

STRATEGI SISTEM PEMELIHARAAN MATERIIL DITPALAD DALAM RANGKA MODERNISASI ALUTSISTA TNI AD

THE SYSTEM STRATEGY OF MATERIAL MAINTENANCE DIRECTORATE EQUIPMENT ARMY (DITPALAD) IN THE MODERNIZATION DEFENSE EQUIPMENT OF INDONESIAN NATIONAL ARMY (TNI AD)

Usman Santoso ¹, Resmanto Widodo Putro ², Sungkunen Munthe³

Program SPD Fakultas Strategi Pertahanan Universitas Pertahanan
(usmansantoso57@gmail.com, pusbangdik.lp3m@gmail.com,
skunen.ginting@gmail.com)

Abstrak - Ditpalad sebagai badan pelaksana pusat TNI AD menyelenggarakan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad untuk menjaga kesiapan operasional materiil TNI AD termasuk alutsista. Dihadapkan pada modernisasi alutsista TNI AD, maka sistem pemeliharaan materiil Ditpalad menjadi sebuah aspek penting karena dapat menjamin kesiapan operasional alutsista modern yang dimiliki seiring dengan terus dilaksanakannya pemenuhan dan modernisasi alutsista di seluruh satuan TNI AD. Dengan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad yang berjalan efektif maka modernisasi alutsista TNI AD akan berjalan lancar dan mencapai target pembangunan kekuatan yang direncanakan. Kenyataan yang terjadi adalah sistem pemeliharaan materiil Ditpalad yang belum berjalan optimal sehingga tingkat kesiapan operasional alutsista TNI AD menjadi sangat rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa masih terdapat permasalahan yang harus dicari solusinya agar pelaksanaan sistem berjalan dengan efektif. Oleh karena itu perlu ditemukan gagasan inovatif dan aplikatif untuk menyesuaikan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad dengan tuntutan tugas pokok satuan pengguna, teknologi alutsista TNI AD dan kendala yang dihadapi. Penelitian ini mencoba mengetahui dan menganalisis bagaimana solusi yang dapat ditempuh untuk mengoptimalkan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad. Tesis ini menggunakan metode kualitatif, pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan studi dokumentasi. Adapun hasil yang didapat dari penelitian ini menunjukkan bahwa kendala yang dominan dalam pelaksanaan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad adalah di bidang personel, kurangnya sarana dan prasarana serta terbatasnya buku petunjuk sebagai pedoman pelaksanaan tugas pemeliharaan. Walaupun Ditpalad telah melakukan upaya-upaya untuk mengatasi kendala tersebut, namun dari penelitian ini Peneliti menemukan suatu strategi baru yang dapat ditempuh dalam penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad yang efektif untuk mendukung modernisasi alutsista TNI AD yaitu strategi Revitalisasi Sistem Pemeliharaan Materiil berbasis *Life Cycle Cost* dan *Transfer of Technology*.

Kata kunci : Sitem Pemeliharaan Materiil, Kesiapan Operasional, Modernisasi Alutsista.

Abstract - Ditpalad as part of the Indonesian Army HQ which is responsible for carrying out the Ditpalad material maintenance system which aims to maintain the operational readiness of the Indonesian Army materials including defense equipment. Facing the modernization of the defense equipment, Ditpalad material maintenance system has an important role because it can guarantee the operational readiness of the modern defense equipment owned along with continuing fulfillment and modernization of defense equipment in all units of Indonesian Army. The effectiveness of the Ditpalad

¹ Program Studi Strategi Pertahanan Darat Universitas Pertahanan

² Pusat Pengembangan Pendidikan LP3M Unhan

³ Satwas Unhan

material maintenance system will smooth the modernization of the defense system and achieve the planned strength development targets. The reality is that the Ditpalad material maintenance system has not been running optimally which causes the level of operational readiness of the defense equipment is very low. This fact indicates that there are still problems that must be found a solution so that the system implementation runs effectively. Therefore it is necessary to find innovative and applicative ideas to improve the Ditpalad material maintenance system referring to the demands of the user unit's main task, the defense equipment technology and the obstacles encountered. The results obtained from this study indicate that the dominant obstacle in the implementation of the Ditpalad material maintenance system is the aspect of personnel, lack of facilities and infrastructure as well as the limited manuals as guidelines for the implementation of maintenance tasks. Although Ditpalad has made efforts to overcome these obstacles, but from this study, researchers have found a new strategy that can be applied in the implementation of an effective Ditpalad material maintenance system to support the modernization of the defense equipment, namely the Revitalization of Material Maintenance System based on Life Cycle Cost and Transfer of Technology.

Keywords: Materials maintenance System, Operational Readiness, Defense Equipment Modernization

Pendahuluan

Tugas pokok TNI AD sebagai bagian integral dari TNI yaitu, melaksanakan tugas TNI dalam menjaga keamanan wilayah darat, melaksanakan tugas TNI dalam pembangunan dan pengembangan kekuatan matra darat, dan melaksanakan pemberdayaan wilayah pertahanan di darat.⁴ Salah satu jati diri TNI adalah sebagai tentara profesional, yaitu tentara yang terlatih, terdidik, diperlengkapi secara baik, tidak berpolitik praktis, tidak bisnis, dan dijamin kesejahteraannya, serta mengikuti kebijakan politik negara yang menganut prinsip demokrasi, supremasi sipil, HAM, ketentuan hukum nasional, dan hukum internasional yang telah diratifikasi.⁵ Oleh karena itu diharapkan

TNI mampu untuk melaksanakan tugas-tugas taktis dan teknis serta tersusun atas satuan-satuan yang tergelar di seluruh NKRI serta dilengkapi dengan baik dengan perlengkapan yang dapat mendukung pelaksanaan tugas, memiliki kehandalan, menggunakan teknologi yang modern dan dapat memudahkan prajurit dalam melaksanakan tugas pokok.

Dalam pelaksanaan tugasnya, TNI AD mengoperasikan satuan TNI AD yang tersusun dari personel, persenjataan, kendaraan dan pangkalan. Di era kemajuan teknologi saat ini, keberhasilan tugas operasi tempur yang dilaksanakan TNI AD selain ditentukan oleh kemampuan bertempur yang dimiliki prajurit juga sangat dipengaruhi kesiapan

⁴ UU RI Nomor 34 tahun 2004 tentang TNI Pasal 8

⁵ UU RI Nomor 34 tahun 2004 tentang TNI Pasal 2

operasional Alutsista yang dimiliki. Alutsista merupakan akronim yang sangat populer di lingkungan TNI AD yang merupakan kependekan dari alat utama sistem senjata. Yang dimaksud dengan Alutsista secara harfiah adalah sistem persenjataan yang tersusun dari senjata utama, peralatan kendali, sarana komando, sarana mobilitas atau angkutan.⁶ Dalam perkembangannya istilah Alutsista digunakan untuk menyebut seluruh persenjataan dan peralatan perang yang TNI seperti pesawat tempur, kapal perang, helikopter, tank, rocket launcher, meriam, rudal, bahkan mortir.

Realisasi dari beberapa urgensi dan kebijakan di atas adalah program yang dicanangkan di TNI AD yaitu modernisasi Alutsista, program yang bertujuan untuk mengganti Alutsista lama dengan Alutsista baru yang modern dan berteknologi tinggi untuk membangun postur TNI AD yang handal dari segi kekuatan persenjataan atau Alutsista.

Dalam pergaulan internasional pada era globalisasi seperti saat ini, percaturan politik global suatu negara sangat dipengaruhi oleh posisi tawar negara

(*bargaining position*) yang dimiliki yang linier dengan kekuatan pertahanan suatu negara di kancah global juga salah satu aspeknya adalah diukur dari kekuatan Alutsista yang dimiliki. Dari aspek Alutsista, Indonesia masih berada di jajaran atas kekuatan global yaitu pada peringkat ke-15 dunia.⁷ Dengan peringkat Indonesia di kancah global yang masih relatif baik, bangsa Indonesia patut berbangga, namun kenyataan yang saat ini terjadi adalah bahwa dari seluruh Alutsista yang dimiliki oleh TNI khususnya TNI AD, tidak seluruhnya memiliki kesiapan operasional yang baik.

Direktorat Peralatan Angkatan Darat atau Ditpalad sebagai Pembina Pusat Korps Peralatan Angkatan Darat dan sebagai kekuatan yang menjalankan fungsi pembekalan, pemeliharaan, asistensi teknik, intelijen teknik, dan penelitian pengembangan materiil Peralatan.⁸ Dalam kaitannya dengan program modernisasi Alutsista maka Ditpalad dituntut untuk lebih profesional dalam melaksanakan segenap Upaya, Pekerjaan, Kegiatan dan Tindakan (UPKT) penyelenggaraan sistem pemeliharaan

⁶ Permenhan Nomor 46 Tahun 2016 Pasal 1 Ayat 2

⁷ <https://www.globalfirepower.com/countries-listing.asp>

⁸ Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/184/II/2018 tanggal 28 Februari 2018 tentang Doktrin TNI AD Kartika Eka Paksi (KEP) hal. 46

Alutsista TNI AD demi efektifnya modernisasi Alutsista yang dilaksanakan.

Sebagai pembina materiil tingkat pusat TNI AD yang bertanggungjawab terhadap kesiapan operasional Alutsista di seluruh jajaran TNI AD. Fenomena yang terjadi adalah modernisasi Alutsista tidak diikuti dengan peningkatan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad berupa kemampuan pemeliharaan (*maintenance*), peranti lunak, sarana dan prasarana pendukung seperti bengkel (*workshop*), suku cadang serta kemampuan dukungan lain yang diperlukan dari dalam negeri. Akibatnya adalah kesiapan operasional Alutsista yang rendah untuk mendukung tugas pokok TNI AD. Sistem pemeliharaan di Ditpalad masih kurang optimal dengan adanya permasalahan antara lain, *pertama*, kurangnya kemampuan personel dalam melaksanakan pemeliharaan akibat tidak dilaksanakannya *Transfer of Technology* (TOT); *kedua*, sarana pemeliharaan berupa bengkel dan peralatan kerja berupa special toolkit yang tidak sesuai lagi untuk melaksanakan pemeliharaan Alutsista terbaru TNI AD; dan *ketiga*, belum adanya buku petunjuk sebagai pedoman pemeliharaan bagi personel di lapangan.

Sistem pemeliharaan di Ditpalad sangat erat kaitannya dengan kegiatan perencanaan dan pengadaan yang dilaksanakan sebelum Alutsista tersebut diadakan. Hal ini karena pengadaan Alutsista dan pemeliharaan yang dilaksanakan setelah Alutsista berada di satuan TNI AD merupakan suatu proses yang berkesinambungan. Kegiatan pengadaan yang perjanjian kontraknya kurang komprehensif akan menyebabkan adanya hal-hal penting yang diabaikan diantaranya adalah tidak diadakannya kesepakatan *Transfer of Technology* (TOT) Alutsista yang merupakan aspek penting dalam pemeliharaan Alutsista tersebut selama penggunaan di TNI AD, hal ini akan menyulitkan proses selanjutnya yaitu kegiatan pemeliharaan yang dilaksanakan. Tidak dilaksanakannya *Transfer of Technology* (TOT) akan menyebabkan kurangnya kemampuan personel dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan karena tidak adanya pelatihan dari perusahaan produsen Alutsista kepada mekanik di TNI AD. Selain itu penyelenggaraan sistem pemeliharaan juga membutuhkan adanya sarana dan prasarana yang sesuai dengan tingkat teknologi Alutsista yang dipelihara. Dengan teknologi Alutsista yang cukup modern dan berbasis

komputer saat ini, tentunya untuk pelaksanaan kegiatan pemeliharaan tidak mungkin dilaksanakan dengan alat perlengkapan perbengkelan seperti pada saat pemeliharaan terhadap persenjataan yang masih menggunakan sistem kerja manual. Dihadapkan tugas pemeliharaan Alutsista modern, sarana yang dimiliki oleh satuan pemeliharaan jajaran Ditpalad tidak lagi dapat mendukung sistem pemeliharaan materiil Ditpalad. Penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil Dipalad juga memerlukan buku petunjuk sebagai pedoman bagi para mekanik jajaran Ditpalad untuk melaksanakan tugas pemeliharaan Alutsista, hal ini juga didasarkan atas *Transfer of Technology* (TOT) dari perusahaan atau negara pembuat Alutsista.

Kegiatan pengadaan, pemeliharaan dan perbaikan Alutsista seyogyanya dilaksanakan di dalam negeri, menggunakan produksi dalam negeri dengan memanfaatkan industri pertahanan yang dimiliki.⁹ Namun dengan masih terbatasnya kemampuan industri pertahanan dalam negeri maka pengadaan Alutsista dapat dilaksanakan dari luar negeri dengan syarat-syarat yang

tentunya mengandung unsur efektif, efisien dan handal serta diikuti *Transfer of Technology* (ToT). Syarat-syarat yang telah memberikan kelonggaran dalam pengadaan Alutsista dari luar negeri tersebut hendaknya dipegang teguh agar anggaran yang digunakan untuk melaksanakan pengadaan Alutsista dari luar negeri dapat dipertanggungjawabkan.

Proses perencanaan dan pengadaan Alutsista di lingkungan TNI AD cukup panjang dan melibatkan pihak-pihak yang dianggap terkait dengan aspek-aspek Alutsista yang akan diadakan. Kebutuhan Alutsista direncanakan berdasarkan pada pengembangan organisasi, perubahan doktrin atau taktik bertempur satuan, revitalisasi, modernisasi serta penggantian Alutsista lama yang akurasi dan efektifitasnya sudah berkurang.¹⁰ Proses perencanaan diawali dari pengajuan kebutuhan Alutsista yang dibuat berdasarkan kajian Pusat Kesenjataan masing-masing yang telah melihat aspek-aspek taktis, spesifikasi teknis, mengkaji dari referensi negara pengguna lain, dan uji coba yang dapat dilaksanakan sebelumnya. Di tingkat

⁹ Undang-undang RI Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan Pasal 43

¹⁰ Grand Design Postur Satuan Peralatan Angkatan Darat Tahun 2017 - 2029

Mabesad pengajuan tersebut kembali dikaji berdasarkan doktrin TNI AD di tingkat Mabesad, alokasi anggaran yang tersedia dan berbagai pertimbangan lainnya. Apabila mendapat persetujuan dari Pimpinan, maka kebutuhan Alutsista tersebut dihimpun dalam program kerja dan anggaran.

Pihak-pihak yang terlibat dan ikut memberi pertimbangan dalam perencanaan Alutsista baru adalah pihak yang terkait dengan hal-hal taktis, teknis, doktrin mendasar serta pertimbangan lain yang diperlukan dalam pengadaan Alutsista baru tersebut.

Apabila perencanaan dan pengadaan Alutsista dilaksanakan secara ideal dan sesuai aturan maka akan menghasilkan Alutsista yang berkualitas dan sesuai bagi satuan pengguna di lapangan serta tidak akan ada permasalahan yang terjadi di belakang. Namun yang terjadi pada rangkaian proses tersebut tidak selalu ideal sehingga tak jarang terjadi kesalahan dalam hasil perencanaan seperti diuraikan sebelumnya. Faktor yang menimbulkan penyimpangan diantaranya adalah adanya perubahan kebijakan pimpinan terkait spesifikasi, model dan

jenis Alutsista yang diadakan. Perubahan kebijakan ini tak jarang terjadi di tengah rangkaian proses yang sedang berjalan, sehingga pelaksana pengadaan mengabaikan perencanaan yang sebelumnya menjadi pedoman dan lebih mengikuti kebijakan terbaru. Perencanaan merupakan dasar untuk pengarahan dan pengkoordinasian dalam pembinaan sumber-sumber serta pedoman bagi setiap tindakan logistik.¹¹

Pengaruh kebijakan dalam proses perencanaan dan pengadaan di lingkungan TNI AD masih sangat umum terjadi karena pola birokrasi yang sangat dipengaruhi gaya kepemimpinan dan loyalitas tegak lurus khas dunia militer. Kebijakan pimpinan akan sangat berpengaruh pada suatu kegiatan termasuk kegiatan yang telah direncanakan secara detail sebelumnya.

Dengan memperhatikan uraian di atas selanjutnya memunculkan beberapa permasalahan, yaitu bagaimana sistem pemeliharaan materiil Ditpalad dalam mendukung modernisasi Alutsista TNI AD, apa kendala sistem pemeliharaan materiil Ditpalad dalam mendukung modernisasi Alutsista TNI AD, serta bagaimana upaya untuk meningkatkan

¹¹ Keputusan Kasad, Nomor Kep/511/VIII/ 2015, tanggal 3 Agustus 2015, tentang Bujukmin

Perencanaan Program dan Anggaran di Lingkungan Angkatan Darat

perbaikan cukup dilaksanakan di satuan pemakai. Apabila ada kebutuhan pergantian suku cadang, satuan pemeliharaan mengajukan kebutuhan suku cadang dan komponen pemeliharaan kepada Kapal Kotama. Apabila materiil tidak dapat diperbaiki maka satuan pemeliharaan akan mengajukan rujukan perbaikan ke satuan pemeliharaan di atasnya. Setelah materiil selesai diperbaiki maka satuan pemeliharaan membuat laporan hasil kegiatan perbaikan dan laporan pertanggungjawaban perbaikan suku cadang dan komponen pemeliharaan dan satuan pemakai menerima materiil hasil perbaikan selanjutnya Satkai membuat laporan ke Komando Atas atas pemeliharaan yang dilaksanakan.

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap sistem pemeliharaan materiil Ditpalad maka dapat dideskripsikan bahwa sistem pemeliharaan materiil tersusun atas berbagai komponen sistem yang saling terkait. Ditpalad sebagai satuan induk kecabangan Peralatan berperan menjadi pusat kendali terhadap komponen-komponen sistem, melaksanakan pengembangan dan evaluasi terhadap sistem yang telah berjalan agar selalu dapat mengikuti perkembangan tugas pokok yang

dihadapi. Selain itu Ditpalad menjalankan manajemen agar seluruh komponen berjalan secara sinergi sehingga sistem pembekalan dan pemeliharaan materiil sebagai fungsi utama ataupun tugas pokok kecabangan Peralatan TNI AD dapat berjalan dengan baik, yang tentunya akan menjamin materiil di satuan dapat dikelola dengan baik dan dalam kondisi yang selalu siap operasional.

Dari penelitian yang dilakukan diketahui bahwa sistem pemeliharaan materiil Ditpalad terdiri dari komponen-komponen penyusun yang terdiri dari: a. Organisasi. Organisasi Ditpalad disusun secara terpadu dengan menggabungkan hirarki tingkatan pemeliharaan yang berjenjang berdasarkan kemampuan dan batas kemampuan satuan pemeliharaan. Dalam sistem pemeliharaan materiil, organisasi yang ada di Ditpalad memiliki peran dan fungsi masing-masing namun terintegrasi satu sama lain. Seluruh satuan pemeliharaan di setiap tingkatan didampingi oleh satuan pembekalan untuk mendukung kebutuhan pemeliharaan. b. Personel. Personel sebagai pengisi jabatan dalam organisasi Ditpalad dituntut menguasai bidang tugas yang ada di bagiannya masing-masing. Khusus untuk pelaksanaan

pemeliharaan alutsista modern dituntut personel yang memahami mekanisme sistem penyusun alutsista tersebut. c. Sarana dan Prasarana. Sistem pemeliharaan materiil dilaksanakan dengan melaksanakan kegiatan pemeriksaan materiil, perbaikan kerusakan, penggantian komponen sampai dengan pengujian yang dilakukan secara mendetail dan presisi sehingga memerlukan alat kerja dan sarana khusus untuk mendukung pelaksanaan tugas yaitu berupa *Special Tools and Test Equipment* (STTE). d. Buku Petunjuk (referensi). Pelaksanaan kegiatan pemeliharaan materiil berpedoman pada buku petunjuk yang berisi informasi terkait spesifikasi teknis materiil, katalog dan rincian parts pada suatu Alutsista, mekanisme kerja alat, daftar alat pemeliharaan untuk suatu Alutsista, tata cara pemeliharaan, standar penyetelan, indikator kerusakan dan cara perbaikan. e. Anggaran. Indeks anggaran pemeliharaan Alutsista saat ini masih tergolong cukup rendah dan belum ada ketentuan yang berlaku secara menyeluruh. Indeks pemeliharaan Alutsista TNI AD saat ini apabila direalisasikan untuk melaksanakan pemeliharaan tidak mencapai 20% dari kebutuhan pemeliharaan sebenarnya

sesuai Sisbinlog TNI AD. f. Administrasi dan Logistik. sistem pemeliharaan tidak dapat dilepaskan dari kegiatan administrasi yang mendampinginya. Administrasi yang diselenggarakan bersama dengan kegiatan pemeliharaan meliputi administrasi perencanaan, pencatatan, pelaporan dan administrasi logistik berupa pengajuan, dukungan dan pertanggungjawaban materiil pengganti yaitu suku cadang (*spareparts*) maupun alat-alat pemeliharaan.

Kendala yang dominan dalam penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad terutama di bidang personel khususnya terkait dengan kemampuan teknis pemeliharaan personel Ditpalad, masih kurangnya sarana dan prasarana pemeliharaan berupa bangunan bengkel serta alat kerja khusus (STTE), masih kurangnya buku petunjuk (referensi) yang sebagai pedoman pelaksanaan tugas.

Untuk mempermudah dalam proses analisa dan karena berdasarkan hasil penelitian tidak seluruh komponen penyusun sistem menjadi kendala dalam penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad, maka peneliti akan menguraikan kendala dominan yang menjadi penyebab kurang optimalnya sistem pemeliharaan materiil Ditpalad

yaitu aspek personel, sarana dan prasarana serta buku petunjuk (referensi) sebagai berikut: a. Personel. Kualitas dan kemampuan personel yang menjadi aspek penting dalam penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad, sampai saat ini masih sangatlah kurang dihadapkan dengan tuntutan tugas yang dihadapi dalam rangka pemeliharaan Alutsista. Personel merupakan aspek penting dalam kegiatan pemeliharaan dan dituntut memiliki kemampuan yang baik terutama kemampuan teknis pemeliharaan dan penguasaan sistem yang ada di dalam Alutsista meliputi sistem otomotif, sistem kelistrikan, sistem kendali tembak *computerized*, sistem hidrolik, dan sistem lain yang terdapat di dalam setiap unit Alutsista. Kurangnya kemampuan personel teknis disebabkan karena alokasi *Transfer of technology* (TOT) yang sangat minim diberikan kepada personel Ditpalad. TOT merupakan bagian dalam pengadaan Alutsista yang menjadi modal awal dalam pengetahuan dan kemampuan personel Ditpalad dalam melaksanakan pemeliharaan Alutsista, yang disayangkan adalah bahwa tingkatan TOT sendiri bervariasi disesuaikan dengan prioritas dari satuan atas dihadapkan pada keterbatasan anggaran,

keterbatasan alokasi personel serta permintaan dari user yang juga menginginkan pemberian TOT yang lebih berfokus pada personel operator Alutsista. b. Sarana dan Prasarana. Sarana dan prasarana yang dapat menunjang tugas satuan pemeliharaan adalah berupa bangunan bengkel sebagai tempat dilaksanakannya pemeliharaan Alutsista dan juga alat kerja yang sesuai untuk melaksanakan pemeliharaan Alutsista di satuan rawatan yang menjadi tanggung jawab satuan pemeliharaan jajaran Ditpalad. Sampai saat ini kesiapan satuan jajaran Ditpalad untuk melaksanakan kegiatan pemeliharaan materiil terutama Alutsista modern masih sangat kurang dihadapkan dengan sarana dan prasarana berupa peranti keras yang dimiliki. c. Buku Petunjuk (referensi). kendala dalam penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad salah satunya adalah buku petunjuk sebagai pedoman pelaksanaan tugas pemeliharaan materiil terutama Alutsista modern sampai saat ini masih sangat kurang.

Upaya merupakan cara atau usaha yang ditempuh oleh suatu lembaga, individu, kelompok maupun berbagai sektor dalam menghadapi setiap kendala yang ada. Dalam hal ini, lembaga

melakukan suatu cara atau perbuatan yang diharapkan mampu mengatasi kendala yang dihadapi demi tercapainya suatu tugas yang dibebankan. Dirpalad sebagai pejabat yang mengawaki satuan Peralatan TNI AD dengan dibantu seluruh staf dan komandan satuan jajaran telah mengupayakan berbagai langkah untuk mengatasi kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan sistem pemeliharaan materil Ditpalad terutama dalam rangka memelihara Alutsista modern antara lain :

- a. Personel. Upaya untuk menambah kemampuan personel pelaksana sistem pemeliharaan materil juga dilaksanakan dengan metode lain sesuai dengan improvisasi dan kreatifitas dari unsur pimpinan di satuan pemeliharaan. Untuk mengatasi kendala di bidang SDM dilaksanakan pelatihan dalam rangka TOT, pendidikan di Pusdikpal, program OJT dan program *technical representative* (Tekrep). Tekrep diupayakan sehingga saat Alutsista dirakit di pabrikan, personel Ditpalad dilibatkan. Pelatihan pemeliharaan berupa alins, manual. Saat ini Ditpalad mulai mengupayakan sehingga saat ini sudah ada perbaikan. Selain itu upaya peningkatan kemampuan personel pelaksana sistem pemeliharaan dilakukan dengan melaksanakan inisiatif menularkan ilmu

dan pengetahuan dari personel mekanik yang telah menerima pelatihan personel kepada mekanik lainnya. Upaya ini selain dapat meningkatkan kemampuan personel juga diyakini akan mempererat hubungan interpersonal di satuan karena menerapkan prinsip saling “asah, asih, asuh”. b. Sarana dan Prasarana. Unsur pimpinan Ditpalad dalam hal ini Direktur Peralatan Angkatan Darat telah merumuskan kebijakan yang berfokus pada pemenuhan kebutuhan peranti keras yaitu saran dan prasarana pemeliharaan berupa pembangunan workshop, penambahan alat kerja berupa STTE sesuai dengan Alutsista yang menjadi rawatan serta sarana pendukung yang diperlukan melalui program peningkatan fasilitas bengkel. c. Buku Petunjuk (referensi). Upaya yang telah ditempuh untuk mengatasi kendala di bidang Buku Petunjuk adalah dengan pembuatan peranti lunak atau buku petunjuk secara terpisah sesuai dengan jenis Alutsista dan kegiatan pemeliharaan yang dilakukan. Untuk mengatasi persoalan tentang sulitnya mencari data teknis tentang alustsista sebagai dasar penyusunan buku petunjuk, Ditpalad telah mengupayakan untuk menunjuk tim yang menangani TOT dalam proses pengadaan Alutsista sehingga dapat

mendorong agar TOT dapat dimasukkan dalam kontrak pengadaan sehingga *technical publication* dari perusahaan.

Pembahasan

Sistem pemeliharaan materiil Ditpalad merupakan salah satu kunci dari terpeliharanya kondisi materiil Alutsista yang baik. Peneliti menganalisis bahwa agar Ditpalad dan Satpal jajarannya dapat melaksanakan fungsi utama tersebut dengan baik, maka diperlukan penyiapan satuan Ditpalad dengan berorientasi pada pelaksanaan pemeliharaan Alutsista modern yang efektif. Secara umum, pelaksanaan tugas pokok Ditpalad dalam mendukung modernisasi Alutsista TNI AD berjalan cukup baik, Ditpalad sebagai pembina teknis dalam hal ini telah mampu mendukung terlaksananya modernisasi Alutsista sehingga proses perencanaan dan pengadaan berjalan dengan baik. Untuk selanjutnya, tugas pemeliharaan Alutsista tersebut ke depan menjadi tantangan bagi Ditpalad untuk dapat melaksanakan dengan baik dengan terus mengembangkan kapasitas dan kemampuan pemeliharaan yang dimiliki oleh satuan jajaran dengan meningkatkan

kemampuan SDM, menambah peranti keras dan peranti lunak yang menjadi kunci keberhasilan tugas pemeliharaan.

Sistem pemeliharaan materiil Ditpalad telah memenuhi persyaratan sebagai sebuah sistem karena terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait yaitu organisasi, personel, sarana dan prasarana, buku petunjuk atau referensi, anggaran serta administrasi dan logistik pemeliharaan.

Sistem pemeliharaan yang diselenggarakan Ditpalad adalah kegiatan yang meliputi pemeriksaan rutin sebagai pemeliharaan pencegahan, pemeliharaan ringan, perbaikan ringan, perbaikan sedang hingga berat bahkan melaksanakan *overhaul*, *repowering* dan rekondisi. TNI harus mampu menjamin seluruh Alutsista yang digunakan tetap berfungsi dengan baik dan siap dioperationalkan di berbagai bentuk medan dan kondisi cuaca, atas dasar itulah maka disusun sistem pemeliharaan materiil agar kegiatan pemeliharaan materiil terutama Alutsista dapat berjalan dengan baik guna menjaga kesiapan operasional Alutsista dalam rangka mendukung tugas pokok TNI AD.¹⁴

¹⁴ Keputusan Kasad Nomor Kep/751/XII/2014 tanggal 31 Desember 2014 tentang Juknis Prosedur Pemeliharaan Materiil Peralatan

Komponen penyusun sistem pemeliharaan materiil Ditpalad terdiri dari organisasi yang disusun secara terpadu dengan menggabungkan hirarki tingkatan pemeliharaan yang disusun berjenjang berdasarkan kemampuan dan batas kemampuan satuan pemeliharaan dengan satuan pembekalan. Komponen lainnya dalam sistem pemeliharaan materiil Ditpalad adalah personel, dimana kemampuan personel menjadi sebuah kunci keberhasilan tugas pemeliharaan materiil yang diselenggarakan oleh Ditpalad. Untuk sarana dan prasarana sebagai komponen berikutnya tentunya dibutuhkan alat kerja yang modern sesuai dengan teknologi Alutsista yang dipelihara. Alutsista yang menggunakan sistem dan teknologi modern tentunya menuntut alat kerja yang sesuai dan kompatibel dengan teknologi yang disematkan dalam Alutsista. Sarana yang diperlukan berupa bangunan workshop yang mendukung kegiatan pemeliharaan, alat kerja berupa *special tools and test equipment* (STTE) dan sarana lain yang sesuai dengan karakteristik Alutsista modern. Selanjutnya guna pelaksanaan tugas pemeliharaan, setiap orang memerlukan buku petunjuk sebagai pedoman pelaksanaan pemeliharaan materiil yang berisi informasi terkait

spesifikasi teknis materiil, katalog dan rincian *parts* pada suatu Alutsista, mekanisme kerja alat, daftar alat pemeliharaan untuk suatu Alutsista, tata cara pemeliharaan, standar penyetelan, indikator kerusakan dan cara perbaikan, dll. Komponen yang juga menjadi unsur penting dalam penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil adalah anggaran, besarnya akan sangat ditentukan oleh perencanaan yang dilaksanakan dan alokasi yang didukung oleh komando atas maupun pemerintah. Selain itu prioritas yang dialokasikan oleh komando atas masih sangat terbatas sehingga menjadi kendala dalam pelaksanaan tugas pemeliharaan. Demikian juga dengan administrasi dan logistik pemeliharaan yang juga berperan penting dalam pelaksanaan pemeliharaan materiil alutsista baru karena administrasi dilaksanakan sebagai bentuk pertanggungjawaban dan pencatatan yang menjadi kunci akuntabilitas dan evaluasi program.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa kendala utama dalam pelaksanaan tugas pemeliharaan di jajaran Ditpalad adalah kurangnya kemampuan SDM Ditpalad terutama kemampuan teknis pemeliharaan dan penguasaan sistem yang ada di dalam Alutsista meliputi

sistem otomotif, sistem kelistrikan, sistem kendali tembak *computerized*, sistem hidrolis, dan sistem lain yang terdapat di dalam setiap unit Alutsista. Kurangnya kemampuan personel teknisi disebabkan karena alokasi *transfer of technology* (TOT) yang sangat minim diberikan kepada personel Ditpalad.

Kendala selanjutnya adalah kurangnya peranti keras berupa *Special Equipment and Test Equipment* (STTE) Alutsista yang merupakan alat kerja terpenting dan paling dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan pemeliharaan Alutsista modern, karena sistem komputerisasi sebagai bagian utama Alutsista hanya dapat diakses dengan perangkat tersebut. Hal ini disebabkan karena Ditpalad sebagai satuan pelaksana fungsi teknis pemeliharaan materiil sampai saat ini belum mendapatkan prioritas dan belum disiapkan secara khusus oleh komando atas yang dalam pengadaan Alutsista masih belum memikirkan layanan purna beli. Selain itu anggaran pengadaan Alutsista tidak dialokasikan untuk menyiapkan sistem pemeliharaan Alutsista Ditpalad.

Selanjutnya kendala dalam pelaksanaan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad adalah buku petunjuk atau referensi yang merupakan pedoman

pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan materiil Ditpalad agar pelaksanaannya dapat berjalan sesuai dengan kaidah-kaidah dan pedoman yang mengikat sehingga pelaksanaannya berjalan dengan tertib, lancar, aman, akuntabel dan berhasil guna. Pedoman dalam sistem pemeliharaan berupa buku petunjuk diantaranya tentang prosedur administrasi, mekanisme kegiatan pemeliharaan, serta buku yang berisi spesifikasi teknis berikut katalog dan tata cara pemeliharaan. Dalam pemeliharaan Alutsista modern, buku petunjuk yang paling dominan adalah referensi yang bersifat teknis berupa spesifikasi teknis, karakteristik Alutsista, katalog suku cadang, prosedur pemeliharaan dan cara kerja sistem yang ada dalam unit Alutsista modern tersebut.

Dirpalad sebagai pejabat yang mengawaki satuan Peralatan TNI AD dengan dibantu seluruh staf dan komandan satuan jajaran telah mengupayakan berbagai langkah untuk mengatasi kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad terutama dalam rangka memelihara Alutsista modern. Dalam mengatasi kendala di bidang personel telah ditempuh berbagai upaya seperti pelatihan dalam rangka TOT, pendidikan

di Pusdikpal, program OJT dan program *technical representative* (Tekrep). Tekrep diupayakan sehingga saat Alutsista dirakit di pabrikan, personel Ditpalad dilibatkan. Upaya lain yang ditempuh adalah dengan mengupayakan pelatihan pemeliharaan dalam paket pengadaan Alutsista serta mendorong penyedia barang atau pabrikan menyediakan bonus pengadaan berupa alins yang dapat digunakan sebagai media pelatihan oleh instruktur dan gumil di Pusdikpal Kodiklatad. Upaya lain yang telah ditempuh adalah melaksanakan pelatihan oleh personel yang telah memperoleh pelatihan melalui program tekrep kepada personel lain yang belum mendapat pelatihan (*trainer of the trainer*) melalui kegiatan latihan dalam satuan.

Sebagai upaya untuk mengatasi kendala terkait dengan keterbatasan sarana dan prasarana pemeliharaan, Direktur Peralatan Angkatan Darat telah merumuskan kebijakan yang berfokus pada pemenuhan kebutuhan peranti keras yaitu saran dan prasarana pemeliharaan berupa pem-bangunan *workshop*, penambahan alat kerja berupa STTE sesuai dengan Alutsista yang menjadi rawatan serta sarana pendukung yang diperlukan melalui program peningkatan fasilitas bengkel.

Upaya untuk mengatasi kekurangan buku petunjuk ditempuh dengan membuat peranti lunak saat ini dilengkapi dan dibuat per jenis Alutsista, tim TOT memasukkan pasal dalam kontrak sehingga *technical publication* dari perusahaan dapat didapatkan sebagai dasar pembuatan peranti lunak (*manual book, catalog parts, dll*). Ini berarti bahwa pembuatan peranti lunak atau buku petunjuk telah diupayakan secara terpisah sesuai dengan jenis Alutsista dan kegiatan pemeliharaan yang dilakukan.

Dari berbagai upaya yang telah ditempuh oleh Ditpalad dan satuan jajarannya maka diketahui bahwa langkah yang diambil sebatas berupa saran dan pengajuan untuk mendapatkan program pelatihan, OJT dan Tekrep sebagai pengganti program TOT yang seharusnya menjadi hak Ditpalad sebagai penganggung-jawab fungsi pemeliharaan materil. Selain itu pemenuhan sarana dan prasarana pemeliharaan juga sebatas pengajuan program peningkatan yang termasuk dalam program Bangfas TNI AD sehingga pelaksanaannya menjadi kurang maksimal. Demikian juga untuk upaya pembuatan buku petunjuk juga hanya melalui upaya yang prosedural, yaitu mendapatkan materi teknis Alutsista dari buku manual yang ada di Alutsista dan

kemudian dalam penerbitan juga menunggu alokasi anggaran penerbitan buku petunjuk dari Kodiklat TNI AD.

Peneliti melihat sistem yang ada saat ini memiliki kelemahan yaitu belum diperhitungkannya aspek pemeliharaan dalam perencanaan Alutsista. Peneliti dapat mengambil sebuah teori yaitu Teori Biaya Daur Hidup (*Life Cycle Cost*). Teori ini menguraikan pembiayaan Alutsista mulai dari tahapan perencanaan awal (*conceptualization*), persiapan (*preparation*), pengadaan (*procurement*), komisi dan penyerahan (*commissioning*), keberlanjutan dan dukungan (*sustainment and support*) dan pengembalian atau penghapusan (*decommissioning*). Berdasarkan teori ini kebutuhan biaya untuk sebuah Alutsista dapat dihitung sejak dini, umumnya anggaran dari tahapan *sustainment and support* bisa 2 s.d. 4 kali lipat dari harga/biaya pengadaan suatu Alutsista.¹⁵

Mengingat pentingnya sistem pemeliharaan materiil Ditpalad apabila dihadapkan pada modernisasi Alutsista TNI AD yang bernilai sangat strategis, maka sudah sepatutnya untuk mengatasi kendala dalam penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad ini perlu

upaya yang sedikit ekstrim dan mampu menyesuaikan dengan cepatnya program modernisasi Alutsista yang dilaksanakan. Disamping itu upaya harus mampu menyesuaikan dengan kandungan teknologi Alutsista serta pentingnya pemeliharaan untuk segera dilaksanakan mengingat Alutsista yang berada di satuan saat ini digunakan dalam berbagai kegiatan dan latihan yang berpotensi menyebabkan penurunan kondisi Alutsista.

Untuk mengupayakan sistem pemeliharaan Alutsista berjalan dengan efektif dan efisien serta mampu mendukung modernisasi Alutsista TNI AD maka upaya yang dapat ditempuh adalah dengan membuat suatu perubahan dalam proses perencanaan pengadaan Alutsista yaitu dengan membuat aturan atau regulasi yang harus dipatuhi oleh para stakeholder terkait sehingga aspek pemeliharaan menjadi pertimbangan dalam pengadaan Alutsista. Hal ini juga mengatur tentang macam TOT yang wajib didapatkan oleh Ditpalad dalam pengadaan Alutsista baru. Selain itu regulasi ini juga mengatur tentang *technical publication* yang harus diberikan

¹⁵ Gary Jones dkk, *Investigation into the Ratio of Operating and Support Costs to Life-Cycle Costs*

for DoD Weapon Systems, USAF, 2014, Vol 21 No. 1

oleh penyedia barang kepada Ditpalad bersama dengan pengadaan Alutsista.

Sistem pemeliharaan materiil yang saat ini berjalan memang sudah memenuhi kaidah-kaidah administrasi dan akuntabilitas serta tertib administrasi pertanggungjawaban materiil pemeliharaan dan suku cadang. Perencanaan pengadaan di satuan atas dalam hal ini di Ditpalad ataupun satuan Peralatan di tingkat Kotama juga dapat dipertanggungjawabkan karena berdasarkan kebutuhan dari satuan pemeliharaan. Namun hal ini menimbulkan kelambatan dalam proses pemeliharaan, karena terkadang pemeliharaan harus berhenti karena tidak tersedianya suku cadang atau materiil pemeliharaan yang diperlukan. Dengan permasalahan ini maka perlu dipikirkan rumusan upaya untuk merubah sistem dukungan kebutuhan suku cadang yang berawal dari pengajuan satuan pelaksana menjadi sistem stocking persediaan gudang Peralatan di pusat ataupun di daerah. Pengadaan persediaan materiil suku cadang (*spare parts*) dapat dihitung sesuai dengan kebutuhan stok minimum yang diperlukan Alutsista yang menjadi tanggung jawab pemeliharaannya dengan perhitungan *Life Cycle Cost*

dengan pola pemeliharaan periodik lima tahunan.

Kesimpulan

Berdasarkan latar belakang yang telah mengantarkan pada pendahuluan, hasil penelitian dan pembahasan yang menghasilkan beberapa pemecahan masalah terkait dengan Sistem Pemeliharaan Ditpalad dalam rangka Modernisasi Alutsista TNI AD, maka dapat dipetik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pemeliharaan materiil Ditpalad yang diproyeksikan untuk mendukung modernisasi Alutsista TNI AD tersusun atas berbagai komponen sistem yang saling terkait, bertingkat dan berjenjang sesuai dengan tingkatan pemeliharaan materiil dan tingkatan satuan pelaksana tugas pemeliharaan materiil. Elemen dari sistem pemeliharaan materiil Ditpalad adalah organisasi, personel, sarana dan prasarana, buku petunjuk, anggaran serta administrasi dan dukungan logistik pemeliharaan. Sistem pemeliharaan materiil Ditpalad akan berjalan dengan optimal apabila semua komponen yang

ada di dalamnya terpenuhi dengan baik.

2. Kendala dominan dalam penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad meliputi Sumber Daya Manusia (SDM) yang meliputi kualitas personel Ditpalad, masih kurangnya peranti keras dan peranti lunak yang digunakan serta masih kurangnya prioritas satuan atas kepada Ditpalad dalam penyelenggaraan sistem pemeliharaan materiil. Kendala di bidang SDM yaitu masih kurangnya kemampuan personel teknisi disebabkan karena alokasi *Transfer of Technology* (TOT) yang sangat minim diberikan kepada personel Ditpalad. Sarana dan prasarana menjadi salah satu kendala yang dominan mengingat tugas pemeliharaan materiil oleh satuan jajaran Ditpalad hanya dapat dilaksanakan dengan perlengkapan dan alat kerja yang kompatibel dengan teknologi alutista, sedangkan sampai saat ini sarana terutama *Special Tools and Test Equipment* (STTE) bagi Alutsista modern masih sangat terbatas. Keterbatasan buku

petunjuk (referensi) juga merupakan hambatan yang berarti karena buku petunjuk sangat diperlukan untuk pedoman pelaksanaan tugas di satuan jajaran.

3. Berbagai upaya telah ditempuh oleh Ditpalad dan jajarannya untuk mengatasi kendala pada sistem pemeliharaan materiil Ditpalad dalam rangka modernisasi Alutsista TNI AD diantaranya dengan mendorong adanya pelatihan, program OJT dan pendidikan di Pusdikpal untuk mengatasi kendala di bidang SDM. Selanjutnya juga terus melaksanakan pengajuan untuk peningkatan prasarana bengkel dan pemenuhan alat kerja bengkel terutama STTE kepada komando atas. Untuk pemenuhan peranti lunak, Ditpalad berupaya untuk mengajukan prioritas penerbutan buku petunjuk dan juga mencari sumber data teknis Alutsista berupa technical publication dari perusahaan atau meng-usahakan men-translate dari buku manual Alutsista. Disamping itu Ditpalad juga terus mendorong prioritas dari komando atas terkait dengan sistem pemeliharaan materiil

terutama Alutsista modern TNI AD.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat diberikan rekomendasi kepada unsur pimpinan Ditpalad dan TNI AD untuk dapatnya menerapkan Strategi Revitalisasi Sistem Pemeliharaan Materiil berbasis *Life Cycle Cost* dan *Transfer of Technology* guna mentransformasikan sistem pemeliharaan materiil Ditpalad agar mampu mendukung modernisasi Alutsista TNI AD dengan poin-poin pelaksanaan sebagai berikut :

1. Mengubah sistem pemeliharaan Ditpalad menjadi pemeliharaan berbasis teori *Life Cycle Cost* (LCC).
2. Menetapkan aturan sebagai pedoman *Transfer of Technology* (TOT) yang harus ditaati dalam pengadaan Alutsista dengan prioritas utama untuk mendukung pemeliharaan Alutsista selanjutnya.
3. Membuat aturan sebagai pedoman penyelenggaraan latihan dalam satuan untuk menularkan pengetahuan dan keterampilan dari personel yang telah menerima pelatihan dalam rangka TOT kepada personel yang lain.

4. Mengoptimalkan pembinaan Bintara Unggulan untuk menjadi pionir pengetahuan teknis dan bekerja profesional sesuai disiplin ilmunya sehingga dapat diarahkan menjadi teknisi ahli atau instruktur bagi personel lainnya di satuan.

Daftar Pustaka

Buku

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Jurnal

Gary Jones, Edward White, Erin T. Ryan dan Jonathan D. Ritschel, "Investigation into the Ratio of Operating and Support Costs to Life-Cycle Costs for DoD Weapon Systems", *Defense ARJ*, Vol 21, No. 1, 2014, hlm. 443-447

Undang-undang

Undang-undang RI Nomor 34 Tahun 2004. 2004. *Tentara Nasional Indonesia*.

Undang-undang RI Nomor 16 Tahun 2012. 2012. *Industri Pertahanan*

Dokumen - dokumen

Dirpalad. 2017. *Grand Design Postur Satuan Peralatan Angkatan Darat Tahun 2017 – 2029*. Jakarta: Ditpalad

Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/184/II/2018. 2018. *Doktrin TNI AD Kartika Eka Paksi (KEP) Tahun 2018*. Jakarta: Mabes TNI

Keputusan Kasad Nomor Kep/511/VIII/2015. 2015. *Bujukmin Perencanaan Program dan Anggaran*

di Lingkungan Angkatan Darat.
Jakarta: Mabasad

Keputusan Kasad Nomor
Kep/751/XII/2014. 2014. *Juknis
Prosedur Pemeliharaan Materiil
Peralatan.* Jakarta: Mabasad

Permenhan Nomor 46. 2016. *Penggunaan
Alat Utama Sistem Senjata pada
Penyelenggaraan Tugas Perbantuan
dalam Operasi Militer Selain Perang.*
Jakarta: Kemhan RI

Perkasad Nomor Perkasad/14-02/XII/2010.
2010. *Bujukmin Pemeliharaan
Materiil Peralatan.* Jakarta: 2010

Website

Globalfirepower. 2019. Retrieved from
[https://www.globalfirepower.com/
countries-listing.asp](https://www.globalfirepower.com/countries-listing.asp), diakses pada
20 April 2019.