



Strategi Membangun Ekosistem Pemeliharaan Alat Utama Sistem Senjata Nasional dalam Menghadapi Perkembangan Teknologi

Anantha Andhikatama Dalimunthe¹, Suwito², Novky Asmoro³

^{1,2,3}Universitas Pertahanan Republik Indonesia

E-mail: anantha_andhika@yahoo.com, suwitooau@gmail.com, novky.asmoro@idu.ac.id

| Article Info | Abstract |
|--|--|
| Article History Received: 2023-03-27 Revised: 2023-05-22 Published: 2023-06-02 Keywords: <i>Strategy;</i> <i>Ecosystem;</i> <i>Maintenance;</i> <i>Defense System;</i> <i>Technology.</i> | The modern war paradigm in the future includes asymmetric warfare that depends on information and communication technology as well as military and non-military elements and technological development is one of the challenges in carrying out defense equipment maintenance. This study focuses on maintenance strategies in dealing with technological developments. The method used is descriptive qualitative with an approach to understanding complex phenomena or events. The results of the study show that a National Defense Equipment Maintenance Ecosystem is needed to deal with technological developments by means of achieving national independence in defense, mastering technology for defense equipment maintenance, and implementing an effective maintenance process. Means may include investments in military technology research and development, production and maintenance facilities, and a trained workforce to manage the equipment. The ultimate goal is to defend sovereignty through effective defence. |
| Artikel Info | Abstrak |
| Sejarah Artikel Diterima: 2023-03-27 Direvisi: 2023-05-22 Dipublikasi: 2023-06-02 Kata kunci: <i>Strategi;</i> <i>Ekosistem;</i> <i>Pemeliharaan;</i> <i>Alutsista;</i> <i>Teknologi.</i> | Paradigma perang modern di masa depan meliputi perang asimetris yang bergantung pada teknologi informasi dan komunikasi serta unsur militer dan nonmiliter dan berkembangnya teknologi merupakan salah satu tantangan dalam melaksanakan perawatan alutsista. Penelitian ini berfokus pada strategi pemeliharaan dalam menghadapi perkembangan teknologi. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan untuk memahami fenomena atau peristiwa yang kompleks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dibutuhkan Ekosistem Pemeliharaan Alutsista Nasional untuk Menghadapi perkembangan Teknologi dengan cara mencakup pencapaian kemandirian nasional dalam pertahanan, menguasai teknologi untuk pemeliharaan alutsista, dan menerapkan proses pemeliharaan yang efektif. Sarana dapat mencakup investasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi militer, fasilitas produksi dan pemeliharaan, dan tenaga kerja terlatih untuk mengelola peralatan tersebut. Tujuan akhirnya adalah mempertahankan kedaulatan melalui pertahanan yang efektif. |

I. PENDAHULUAN

Untuk mewujudkan kepentingan nasional, diperlukan kebijakan nasional yang terpadu dan menyeluruh, yang meliputi kebijakan keamanan nasional, kebijakan ekonomi nasional, dan kesejahteraan nasional. Seluruh kebijakan ini harus saling terkait dan terpadu, sehingga tercipta kebulatan kebijakan di bidang politik luar negeri, pertahanan negara, dan keamanan negara. Sebagai bagian dari integral dari kebijakan keamanan nasional, implementasi kebijakan pertahanan negara membutuhkan peran aktif dari kementerian/lembaga dan juga dukungan dari elemen masyarakat. Keterlibatan aktif semua pihak akan memastikan bahwa kebijakan pertahanan negara dapat dijalankan secara efektif dan efisien, sehingga mampu menjaga kedaulatan negara dan juga keamanan nasional (Anissa & Djuyandi, 2021).

Dalam mewujudkan hal tersebut dan menghadapi tantangan dalam perang modern di masa depan mencakup perang asimetris dan tidak terbatas yang bergantung pada teknologi informasi dan komunikasi, unsur militer, dan aspek nonmiliter. Perang modern ditandai dengan ancaman yang terorganisir secara sistematis, simultan, dan bersamaan. Selain itu, perang modern juga berbasis pada keunggulan teknologi dan persenjataan seperti Network Centric Warfare. Terdapat pula penggunaan kecerdasan buatan berupa teknologi robot dan wahana tak berawak dalam perang modern, serta serangan siber yang dapat menjadi ancaman besar (Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, 2015).

Ketergantungan suatu negara pada negara lain dalam hal pemeliharaan alat utama sistem pertahanan (alutsista) dan keterbatasan kemam-

puan nasional dalam hal ini dapat berdampak serius terhadap keamanan nasional. Situasi ini dapat memengaruhi kesiapan dan kemampuan militer suatu negara dalam menghadapi situasi konflik atau perang. Oleh karena itu, sangat penting bagi suatu negara untuk meningkatkan kemampuan nasional dalam pemeliharaan alutsista dengan mengembangkan industri pertahanan yang mandiri dan juga mengurangi ketergantungan pada negara lain (Ramadhan, 2022).

Dengan meningkatkan kemampuan nasional dalam hal ini, suatu negara dapat meningkatkan kesiapan dan kemampuan militer serta mengurangi risiko keamanan nasional. Berdasarkan latar belakang diatas tujuan penelitian ini bertujuan menganalisa strategi yang digunakan dalam pemeliharaan Alutsista dalam menghadapi perkembangan teknologi.

II. METODE PENELITIAN

Dengan kualitatif deskriptif mengacu pada pengumpulan dan analisis data yang berupa kata-kata, gambar, dan simbol, bukan angka atau statistik. Pendekatan ini digunakan untuk memahami fenomena atau peristiwa yang kompleks, dan mengeksplorasi perspektif, pengalaman, dan persepsi orang dalam konteks yang lebih luas (Moleong, 2011). Peneliti memainkan peran utama dalam pengumpulan data yang relevan dan berkaitan dengan pertanyaan penelitian. Dengan teknik pengumpulan dengan, observasi, dan analisis dokumen (Creswell, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi strategi yang digunakan dalam menciptakan ekosistem pemeliharaan alat utama sistem pertahanan pada perkembangan teknologi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan teori strategi Lykke adalah sebuah model yang digunakan untuk merancang strategi yang efektif, terdiri dari tiga aspek yaitu Ends (Tujuan), Ways (Cara), dan Means (Sarana) yang saling terkait. Pada aspek Ends, menjelaskan tujuan yang ingin dicapai oleh organisasi atau individu dalam jangka pendek maupun jangka panjang yang harus spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan dan juga terbatas waktu (Lykke, 1982). Ends (Tujuan) menjelaskan tentang "apa" yang ingin dicapai. Tujuan tersebut harus berkontribusi pada pencapaian keadaan akhir yang diinginkan pada tingkat strategi yang sedang dianalisis dan pada akhirnya dapat melayani kepentingan nasional. Contohnya adalah mempertahankan kedaulatan negara, yang dijelaskan sebagai tujuan untuk memper-

tahankan kedaulatan suatu negara. Tujuan ini diungkapkan melalui kata kerja " Membangun Ekosistem Pemeliharaan Alutsista Nasional Dalam Menghadapi Perkerbangan Teknologi ".

Way (Cara) (konsep strategis/ tindakan) menjelaskan "bagaimana" tujuan harus dicapai dengan penggunaan sumber daya. Konsep harus cukup eksplisit untuk memberikan panduan perencanaan kepada mereka yang harus menerapkan dan sumber daya itu. Karena cara menyampaikan tindakan, mereka sering memiliki kata kerja, tetapi cara adalah pernyataan tentang "bagaimana", bukan "apa", Bagaimana Membangun Ekosistem Pemeliharaan Alutsista Nasional Dalam Menghadapi Perkerbangan Teknologi. Kemandirian nasional Kemandirian nasional dalam pertahanan merujuk pada kemampuan suatu negara untuk memproduksi, mengembangkan, dan memenuhi kebutuhan pertahanan nasionalnya sendiri. Hal ini termasuk dalam upaya untuk memperoleh kemampuan mandiri dalam memproduksi perlengkapan dan peralatan militer, serta mengurangi ketergantungan pada impor dari negara lain dalam hal pertahanan termasuk pemeliharaan alutsista (Karim, 2014).

Penguasaan teknologi perawatan alutsista, Proses perawatan alutsista yang efektif melibatkan perencanaan yang cermat, pemeliharaan preventif, perawatan korektif yang tepat waktu, perawatan prediktif yang memanfaatkan teknologi terkini, serta pemeliharaan keandalan untuk meminimalkan kerusakan dan menghindari kegagalan sistem yang tidak terduga. Dengan penguasaan yang baik terhadap teknologi perawatan alutsista, personel militer, teknisi, dan insinyur dapat memastikan bahwa alutsista selalu siap digunakan dalam setiap situasi dan dapat memaksimalkan kinerja dan umur pakai alat utama sistem pertahanan (Wang et al., 2020).

Penguasaan Sumberdaya manusia pertahanan Indonesia dalam Menghadapi Peperangan Masa Depan" yang ditulis oleh Anwar (2018), dapat disimpulkan bahwa penguasaan dalam teknologi pertahanan oleh sumberdaya pertahanan Indonesia sangat penting dalam menghadapi tantangan peperangan masa depan. Teknologi pertahanan yang handal dapat memberikan keunggulan strategis yang signifikan bagi negara, sehingga penguasaan teknologi pertahanan oleh sumberdaya pertahanan Indonesia perlu ditingkatkan melalui berbagai upaya, seperti pengembangan industri pertahanan dan kerja sama internasional. Selain itu, diperlukan pula kebijakan yang tepat dan dukungan yang kuat

dari pemerintah dan masyarakat untuk dapat mendorong peningkatan penguasaan teknologi pertahanan oleh Sumberdaya pertahanan Indonesia, guna menjaga keamanan dan juga kedaulatan negara di masa depan (Anwar, 2018).

Pembangunan ekosistem pemeliharaan Alutsista. Dalam rangka meningkatkan kesiapan pertahanan suatu negara, pembangunan ekosistem pemeliharaan alutsista menjadi sangat penting. Ekosistem pemeliharaan ini meliputi pengembangan teknologi pemeliharaan yang handal, pembangunan fasilitas pemeliharaan yang memadai, pengembangan industri pemeliharaan alutsista, serta pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia yang kompeten di bidang pemeliharaan alutsista. Dengan mengembangkan ekosistem pemeliharaan alutsista yang komprehensif dan terintegrasi, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kesiapan alutsista pada saat dibutuhkan, serta memberikan kontribusi positif bagi ekonomi dan juga ketahanan pertahanan negara, dapat di lihat di bagan berikut:



Gambar 1. Ekosistem Pemeliharaan Alutsista
(Sumber: Seminar nasional Kemandirian Koharmatau dalam menghadapi perkembangan teknologi alutsista)

Means (sarana) merujuk pada sumber daya spesifik yang akan digunakan dalam menerapkan suatu konsep untuk mencapai tujuan, dan tidak melibatkan kata kerja. Sarana dapat berwujud

atau tidak berwujud. Contoh sarana berwujud meliputi sumber daya seperti tenaga kerja, peralatan, uang, dan fasilitas. Sumber daya tak berwujud meliputi hal-hal seperti "kehendak," keberanian, atau kecerdasan.

Sarana yang dapat juga digunakan dalam membangun ekosistem pemeliharaan alutsista nasional dalam menghadapi perkembangan teknologi meliputi pengembangan teknologi pemeliharaan yang handal, pembangunan fasilitas pemeliharaan yang memadai, pengembangan industri pemeliharaan alutsista, serta pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia yang kompeten di bidang pemeliharaan alutsista. Dengan memanfaatkan sarana tersebut secara optimal, diharapkan dapat terwujud ekosistem pemeliharaan alutsista yang efisien, efektif, dan siap menghadapi perkembangan teknologi yang terus berlangsung.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dengan membangun Ekosistem Pemeliharaan Alutsista Nasional untuk Menghadapi Tantangan Teknologi. Cara (Tindakan) dapat mencakup pencapaian kemandirian nasional dalam pertahanan, menguasai teknologi untuk pemeliharaan Alutsista, dan menerapkan proses pemeliharaan yang efektif. Sarana dapat mencakup investasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi militer, fasilitas produksi dan pemeliharaan, dan tenaga kerja terlatih untuk mengelola peralatan tersebut. Dengan menyeimbangkan tiga aspek ini, tujuan mempertahankan kedaulatan melalui pertahanan yang efektif dapat dicapai.

B. Saran

Adanya regulasi yang dikeluarkan untuk mengatur Kerjasama antara pemerintah, Industri dan Pendidikan. Dalam membangun ekosistem pemeliharaan Alutsista dalam menghadapi perkembangan teknologi.

DAFTAR RUJUKAN

- Anissa, Y. N., & 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*, 3(1), 34-55.
<https://doi.org/10.33019/scripta.v3i1.115>
- Anwar, S. (2018). Penguasaan Teknologi Pertahanan Oleh Sdm Pertahanan Indonesia Dalam Rangka Menghadapi

- Peperangan Masa Depan. *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 5(1), 15–34. <https://doi.org/10.33172/jpbh.v5i1.346>
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. In *Sage publications*. Sage publications.
- Karim, S. (2014). *Membangun Kemandirian Industri Pertahanan Indonesia*. Membangun Ekosistem Pemeliharaan Alutsista Nasional Dalam Menghadapi Perkerbangan Teknologi.
- Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. (2015). *Buku Putih Pertahanan Indonesia 2015* Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. In *Kementerian Pertahanan Republik Indonesia*.
- Lykke, A. F. (1982). *Military Strategy: Theory and Application: a Reference Text for the Department of Military Strategy, Planning, and Operations, 1982-1983*. United States Army War College.
- Moleong, L. J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Dede Pusta). PT. Remaja Rosdakarya.
- Ramadhan, A. (2022). Perawatan dan Pemeliharaan Alutsista Dinilai Harus Jadi Perhatian Panglima TNI. *Kompas.Com*. <https://nasional.kompas.com/read/2022/11/30/19450041/perawatan-dan-pemeliharaan-alutsista-dinilai-harus-jadi-perhatian-panglima>
- Wang, W., Lei, S., Liu, H., Li, T., Qu, J., & Qiu, A. (2020). Augmented Reality in Maintenance Training for Military Equipment. *Journal of Physics: Conference Series*, 1626(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1626/1/012184>