



PEMELIHARAAN SATUAN TEMBAK PELURU KENDALI STARSTREAK GUNA MENDUKUNG KESIAPAN OPERASI PERTAHANAN UDARA

*(Maintenance of Starstreak Missile Firing Unit to Support Air Defence
Operation Readiness)*

Dian Kristianto¹, Priyanto², Lukman Yudho Prakoso³

Prodi Strategi Pertahanan Udara

Fakultas Strategi Pertahanan

Universitas Pertahanan Republik Indonesia

dhian_kristo95@gmail.com

Abstract

The world has experienced a very rapid development of air power technology such as aircraft, missiles, drones, bringing the consequences of the emergence of an air attack threat from one country to another. Indonesia as one of the countries is likely to experience the threat of air attacks from other countries that can endanger national security and territorial sovereignty so that Indonesia needs a strong and resilient air defence. In addition to aircraft as the main element of air defence, there is a ground-to-air missile weapon system, one of which is the Starstreak missile currently owned by the Army Air Defence Artillery unit which is incorporated in the Starstreak missile firing unit in each unit. The weapon system can be operationalised if it is in good condition and ready for operation, so a good maintenance activity is needed and in accordance with procedures. The purpose of the study was to analyse the maintenance of the Starstreak missile firing unit in the Arhanud 8/MBC Battalion to support the implementation of air defence operations that are the responsibility of the unit. The type of research used is descriptive qualitative with a phenomenological approach, using the IITCA theory (Integrative, Interactive, Transparency, Controlling, Accountability). Data were obtained from informants who were determined and then analysed with qualitative analysis techniques. The results showed that the implementation of maintenance of the Starstreak missile firing unit was not in accordance with the provisions or procedures so that there was still damage that occurred proving that maintenance had not been carried out optimally.

Keywords: *Border, Nonmilitary threats, MEF, Implementation*

¹ Program Studi Strategi Pertahanan Udara, Fakultas Strategi Pertahanan, Universitas Pertahanan

² Universitas Pertahanan

³ Universitas Pertahanan

Abstrak

Dunia telah mengalami perkembangan teknologi kekuatan udara yang sangat pesat seperti pesawat terbang, peluru kendali, drone membawa konsekuensi munculnya suatu ancaman serangan udara dari satu negara ke negara lain. Indonesia sebagai salah satu negara tidak menutup kemungkinan akan mengalami ancaman serangan udara dari negara lain yang dapat membahayakan keamanan nasional dan kedaulatan wilayah sehingga Indonesia memerlukan suatu pertahanan udara yang kuat dan tangguh. Selain pesawat udara sebagai unsur utama pertahanan udara, terdapat system senjata peluru kendali dari darat ke udara salah satunya adalah peluru kendali Starstreak yang saat ini di miliki oleh satuan jajaran Artileri Pertahanan Udara TNI AD yang tergabung dalam satuan tembak peluru kendali Starstreak di setiap satuan. Sistem senjata tersebut dapat dioperasikan apabila dalam kondisi yang baik dan siap operasi, sehingga diperlukan suatu kegiatan pemeliharaan yang baik dan sesuai dengan prosedur. Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis pemeliharaan satuan tembak peluru kendali Starstreak di Batalyon Arhanud 8/MBC guna mendukung pelaksanaan operasi pertahanan udara yang menjadi tanggung jawab satuan. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan fenomenologi, menggunakan teori IITCA (Integrative, Interactive, Transparency, Controlling, Accountability). Data diperoleh dari para informan yang ditetapkan kemudian dianalisis dengan teknik analisis kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pemeliharaan satuan tembak rudal Starstreak belum sesuai dengan ketentuan atau prosedur sehingga masih terdapat kerusakan yang terjadi membuktikan bahwa pemeliharaan belum terlaksana secara optimal.

Kata Kunci: Pemeliharaan, Ancaman Udara, Kesiapan Operasi

1. Pendahuluan

Ancaman serangan udara juga merupakan isu penting dalam lingkungan strategis global yang terkait dengan pertahanan udara. Di era modern, serangan udara dapat dilakukan dengan pesawat tempur, rudal, atau bahkan pesawat tanpa awak yang semakin canggih. Oleh karena itu, negara-negara harus dapat mengembangkan dan memperkuat pertahanan udaranya untuk dapat menangani ancaman serangan udara yang semakin kompleks.

Dalam menghadapi ancaman tersebut, pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai upaya untuk memperkuat pertahanan udara dan menjamin keamanan nasional. Salah satu hal yang menarik dan perlu mendapatkan perhatian saat ini adalah sistem pertahanan udara di

negara Indonesia yang disiapkan untuk menghadapi segala kemungkinan ancaman dari negara lain. Tentara Nasional Indonesia (TNI) sebagai kekuatan pertahanan negara memiliki peran yang sangat penting dalam mengantisipasi dan menghadapi ancaman serangan udara. TNI memiliki tugas dan tanggung jawab untuk menjaga keamanan wilayah udara Indonesia dan menghadapi ancaman yang muncul, baik dari dalam maupun luar negeri.

TNI AD merupakan bagian dari TNI dengan salah satu fungsi teknis militer umumnya yaitu Artileri Pertahanan Udara (Arhanud) yang merupakan salah satu kecabangan TNI AD dengan kekuatan yang menjalankan kemampuan intelijen pertempuran, fungsi tembakan darat ke udara dan fungsi perlindungan udara guna mendukung fungsi utama TNI AD.

Agar dapat melaksanakan tugas tersebut maka diperlukan kesiapan operasional satuan yang tinggi. Untuk mencapai kesiapan operasional satuan yang tinggi maka salah satunya diperlukan kesiapan operasional Alutsistanya. Namun demikian saat ini seringkali terjadi gangguan atau kerusakan terhadap Alutsista Arhanud sehingga mengakibatkan kesiapan satuan belum optimal dalam menjawab tuntutan tugas. Kerusakan pada materiil Alutsista Arhanud salah satunya disebabkan belum optimalnya kegiatan pemeliharaan Alutsista di satuan guna mencegah terjadinya kerusakan. Proses kegiatan pemeliharaan Alutsista harus dilaksanakan secara terencana, terarah dan terukur. Kegiatan pemeliharaan ditujukan untuk menjamin agar materiil Alutsista senantiasa dalam kondisi siap pakai guna mendukung pelaksanaan tugas prajurit dan satuan jajaran TNI AD khususnya bagi arhanud dalam melaksanakan tugas pertahanan udara.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Pertahanan Udara

Konsep lapisan pertahanan udara ini bertujuan untuk menciptakan sistem pertahanan udara yang kuat dan melindungi wilayah dari berbagai tingkatan ancaman udara. Dengan

menggunakan pendekatan ini, ancaman udara dapat ditangani dengan lebih efektif dan mengoptimalkan kemampuan pertahanan udara. John A. Warden III merupakan seorang perwira Angkatan Udara Amerika Serikat yang dikenal karena kontribusinya dalam bidang strategi pertahanan udara. Salah satu teori yang dikembangkannya adalah Teori *Layered Air Defense* (Pertahanan Udara Berlapis). Teori Pertahanan Udara Berlapis oleh John Warden menekankan pentingnya memiliki lapisan pertahanan udara yang terintegrasi dan berjenjang untuk melindungi wilayah dari ancaman udara. Teori ini diilhami oleh konsep pertahanan udara Soviet yang dikenal sebagai "Pertahanan Udara Dalam Kedalaman" (*Deep Air Defense*).

Menurut Warden, pendekatan pertahanan udara yang berlapis dapat mencakup beberapa tingkatan pertahanan yang bekerja bersama-sama untuk menghadapi ancaman udara. Setiap tingkatan pertahanan memiliki peran dan kemampuan yang berbeda, dan mereka saling melengkapi dalam membentuk sistem pertahanan udara yang kokoh. Teori Pertahanan Udara Berlapis John Warden telah memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan strategi dan konsep pertahanan udara modern, dan konsep lapisan pertahanan udara masih menjadi dasar bagi banyak negara dalam merancang dan mengimplementasikan pertahanan udara mereka.

2.2. Pemeliharaan

Menurut Dilon (2016), pemeliharaan adalah serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk menjaga kondisi dan kinerja sebuah item atau peralatan, serta mengembalikannya ke kondisi yang diinginkan. Corder, Antony, dan K. Hadi (1992) menjelaskan bahwa semua produk buatan manusia pada dasarnya rentan terhadap kerusakan, tetapi umur penggunaannya dapat diperpanjang melalui perbaikan yang dilakukan melalui pemeliharaan.

Jay Heizer dan Barry Render (2001) dalam bukunya "*Operations Management*" mengartikan pemeliharaan sebagai semua kegiatan yang terlibat dalam menjaga peralatan sistem agar tetap berfungsi dengan baik, sehingga pekerjaan dapat dilakukan sesuai dengan pesanan atau

tuntutan. Menurut M.S Sehwarat dan J.S Narang (2001) dalam bukunya "*Production Management*," pemeliharaan merupakan pekerjaan yang dilakukan secara terencana dan berkala untuk menjaga serta memperbaiki fasilitas yang ada agar tetap sesuai dengan standar fungsional dan kualitas yang ditetapkan. Dalam konteks penulisan ini, pemeliharaan dapat diartikan sebagai serangkaian kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan secara terencana dan berurutan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, dengan tujuan menjaga dan mempertahankan kondisi alat utama sistem pertahanan (Alutsista) agar siap digunakan setiap saat dalam mendukung tugas-tugas yang diemban.

2.3 Kesiapan Operasional

Menurut Manutd (1984), kesiapan operasional (*Operational readiness*) merujuk pada kemampuan suatu unit, formasi, kapal, sistem senjata, atau peralatan untuk melaksanakan misi atau fungsi yang telah terorganisir atau dirancang. Dalam konteks diskusi isu pertahanan yang telah disebutkan sebelumnya, istilah yang lebih tepat untuk menggambarkan kesiapan ini adalah *availability*.

Menurut NATO ARMP-7, *availability* didefinisikan sebagai kemampuan suatu item untuk siap menjalankan tugas dan fungsi tertentu dalam kondisi-kondisi yang ditentukan, baik secara terus-menerus maupun dalam periode waktu tertentu, dengan asumsi bahwa semua sumber daya pendukungnya terpenuhi. Dalam hal ini, *availability* dan *readiness* memiliki hubungan yang erat dalam mendukung pencapaian tugas utama suatu organisasi. Dengan demikian, kesiapan operasional atau *availability* sangat penting dalam konteks pertahanan. Ini mengacu pada kemampuan suatu sistem, kapal, atau peralatan untuk selalu siap dalam melaksanakan tugas dan fungsi yang ditugaskan. Dalam konteks ini, faktor-faktor seperti pemeliharaan, persediaan suku cadang, pelatihan personel, dan dukungan logistik secara keseluruhan menjadi kunci dalam memastikan kesiapan dan ketersediaan yang optimal. Penting untuk memahami bahwa kesiapan operasional atau *availability* bukan hanya tentang

ketersediaan fisik peralatan, tetapi juga melibatkan faktor-faktor lain seperti ketersediaan personel yang terlatih, proses perencanaan yang efektif, koordinasi yang baik antara berbagai komponen sistem, dan kemampuan untuk merespons dengan cepat terhadap perubahan situasi.

Dalam kesimpulan, *availability* dan *readiness* memiliki peran yang penting dalam mendukung efektivitas dan efisiensi operasional suatu organisasi pertahanan. Dengan menjaga tingkat kesiapan yang tinggi, suatu organisasi dapat menjalankan tugas dan misi yang dihadapinya dengan baik, serta siap menghadapi tantangan dan ancaman yang mungkin timbul.

2.4 Ancaman

Ancaman didefinisikan dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2011 sebagai setiap usaha, pekerjaan, kegiatan, atau tindakan, baik di dalam maupun di luar negeri, yang dinilai dan/atau terbukti membahayakan keselamatan bangsa, keamanan, kedaulatan, keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, dan kepentingan nasional dalam berbagai aspek, antara lain ideologi, politik, ekonomi, sosial budaya, serta pertahanan dan keamanan. Sedangkan dalam Buku Putih Pertahanan (2008), ancaman adalah setiap usaha atau tindakan, baik di dalam maupun di luar negara, yang dianggap merugikan atau membahayakan negara, keutuhan wilayah negara, atau keselamatan bangsa. Ancaman dikategorikan menjadi dua jenis berdasarkan sifatnya: ancaman militer dan ancaman non-militer.

Ancaman militer adalah ancaman yang melibatkan kekuatan bersenjata dan terorganisir serta dianggap dapat membahayakan kerugian negara, keutuhan wilayah, dan keselamatan nasional. Agresi, gangguan teritorial, pemberontakan bersenjata, sabotase, spionase, aksi teror bersenjata, ancaman terhadap keamanan laut dan udara, dan perselisihan masyarakat semuanya dapat digunakan untuk memberikan perlindungan. Sedangkan ancaman non militer pada dasarnya adalah ancaman yang menggunakan unsur non militer yang dapat

membahayakan keutuhan, dan kedaulatan negara. Ancaman non-militer dapat mencakup elemen ideologis, politik, ekonomi, sosial budaya, teknis dan informasi, selain implikasi keselamatan publik.

Lemhanas (2013) mendefinisikan ancaman dibedakan menjadi dua, yakni ancaman Militer dan ancaman Non Militer. Yang dimaksud dengan ancaman militer yaitu ketika musuh melakukan strategi teknik dan taktik secara militeristik. Sedangkan yang dimaksud dengan ancaman Non Militer, seperti *core* Lemhannas yakni yang termasuk dalam Delapan Gatra. Beberapa faktor yang dinilai memiliki pengaruh dominan terhadap ketahanan nasional Indonesia seperti, Lingkungan Strategis dimana selalu terjadi dinamika geopolitik baik lingkup global, regional maupun nasional, lalu perkembangan *cyberspace*, salah satu dampak dari perkembangan Teknologi Komunikasi dan Komunikasi adalah Revolusi Industri 4.0.

Teori ancaman digunakan dalam menganalisa ancaman non militer yang terjadi di perbatasan laut Batam dengan Malaysia, antara lain: adanya *illegal migran*, penyelundupan orang dan barang, *illegal fishing*, dan *human trafficking*.

3. Metode Penelitian

Dalam menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan terkait pemeliharaan Alutsista di satuan-satuan jajaran Arhanud TNI AD maka perlu dilakukan analisis untuk dicari solusinya dengan menggunakan metode yang valid dan baik. Metode pemecahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode analisis SWOT. Metode analisis SWOT adalah metode analisis matriks dengan mengkombinasikan faktor internal dan eksternal guna menciptakan sebuah kemenangan dalam sebuah pilihan strategi yang baik. Matriks SWOT juga dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi satuan disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Pendekatan kualitatif matriks SWOT sebagaimana dikembangkan oleh Kearns menampilkan delapan kotak, yaitu dua paling atas adalah kotak faktor eksternal

(peluang dan hambatan) sedangkan dua kotak sebelah kiri adalah faktor internal (kekuatan dan kelemahan). Empat kotak lainnya merupakan kotak isu-isu strategi yang timbul sebagai hasil titik pertemuan antara faktor-faktor internal dan eksternal. Mekanisme pemecahan persoalan dengan menggunakan analisis SWOT yang menguraikan analisis faktor internal dan faktor eksternal digunakan untuk menganalisis pemeliharaan satuan tembak peluru kendali starstreak guna mendukung kesiapan operasi pertahanan udara.

Strategi *Strengths–Opportunities* (SO) merupakan strategi yang merupakan paduan antara kekuatan dan peluang (*Strength-Opportunities*) yang memberikan kemungkinan bagi suatu organisasi/satuan untuk bisa berkembang secara cepat.

Strategi *Strengths-Threats* (ST) merupakan strategi yang merupakan paduan antara kekuatan dan ancaman (*Strength-Threats*) yang memerlukan upaya terhadap sumber daya kekuatan untuk mereduksi ancaman dan kemudian merubah ancaman tersebut menjadi peluang.

Strategi *Weakness-Opportunities* (WO) merupakan strategi yang merupakan interaksi antara kelemahan yang dimiliki dan peluang dari luar (*Weakness- Opportunities*). Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan meminimalkan kelemahan yang ada.

Strategi *Weaknesses-Threats* (WT) yaitu strategi yang merupakan kondisi yang paling lemah karena merupakan perpaduan antara kelemahan dengan ancaman dari luar (*Weaknesses-Threats*).

4. Hasil dan Diskusi

4.1 Meningkatkan Kemampuan personel Timhar satuan.

1) Meningkatkan kualitas dan kemampuan personel Timhar satuan yang dilaksanakan melalui metode pendidikan, penataran, dan latihan. Pendidikan, penataran maupun latihan tentang pemeliharaan Alutsista rudal Stasrstreak dapat dilaksanakan di

Pusdikarhanud dalam rangka, memelihara, meningkatkan dan menguji kemampuan/keterampilan teknik pemeliharaan Alutsista rudal Stasrstreak.

2) Melaksanakan studi banding ke PT LEN, yang merupakan perusahaan yang turut terlibat dalam pengadaan Alutsista rudal Stasrstreak, dimana saat ini perbaikan Alutsista rudal Starstreak berada di PT LEN, Subang. Hal ini bertujuan agar personel Timhar dapat melihat secara langsung tentang bagaimana proses perakitan dan pemeliharaan di perusahaan tersebut sehingga menjadi bekal dalam pelaksanaan tugas di satuan.

4.2 Melaksanakan pembenahan dan pembangunan sarana dan prasarana. Melengkapi sarana dan prasarana pemeliharaan di satuan jajaran Arhanud TNI AD. Keberhasilan pelaksanaan pemeliharaan di satuan selain dipengaruhi oleh kemampuan personel satuan, juga sangat dipengaruhi oleh ketersediaan prasarana pendukung yang ada di satuan. Untuk dapat melaksanakan kegiatan pemeliharaan Alutsista dengan baik, perlu didukung dengan adanya bengkel pemeliharaan yang dilengkapi dengan alat peralatan kerja yang memadai. Dengan adanya bengkel pemeliharaan maka rudal, radar dan rantis mendapat giliran untuk dipelihara pada pemeliharaan secara rutin, sehingga pelaksanaan pemeliharaan dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien. Dihadapkan dengan keterbatasan dukungan yang diterima oleh satuan, khususnya dalam rangka pengadaan peralatan pemeliharaan maka dapat dilakukan upaya untuk mengatasi hambatan tersebut dengan mengadakan peralatan pemeliharaan secara swadaya sesuai dengan kemampuan satuan dengan membeli peralatan sendiri untuk mendukung pemeliharaan di satuan.

4.3 Menyempurnakan prosedur dan mekanisme kerja, hal ini dilaksanakan dengan tujuan agar kegiatan pemeliharaan Alutsista dapat berjalan lancar dan dipahami oleh semua personel/unsur terkait baik personel yang berada di Tim pemeliharaan maupun personel awak di baterai rudal, maka perlu disusun suatu prosedur dan mekanisme kerja yang

mengatur hubungan antara komandan satuan, pejabat logistik, personel satuan pemeliharaan dan awak rudal, sehingga tidak terjadi tumpang tindih maupun kelalaian dalam pelaksanaannya. Metode yang dapat digunakan untuk mewujudkan penyempurnaan prosedur dan mekanisme kerja dalam pelaksanaan pemeliharaan Alutsista di satuan, diantaranya dengan jalan melaksanakan revisi terhadap prosedur dan mekanisme kerja yang ada saat ini yang dapat dituangkan melalui suatu manajemen pemeliharaan yang benar mulai dari tahap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan dengan tetap memperhatikan kondisi nyata dilapangan.

5. Kesimpulan

untuk menjalankan kegiatan pemeliharaan Alutsista rudal Starstreak dengan optimal di satuan jajaran Arhanud TNI AD, diperlukan suatu ketentuan atau pedoman dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan rudal Starstreak sehingga dapat dilaksanakan dengan optimal. Selain itu juga diperlukan manajemen yang terarah dan terukur, yang mencakup perencanaan kegiatan, kebutuhan anggaran, dan prioritas sasaran pemeliharaan, pemberdayaan organisasi Tim Pemeliharaan satuan, pelaksanaan kegiatan, dan pengawasan. Untuk meningkatkan manajemen pemeliharaan Alutsista, perlu ditingkatkan peran Komandan satuan dalam melakukan pengendalian dan pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan pemeliharaan Alutsista di satuannya, sehingga dapat mencapai sasaran yang diharapkan. Hal ini akan membantu memastikan bahwa kegiatan pemeliharaan dilakukan dengan efektif dan efisien, serta memastikan bahwa anggaran digunakan dengan tepat guna. Dengan demikian, kegiatan pemeliharaan Alutsista dapat dilakukan secara optimal dan memberikan kontribusi yang signifikan untuk mewujudkan satuan yang siap operasi. Dalam konteks pemeliharaan Alutsista rudal Starstreak, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa aspek yang masih lemah dalam organisasi, personel, sarana dan prasarana, suku cadang dan anggaran serta peranti lunak. Kondisi ini menjadi penyebab kurang optimalnya pemeliharaan



Alutsista saat dihadapkan pada tuntutan tugas satuan, yaitu memiliki kesiapan operasional yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan beberapa aspek yang telah disebutkan di atas. Upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pemeliharaan Alutsista rudal Starstreak antara lain melalui pemenuhan organisasi Timhar satuan, peningkatan kemampuan personel pemeliharaan, dukungan sarana dan prasarana, dukungan suku cadang dan anggaran, serta peranti lunak. Dengan demikian, diharapkan bahwa pemeliharaan Alutsista dapat ditingkatkan dan kesiapan operasional satuan dapat terwujud.

6. Ucapan Terimakasih

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, hidayah, dan pertolongan-Nya yang tak ternilai. Dengan penuh kerendahan hati, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi berarti selama proses pembuatan tesis penelitian ini sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan segala keterbatasan yang ada.

Daftar Pustaka

Usman Santoso, Resmanto Widodo Putro, Sungkunen Munthe (2020). Strategi Sistem Pemeliharaan Materiil Ditpalad Dalam Rangka Modernisasi Alutsista TNI AD.

Freddy Rangkuti (2016). Tehnik Membedah Kasus Bisnis Analisis SWOT, Edisi Dua Puluh Dua. Cetakan ke-22, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, hal 10



Jon Kenedy Ginting (2016), Kesiapan Alutsista (*Weapon System Availability*)

<https://lembagakeris.net/kesiapan-alutsista-weapon-system-vailability-sebuah-perspektif-kuantitatif-dan-manajerial/>

Ignatius Derajdad Pranowo (2019). Sistem dan Manajemen Pemeliharaan (*Maintenance System and Management*)