
MANAJEMEN PEMELIHARAAN RADAR THOMSON TRS 2230D DI KOMANDO SEKTOR PERTAHANAN NASIONAL I GUNA MEMPERTAHANKAN FUNGSI PENGAWASAN UDARA

Tubagus Fadillah¹, Hermanto², Sri Hastuti³

Strategi Operasi Laut, Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: ¹tubagusfadilah@gmail.com, ²hermanto@seskoal.ac.id, ³hastuti2707@gmail.com

ABSTRAK

Tingkat pelanggaran ruang udara Indonesia telah banyak teridentifikasi, pelanggaran ruang udara tidak hanya dilakukan oleh maskapai penerbangan komersil bahkan dilakukan oleh pesawat militer asing, beberapa kejadian dapat diidentifikasi dan diatasi namun tidak sedikit pelanggaran udara tersebut tidak mampu di deteksi oleh sistem pertahanan udara nasional. Namun belum pernah dilakukan suatu penelitian yang mendalam tentang penyebab terjadinya pelanggaran tersebut, dan bagaimana merespons pelanggaran pelanggaran wilayah udara nasional tersebut. Hal ini disebabkan karena kondisi alutsista radar yang terdapat di Komando Pertahanan Udara Nasional sudah mengalami degradasi kemampuan dikarenakan usia yang sudah lebih dari 30 tahun dan ketidakterdapatnya *spare parts* merupakan kendala dalam melaksanakan sistem pemeliharaan yang ideal, oleh karena itu perlu adanya kajian khusus untuk menilai mekanisme pemeliharaan alutsista radar Thomson TRS 2230D yang memiliki korelasi linear terhadap kesiapsiagaan operasional Kohanudnas. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul dampak dari sistem manajemen pemeliharaan serta pengaruhnya terhadap kesiapsiagaan satuan. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dan data yang diperoleh dengan cara wawancara kepada para stakeholder yang berdinan di jajaran Kohanudnas dan Kosekhanudnas I Jakarta. Hasil akhir analisis faktor-faktor manajemen pemeliharaan dengan menggunakan Nvivo serta Analisis *Soft System Methodology SSM* berdasarkan analisis didapatkan aspek-aspek yang mempengaruhi yaitu; aspek manajemen pemeliharaan, aspek manajemen sumber daya manusia, aspek profesionalisme, aspek material dan peralatan, aspek perencanaan, dan pengawasan, aspek strategi dan anggaran biaya, dan aspek Kebijakan. Tingkatan resiko yang paling berpengaruh berdasarkan kejadian, yaitu; *High Risk*, terdiri dari aspek pemeliharaan. *Significant Risk*, yang terdiri dari aspek material dan peralatan, aspek profesionalisme dan dukungan anggaran, aspek perencanaan, aspek cuaca dan pengawasan. *Medium Risk*, terdiri dari aspek manajemen pemeliharaan dan produksi, aspek manajemen sumber daya manusia dan aspek pengambilan kebijakan.

Kata Kunci: Sistem Pertahanan Udara. Kohanudnas

Abstract

The level of violations of Indonesian airspace has been widely identified, violations of airspace are not only carried out by commercial airlines but also by foreign military aircraft, some incidents can be identified and resolved but not a few of these air violations cannot be detected by the national air defense system. However, there has never been an in-depth study of the causes of these violations, and how to respond to violations of national airspace. This is because the condition of the radar defense equipment in the National Air Defense Command has experienced a degradation of capability due to its age of more than 30 years and the unavailability of spare parts is an obstacle in implementing an ideal maintenance system, therefore a special study is needed to assess the maintenance mechanism of the Thomson TRS 2230D radar defense equipment which has a linear correlation to the operational readiness of Kohanudnas. This study was conducted to identify problems that arise from the impact of the maintenance management system and its influence on unit readiness. The method used is a qualitative method and data obtained by interviewing stakeholders who serve in the ranks of Kohanudnas and Kosekhanudnas I Jakarta. The final results of the analysis of maintenance management factors using Nvivo and Soft System Methodology SSM Analysis based on the analysis obtained aspects that influence, namely; maintenance management aspects, human resource management aspects, professionalism aspects, material and equipment aspects, planning and supervision aspects, strategy and budget aspects, and Policy aspects. The most influential risk levels based on events, namely; High Risk, consisting of maintenance aspects. Significant Risk, consisting of material and equipment aspects, professionalism and budget support aspects, planning aspects, weather and supervision aspects. Medium Risk, consisting of maintenance and production management aspects, human resource management aspects and policy-making aspects.

Keywords: Air Defense System. Kohanudnas

1. PENDAHULUAN

Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta sebagai salah satu Kotama yang berperan dalam pendeteksi dan penjaga ruang udara di wilayah barat Indonesia terus melaksanakan upaya-upaya dalam meningkatkan kualitas sumber dayanya, terutama alutista Radar Thomsons 2230D dan sumber daya manusia dalam hal ini prajurit Komando Sektor I dalam rangka mendukung tugas Kohanudnas.

Komando Sektor Pertahanan Udara Nasional I Jakarta atau (Kosek Hanudnas I/Jakarta) merupakan Komando Pertahanan Udara Nasional Indonesia. Komando Sektor Pertahanan Udara Nasional (kosekhanudnas) I bermarkas di Lanud Halim Perdanakusuma Jakarta Timur. Kosekhanudnas I merupakan salah satu ujung tombak Kohanudnas dalam melaksanakan tugasnya mempertahankan wilayah udara khususnya wilayah daerah Jakarta sebagai ibu kota Negara Indonesia.

Kosekhanudnas I Diresmikan pada tanggal 1 Juli 1963, dengan Keputusan Kasau Nomor. 16/PERS/MKS/1963 tanggal 27 Juni 1963. Kosekhanudnas I bertugas menyelenggarakan dan mengendalikan operasi pertahanan udara di wilayahnya, sesuai pembagian tanggung jawab geografis wilayah Hanudnas untuk mendukung tugas Kohanudnas. Alutsista yang digunakannya dalam melaksanakan tugasnya adalah Stasiun-Stasiun Radar dan Pusat Operasi Sektor Pertahanan Udara Nasional yang mampu memantau penyusupan yang masuk ke wilayah kedaulatan Indonesia baik melalui udara maupun melalui laut.

Kosekhanudnas melaksanakan operasi pengamatan udara, operasi pertahanan udara pasif, dan operasi sasaran terpilih. Operasi ini melibatkan seluruh Satuan Radar, unsur tempur sergap, Pusat Operasi Udara Nasional (Popunas) dan Pusat Operasi Sektor. Selain melaksanakan operasi, dilaksanakan pula latihan-latihan agar terciptanya suatu

kemampuan tempur yang andal, terukur sesuai dengan doktrin, strategi, prosedur taktis dan teknis, serta meningkatkan kesiapsiagaan Kosek Hanudnas I Jakarta.

Wilayah tanggung jawab Kosekhanudnas I (*Area of Responsibility*) meliputi Riau, Laut Cina Selatan, Kalimantan Barat, Laut Jawa, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan sebagian Samudera Indonesia. Wilayah pertahanan udara dibagi dalam beberapa sektor pertahanan udara atas dasar kemampuan pengendalian dan kondisi geografi. Agar tercapai kedalaman pertahanan di suatu sektor wilayah pertahanan udara, maka berdasarkan kemampuan alutsista Hanud, wilayah sektor pertahanan udara dibagi dalam beberapa wilayah yaitu:

Pertahanan Udara Area. Pertahanan ini dilaksanakan dengan menggunakan unsur Tempur Sergap sebagai alat penindak. Dimensi wilayah pertahanan udara ditentukan oleh jangkauan efektif pesawat Tempur Sergap yang dioperasikan. Berdasarkan letak objek-objek vital di suatu wilayah Hanud Area, dalam suatu Hanud Area dapat dilaksanakan beberapa Hanud terminal.

Pertahanan Udara Terminal. Pertahanan ini dilaksanakan menggunakan unsur rudal jarak sedang sebagai alat penghancur. Dimensi wilayah Hanud ini ditentukan oleh jangkauan efektif rudal jarak sedang yang dioperasikan. Apabila rudal jarak sedang belum berfungsi/ tidak ada, maka Hanud Terminal dilaksanakan menggunakan pesawat tempur Sergap, dan berdasarkan banyaknya objek vital di suatu wilayah Hanud yang dioperasikan.

Pertahanan Udara Titik. Pertahanan ini dilaksanakan menggunakan rudal taktis/meriam Hanud sebagai alat penghancur. Dimensi wilayah Hanud Titik ditentukan oleh jangkauan efektif rudal taktis/meriam Hanud.

Dalam melaksanakan tugasnya. Kosekhanudnas I menyelenggarakan berbagai macam operasi yaitu Operasi Pengamatan Udara, Operasi Pertahanan Udara Pasif, Operasi PAM VVIP, Operasi Pertahanan Udara Terkoordinasi, dan Radar Cover.

Operasi pengamatan udara dilaksanakan sepanjang tahun, dan melibatkan seluruh Satrad, unsur tempur sergap, dan Pusat Operasi Sektor. Operasi pertahanan udara pasif juga dilaksanakan Kosekhanudnas I beserta jajarannya sepanjang tahun. Pada Operasi Pam VVIP dilakukan dengan melaksanakan Radar Cover untuk perlindungan udara dan pemantauan pergerakan pesawat VVIP. Operasi Pertahanan Udara Terkoordinasi dilaksanakan dengan SOC 2 Kuantan, SOC 3 Kucing dan Satrad 212 Ranai dengan melaksanakan komunikasi radio dan tukar menukar informasi penerbangan dan cuaca. Sedangkan Radar Cover dilaksanakan berdasarkan perintah dan informasi dari Kosekhanudnas dalam rangka pengamanan penerbangan VIP/VVIP dan militer guna mendukung kegiatan operasi/latihan yang dilaksanakan Kosekhanudnas ataupun satuan-satuan TNI lainnya. Kosekhanudnas I memiliki satuan-satuan Radar dibawahnya yaitu:

- a. Satuan Radar 211/Tanjung Kait, Tangerang
- b. Satuan Radar 212/Ranai
- c. Satuan Radar 213/Tanjung Pinang
- d. Satuan Radar 214/Tegal
- e. Satuan Radar 215/Cogot, Kulon Progo
- f. Satuan Radar 216/Cibalimbing, Sukabumi

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif "*explanative analysis*" untuk mengeksplorasi permasalahan dan menjawab permasalahan penelitian. "Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian ilmiah yang bertujuan untuk memahami suatu fenomena dalam konteks sosial secara alamiah dengan mengedepankan proses interaksi komunikasi yang mendalam antara peneliti dengan fenomena yang diteliti". Metode pendekatan kualitatif yang digunakan pada penelitian yang berazaskan kualitatif *eksplanatoris* untuk mengetahui apa dan bagaimana fenomena-fenomena yang terjadi diantara variabel-variabel penelitian dengan pengumpulan data melalui wawancara dan studi pustaka,

sedangkan pengolahan data menggunakan *software* NVivo, dan analisa data menggunakan *Soft System Methodology* (SSM).

Kelebihan penggunaan metode kualitatif adalah deskripsi dan Interpretasi dari Informan dapat diteliti secara mendalam, penelitian dapat berjalan efektif untuk mencari tanggapan dan pandangan terhadap permasalahan, bersifat lebih fleksibel terhadap analisa dengan temuan di lapangan. *On deep interview* juga dilakukan terhadap Informan untuk mempertajam analisa serta bentuk triangulasi data sebagai *crosscheck* atas temuan di lapangan.

Soft System Methodology (SSM) digunakan untuk menganalisis data agar penelitian ini tidak hanya menghasilkan penelitian naratif deskriptif namun juga lebih terstruktur dan memiliki analisa yang tajam dalam analisa bagaimana penyelenggaraan manajemen pemeliharaan alutsista Radar Thomson TRS 2230D dikaitkan dengan sumber daya manusia pengawak Satuan Radar Komando Sektor I Jakarta dihadapkan dengan kondisi alutsista yang sudah berusia tua namun masih dituntut untuk optimal dalam mendukung pelaksanaan tugas Kohanudnas.

Pada penelitian ini akan diambil data data primer dari struktur Organisasi TNI AU terutama yang terkait dengan fungsi pengawasan udara, adapun sumber data yang didapatkan dalam penelitian dari narasumber yang dimanfaatkan sebagai pemberi informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian, subjek penelitian dalam penelitian kualitatif biasa juga disebut sebagai informan penelitian. Adapun narasumber yang menjadi Informan dalam penelitian ini tercantum dalam tabel berikut ini.

NO	INSTANSI	JABATAN	TEMPAT
1	Kosek Hanudnas I JKT	Pangkosek	Jakarta
2	Kohanudnas	Kadisops Hanudnas	Jakarta
3	Disops Lanud Halim	Kadisops	Jakarta
4	Denhar Kosek I JKT	Dandenhar	Jakarta
5	Satuan Radar 211	Dansatrad	Tangerang
6	Akademisi	Dosen Seskoal	Jakarta

Data primer pada penelitian: satuan militer

(sebagai regulator dan operator), Badan Pelaksana Pusat (BALAKPUS) Komando Utama Kohanudnas; Komando Utama (KOTAMA) Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta; Satuan Pelaksana Detasemen Pemeliharaan Kosek I Jakarta, Satuan Pelaksana (SATLAK) Satuan Radar 211/Tanjung Kait Tangerang. Untuk memberikan pandangan tentang manajemen pemeliharaan dan sumber daya manusia dalam rangka mendukung tugas Kohanudnas dalam menjaga keamanan ruang udara Nasional. Proses pengumpulan data dari tiap-tiap subjek melalui metode yaitu sebagai berikut:

- Survei.
- Observasi.
- Pengujian fisik.
- Pengiriman email kepada informan.
- Mengisi panduan pertanyaan.
- Wawancara pribadi (*personal interview*).
- Wawancara via telpon.

Selain data primer peneliti juga mengambil data data sekunder yang merupakan informasi dari tangan pertama yang sudah dikumpulkan, dicatat, dan diolah instansi atau Lembaga yang bersumber dari pihak lain yang terkait dengan kemanan dan pengawasan udara dengan tujuan tertentu yang tidak terkait dengan penelitian saat ini. Adapun metode yang digunakan penulis:

- Study* Kasus.
- Dokumen Laporan.
- Study* Literatur.
- Artikel Jurnal.
- Open Sources*.
- Data Primer.

Data primer yang diperoleh secara langsung yang didapat melalui pengumpulan data-data, dimana untuk lokasi penelitian yaitu di Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta. Adapun informan yang menjadi sumber pengumpulan data adalah seseorang yang benar-benar mengetahui suatu persoalan atau permasalahan tertentu yang darinya dapat diperoleh informasi yang jelas, akurat dan terpercaya sehingga di dalam pengumpulan data dapat membantu untuk memahami persoalan atau permasalahan yang diteliti.

Sedangkan data sekunder yang diperoleh dari sumber data yang tidak memberikan informasi secara langsung kepada pengumpul data. Data sekunder ini dapat berupa hasil pengolahan lebih lanjut dari data primer yang disajikan dalam bentuk lain ataupun dari orang lain. Data ini digunakan untuk mendukung informasi dari data primer yang diperoleh baik dari wawancara, maupun dari observasi langsung ke lapangan. Penulis juga menggunakan data sekunder hasil dari studi pustaka. Dalam studi pustaka, penulis membaca literatur-literatur yang dapat menunjang penelitian, yaitu literatur-literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

KORELASI TEORI DAN HASIL ANALISIS PENELITIAN.

Tahapan keenam dari tujuh tahapan SSM adalah melakukan analisa lebih lanjut gap hasil penelitian dengan menggunakan teori, konsep dan hasil penelitian terdahulu. Praktisi penelitian melakukan analisa dari gap penelitian berdasarkan hasil perbandingan model *Concept* dan *Root Definition* dengan menggunakan teori, konsep, dan penelitian terdahulu, dan penelitian terdahulu agar dapat menarik kesimpulan penelitian secara komperhensif. Model perbandingan ini akan menekankan pada hasil perbandingan pada tahap sebelumnya. Konsep manajemen pemeliharaan radar Thomson TRS 2230D akan digunakan untuk melihat permasalahan, kondisi objek penelitian, dan temuan hasil penelitian di lapangan yang selanjutnya akan dianalisa lebih lanjut. Manajemen pemeliharaan merupakan konsep utama yang digunakan untuk menyelesaikan masalah penelitian yaitu menekan terjadinya pelanggaran wilayah udara Nasional dalam rangka mendukung tugas Kohanudnas.

Teori, konsep dan penelitian terdahulu berperan penting sebagai *key performance index* serta membentuk pola pikir dari penelitian terutama dalam konteks manajemen pemeliharaan radar Thomson TRS 2230D dalam rangka menekan terjadinya pelanggaran wilayah udara Nasional. Refleksi teoritis ini mengacu pada tabel perbandingan model konseptual. Tahap keenam dari tujuh tahap

analisa SSM, dimana pada subbab ini akan merumuskan saran tindakan yang nyata untuk dilakukan yang didapat dari analisa dan *logic of thinking* praktisi penelitian SSM. Pada tahapan akhir dari SSM adalah *design of action programe* yang akan ditekankan pada akhir dari tesis ini di mana bagian tersebut merupakan intisari dari hasil analisa di sub-bab ini. Tahapan akhir SSM praktisi pada penelitian ini akan mengemukakan kesimpulan akhir penelitian dan rekomendasi yang disampaikan pada bab lima.

Mengetahui manajemen pemeliharaan Radar Thomson 2230D sebagai alutsista utama di Satuan Radar 211 tanjung Kait tangerang di jajaran Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta.

Manajemen pemeliharaan Radar Thomson TRS 2230D dilakukan secara rutin dan terprogram berdasarkan mekanisme pemeliharaan alutsista radar yang telah ditetapkan oleh Komando Pertahanan Udara Nasional. Menurut pendapat Agus Ahyari, (2002) fungsi pemeliharaan adalah agar dapat memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan produksi yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan produksi tersebut selalu dalam keadaan optimal dan siap pakai untuk pelaksanaan proses produksi. Keuntungan-keuntungan yang akan diperoleh dengan adanya pemeliharaan yang baik terhadap kendaraan tempur, adalah sebagai berikut:

- a. Radar Thomson TRS 2230D yang ada di jajaran Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta akan memiliki masa pakai yang lebih panjang.
- b. Kosek Hanudnas Sektor I Jakarta mampu melaksanakan pemeliharaan dengan tepat sehingga dapat mendukung tugas Kohanudnas.
- c. Dapat menghindarkan atau dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan berat terhadap alutsista radar dalam pelaksanaan tugas.
- d. Radar Thomson TRS 2230D dapat berfungsi dengan baik, apabila sistem pemeliharaan dilaksanakan dengan baik.

- e. Dapat dihindarkannya kerusakan-kerusakan total dari mesin dan peralatan.

Mengetahui kemampuan Radar Thomson 2230D di Satuan Radar 211 Tanjung Kait Tangerang dalam mendeteksi ancaman udara di wilayah operasi Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta.

Salah satu fungsi dari manajemen pemeliharaan adalah proses mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan kendala yang timbul dari faktor operasional dan membantu dalam hal pengambilan keputusan yang menyeimbangkan biaya dengan manfaat. Dengan mengetahui kemampuan Radar Thomson TRS 2230D maka akan mengetahui batas kemampuan dari alutsista tersebut, sebagai dasar untuk mengidentifikasi peluang terjadinya pelanggaran wilayah udara Nasional, apabila kondisi ini tercapai maka pelanggaran wilayah udara Nasional dapat di eliminir atau di tekan seminimal mungkin. Ini berlaku untuk semua misi dan lingkungan di berbagai operasi. Manajemen pemeliharaan sebagai implementasi keberhasilan manajemen sumber daya manusia merupakan hal mendasar dalam mengembangkan pemimpin dan unit yang percaya diri dan kompeten. Kemahiran dalam menerapkan manajemen sumber daya manusia sangat penting untuk melestarikan kekuatan dan sumber daya tempur.

Manajemen sumber daya manusia yang diimplementasikan secara baik maka akan menekan resiko terjadinya pelanggaran wilayah udara Nasional diindikasikan oleh probabilitas dan tingkat potensi kerugian yang mungkin timbul dari bahaya karena kehadiran musuh, atau kondisi berbahaya lainnya. Persepsi resiko bervariasi setiap orang. Apa yang beresiko atau berbahaya bagi satu orang mungkin tidak bagi orang lain. Persepsi mempengaruhi keputusan pemimpin. Peristiwa yang dipublikasikan seperti pelanggaran wilayah udara atau insiden yang relatif kecil dapat meningkatkan persepsi publik tentang resiko untuk peristiwa dan waktu tertentu, bahkan sampai membuat resiko tersebut tidak dapat diterima. Kegagalan untuk mengelola

resiko secara efektif dapat membuat operasi menjadi terlalu mahal secara politis, ekonomi, dan dalam hal kekuatan tempur yaitu nyawa dan material tempur lainnya.

Menyikapi pentingnya manajemen pemeliharaan dan sumber daya manusia melaksanakan pembinaan material dan personel secara komprehensif mengingat Radar Thomson TRS 2230D sudah berusia tua, selain melaksanakan manajemen pemeliharaan dengan tepat dan sesuai program yang telah ditentukan, Satuan Radar 211 Tanjung Kait terus melaksanakan Pendidikan dan pelatihan baik yang direncanakan oleh komando atas maupun program latihan dalam dinas yang diselenggarakan secara internal oleh Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta sendiri, dalam rangka meningkatkan kesiapan alutsista dan prajurit pengawak Radar Thomson TRS 2230D agar selalu siap dalam mendukung tugas Komando Pertahanan Udara Nasional.

Pengaruh manajemen pemeliharaan radar Thomson 2230D di Satuan Radar 211 Tanjung Kait Tangerang terhadap pelaksanaan tugas Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta.

Menurut Soemarno, dalam sistem manajemen perusahaan pemeliharaan mesin merupakan hal yang sering dipermasalahkan antara bagian pemeliharaan dan bagian produksi, karena bagian pemeliharaan dianggap yang memboroskan biaya, sedang bagian produksi merasa yang merusakkan tetapi juga yang membuat uang (Soemarno, 2008). Pada umumnya sebuah produk yang dihasilkan oleh manusia, tidak ada yang tidak mungkin rusak, tetapi usia penggunaannya dapat diperpanjang dengan melakukan perbaikan yang dikenal dengan pemeliharaan. (Corder, Antony, K. Hadi, 1992). Oleh karena itu, sangat dibutuhkan kegiatan pemeliharaan yang meliputi kegiatan pemeliharaan dan perawatan mesin yang digunakan dalam proses produksi.

Ditinjau dari saat pelaksanaan Pekerjaan pemeliharaan dikategorikan dalam dua cara, yaitu (Corder, Antony, K. Hadi, (1992): Pemeliharaan terencana *planned maintenance*

dan pemeliharaan tak terencana *unplanned maintenance*.

a. Pemeliharaan Terencana (*Planned Maintenance*).

Pemeliharaan terencana adalah pemeliharaan yang dilakukan secara terorganisir untuk mengantisipasi kerusakan peralatan di waktu yang akan datang, pengendalian dan pencatatan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya. (Corder, Antony, K. Hadi, 1992). Menurut Corder, Antony, K. Hadi, (1992) Pemeliharaan terencana dibagi menjadi dua aktivitas utama yaitu:

b. Pemeliharaan pencegahan *Preventive Maintenance*

Pemeliharaan pencegahan *preventive maintenance* adalah inspeksi periodik untuk mendeteksi kondisi yang mungkin menyebabkan berhenti atau berkurangnya fungsi mesin dikombinasikan dengan pemeliharaan untuk menghilangkan, mengendalikan, kondisi tersebut dan mengembalikan mesin ke kondisi semula atau dengan kata lain deteksi dan penanganan diri kondisi abnormal mesin sebelum kondisi tersebut menyebabkan *failur system*. Kegiatan ini dilaksanakan secara rutin dalam setiap proses pemanasan mesin Radar Thomson TRS 2230D perencanaan yang memerlukan inspeksi rutin, pemeliharaan dan menjaga agar radar dalam keadaan baik sehingga tidak terjadi kerusakan dimasa yang akan datang. Ruang lingkup pekerjaan *preventive* termasuk: inspeksi, perbaikan kecil, pelumasan dan penyetelan, pemanasan sehingga peralatan atau mesin-mesin selama beroperasi terhindar dari kerusakan. Ada 7 elemen dari pemeliharaan pencegahan *preventive maintenance* yaitu:

- 1) Inspeksi: memeriksa secara berkala bagian-bagian tertentu untuk dapat dipakai dengan membandingkan fisiknya, mesin, listrik, dan karakteristik lain untuk standar yang pasti
- 2) Kalibrasi: mendeteksi dan menyesuaikan setiap perbedaan dalam akurasi untuk material atau parameter perbandingan untuk standar yang pasti dan mendeteksi adanya kejanggalan

dalam fungsi sistem Radar Thomson TRS 2230D

- 3) Pengujian: pengujian secara berkala (*periodic*) untuk dapat menentukan pemakaian dan mendeteksi kerusakan mesin dan listrik.
- 4) Penyesuaian: membuat penyesuaian secara periodik untuk unsur variabel tertentu untuk mencapai kinerja yang optimal.
- 5) *Servicing*: pelumasan secara periodik, pengisian, pembersihan, dan seterusnya, bahan atau barang untuk mencegah terjadinya dari kegagalan baru jadi.
- 6) Instalasi: mengganti secara berkala batas pemakaian barang atau siklus waktu pemakaian atau memakai untuk mempertahankan tingkat toleransi yang ditentukan.
- 7) *Alignment*: membuat perubahan salah satu barang yang ditentukan *element variable* untuk mencapai kinerja yang optimal.

c. Pemeliharaan korektif (*Corrective Maintenance*)

Pemeliharaan secara korektif adalah pemeliharaan yang dilakukan secara berulang atau pemeliharaan yang dilakukan untuk memperbaiki suatu bagian termasuk penyetelan dan reparasi untuk memenuhi suatu kondisi yang bisa diterima. (Corder, Antony, K. Hadi, 1992). Pemeliharaan ini meliputi reparasi minor, terutama untuk rencana jangka pendek, yang mungkin timbul diantara pemeriksaan, juga *overhaul* terencana. Pemeliharaan ulang yang terjadi akibat peralatan yang rusak dan harus segera diperbaiki karena keadaan darurat atau karena merupakan sebuah prioritas utama, pemeliharaan korektif adalah pemeliharaan yang tidak direncanakan, tindakan yang memerlukan perhatian lebih yang harus ditambahkan, terintegrasi, atau menggantikan pekerjaan telah dijadwalkan sebelumnya. Dengan demikian, dalam pemeliharaan terencana yang harus diperhatikan. Jadi, pemeliharaan terencana merupakan pemakaian yang paling tepat mengurangi keadaan darurat dan waktu nganggur mesin. Adapun keuntungan lainnya yaitu:

- 1) Pengurangan pemeliharaan darurat.
- 2) Efektifitas waktu.
- 3) Meningkatkan kesiapsiagaan satuan.
- 4) Memperpanjang waktu antara *overhaul*.
- 5) Pengurangan penggantian suku cadang.
- 6) Meningkatkan efisiensi mesin.
- 7) Memberikan pengendalian anggaran dan biaya pemeliharaan.
- 8) Memberikan informasi untuk pertimbangan penggantian mesin.

d. Pemeliharaan Tak Terencana (*Unplanned Maintenance*)

Pemeliharaan tak terencana adalah yaitu pemeliharaan darurat, yang didefinisikan sebagai pemeliharaan dimana perlu segera dilaksanakan tindakan untuk mencegah akibat yang serius, misalnya mencegah terjadinya kecelakaan, kerusakan besar pada peralatan, atau untuk keselamatan personil dan material. Pada umumnya sistem pemeliharaan merupakan metode tak terencana, dimana kendaraan tempur yang digunakan dibiarkan atau tanpa disengaja rusak hingga akhirnya, peralatan tersebut akan digunakan kembali maka diperlukannya perbaikan atau pemeliharaan.

Terjadinya pelanggaran wilayah udara Nasional yang terjadi beberapa tahun terakhir bukan hanya dipengaruhi oleh lemahnya sistem deteksi udara Nasional yang bertumpu kepada radar Thomson 2230D namun juga dipengaruhi oleh Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM), adalah proses untuk memperoleh, melatih, menilai dan memberikan penghargaan, terkait dengan kesehatan dan keselamatan prajurit.

“Dessler, Gary. 2009. Human resources management (HRM) Includes formal human resource functions (recruitment, selection, training and development, appraisal, compensation, and employee relations) performed within the organization or external to it and more informal management of employees performed by all administrators. Human resources management (HRM) activities i.e., recruitment and selection, training and development, appraisal, compensation, and employee relations and the environmental and other organizational

aspects that impinge on human resources (HR)
“

Kegiatan HRM *Human Ressources Development* diatas merupakan satu kesatuan untuk meningkatkan potensi SDM.

“Achaiya, Amitav. 2008. Manpower is the essential military resource. Only with high quality and motivated people can budgets and weapon systems be turned into the effective military capabilities that are required to provide for a nation’s security.”

Pada kutipan diatas dijelaskan bagaimana proses sumber daya manusia pada prajurit sangat penting. Manajemen sumber daya manusia penting dalam mencapai pertahanan negara yang mumpuni. Untuk mereduksi dan meningkatkan motivasi prajurit terkait dengan sistem pertahanan udara Nasional yang menuntut kesiapsiagaan sepanjang waktu maka Datuan Radar 211 Tanjung Kait terus meningkatkan kesiapan prajurit pengawak radar Thomsosn TRS 2230D Serta dengan merencanakan penggantian Radar Thomson TRS 2230D dengan radar yang baru yang lebih kompitibel dan sesuai dengan tugas Kohanudnas. Kehadiran alutsista radar yang baru mampu meningkatkan motivasi dan semangat para prajurit. Satuan Radar 211 Tanjung Kait baik itu operator maupun teknisi sehingga secara umum Komando sektor I Jakarta menjadi salah satu Kotama yang patut dibanggakan oleh TNI AU Bangsa dan Negara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada era globalisasi seperti sekarang ini kompetisi Alutsista dalam bidang pertahanan sangat tinggi yang menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan kondisi diberbagai bidang khususnya pertahanan sehingga menuntut TNI AU mengambil langkah perbaikan yang dulunya dari teknologi lama menjadi mengikuti perkembangan zaman (modern). Kondisi ini harus benar-benar dipersiapkan secara proporsional. Persiapan ini terutama yang menyangkut Kesiapan Alutsista Radar yang selalu dalam kondisi prima disertai sumber daya manusia yang bermutu dengan

kualifikasi yang sesuai dengan perkembangan dunia saat ini. Oleh karena itu, dua hal terkait yaitu kesiapan alutsista radar Thomson TRS 2230D dan peningkatan kinerja sumber daya manusia merupakan hal yang sangat penting dalam optimalisasi Satuan Radar yang berada dibawah jajaran Komando Sektor I Jakarta, sehingga perlu diupayakan terus dan berkesinambungan dalam menghadapi tuntutan tugas, Manajemen pemeliharaan dan manajemen sumber daya manusia membahas tentang bagaimana para pemimpin (manajer) dalam suatu organisasi atau lembaga berusaha agar suatu program dapat berjalan sesuai dengan rencana.

Manusia dan material merupakan sumber daya yang sangat penting dalam usaha suatu organisasi, lembaga, atau satuan untuk mencapai tujuan dan keberhasilan. Sumber daya manusia diartikan sebagai keseluruhan orang-orang yang ada dalam sebuah lembaga yang memberikan kontribusi terhadap jalannya organisasi tersebut, sehingga membutuhkan perhatian penuh agar dapat menjalankan tugasnya masing-masing dengan baik. Tingginya nilai strategis dari Komando sektor I Jakarta sangat rentan terhadap ancaman. Namun belum ada suatu penelitian akademis yang mendalam tentang bagaimana manajemen pemeliharaan Radar Thomson TRS 2230D dengan sumber daya manusia prajurit pengawak satuan radar Komando Sektor I Jakarta, dihadapkan dengan tuntutan tugas yang bersifat strategis dalam mengemban tugas sebagai mata dan telinga Kohanudnas, di sinilah timbul suatu kebutuhan akan adanya manajemen sumber daya manusia.

Identifikasi Masalah

Fokus penelitian ini adalah manajemen pemeliharaan Radar Thomson TRS 2230D yang mengalami penurunan fungsi karena sudah berusia lebih dari 30 tahun masa pakai dan pengaruh profesionalisme sumber daya manusia pengawak Satuan Radar 211 Tanjung Kait, Tangerang di jajaran Komando Pertahanan Udara Sektor I dalam rangka mendukung tugas KOHANUDNAS, yang berpengaruh terhadap

kesiapsiagaan serta kemampuan Komando Pertahanan Udara Sektor I dalam menangkal segala ancaman terhadap kedaulatan Negara Indonesia.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini penting dilakukan untuk menjelaskan dan menganalisa manajemen resiko guna menekan kecelakaan alutsista dilaut studi kasus Kendaraan Tempur Amfibi BTR 50. Adapun tujuan penelitian ini, berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian:

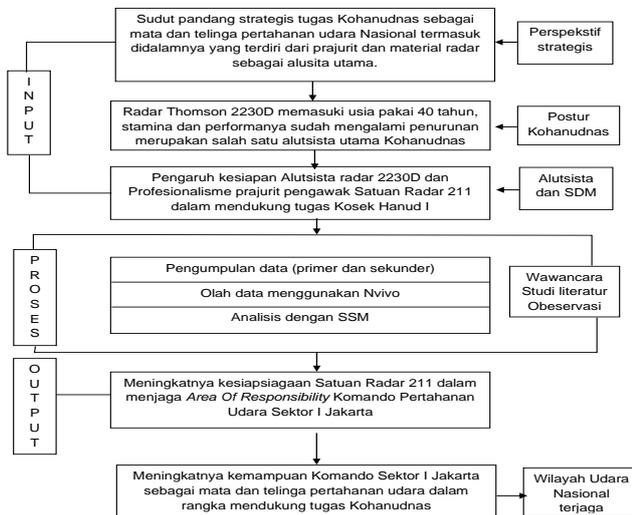
- a. Untuk menganalisa manajemen pemeliharaan Radar Thomson 2230D sebagai alutsista utama di Satuan Radar 211 Tanjung Kait Tangerang di jajaran Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta.
- b. Untuk menganalisa kemampuan Radar Thomson 2230D di Satuan Radar 211 Tanjung Kait Tangerang dalam mendeteksi ancaman udara di wilayah operasi Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta.
- c. Untuk menganalisa pengaruh manajemen pemeliharaan radar Thomson 2230D di Satuan Radar 211 Tanjung Kait Tangerang terhadap pelaksanaan tugas Komando Pertahanan Udara Sektor I Jakarta.

MANFAAT PENELITIAN

Dari hasil penelitian ini secara spesifik dapat memberikan manfaat hasil penelitian berupa pemahaman tentang manajemen pemeliharaan Alutista Radar 2230D di Satuan Radar 211 Tanjung Kait Tangerang dan bagaimana pengaruhnya terhadap pelaksanaan tugas Komando Sektor I Jakarta tersebut ditinjau dari fungsi strategis dalam rangka mendukung tugas Komando Pertahanan Udara Nasional.

Berdasarkan *survey* awal yang dilakukan, peneliti menemukan kurangnya adanya gap antara tuntutan tugas dan mekanisme pemeliharaan alutsista radar

Thomson 2230D dan korelasinya dengan manajemen sumber daya manusia pengawak satuan radar di Komando Sektor I Jakarta terhadap perkembangan potensi ancaman dan ancaman yang bersifat faktual di seluruh wilayah kedaulatan NKRI.



4. KESIMPULAN

Pelaksanaan tugas Komando Sektor I Jakarta secara berjalan dengan baik, namun masih terdapat kelemahan yang ditimbulkan dari tingkat profesionalisme pengawak dan modernisasi alutsista Radar Thompson sebagai salah satu alutsista andalan di jajaran Komando Sektor I Jakarta, hal ini berpengaruh terhadap pelaksanaan tugas Komando Pertahanan Udara Nasional sehingga hal ini menjadi penghambat tercapainya tujuan dari smengenai keterbatasan peralatan dan alutsista

yang sesuai dengan perkembangan potensi ancaman dan ancaman faktual untuk menunjang operasi sesuai dengan wilayah kerja Komando Sektor I Jakarta. Maka perlulah dilihat sejauh mana pengaruh manajemen pemeliharaan Radar Thomson TRS 2230D dikaitkan dengan manajemen sumber daya manusia yang berada dalam kendali Komando Sektor I Jakarta. Untuk itu maka manajemen menjadi konsep yang digunakan dalam melihat harapan dan ketentuan yang hendak dicapai melalui pelaksanaan tugas Komando Sektor I Jakarta.

5. REFERENSI

- Uber Silalahi, Dr. MA. 2011 *Asas-asas Manajemen Cetakan Kesatu*, Refika Aditama Bandung.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2014.
- Dessler, Gary. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Friedman, Marilyn M. *Pengertian Peran Defenisi Menurut Para Ahli, Konsep, Struktur* (1992) Family Nursing. Theory & practice. 3/E. Debra Ina R.L. (1998) (alih bahasa) Jakarta : EGC