JURNAL ILMIAH MAHASISWA. *Scripta : Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3, 35–53. <https://doi.org/10.33019/scripta.v3i1.115>