



PEMELIHARAAN PESAWAT VIP/VVIP KOOPSUDNAS UNTUK MENDUKUNG KESIAPAN OPERASIONAL PENERBANGAN PESAWAT TNI

*Maintenance of Koopsudnas VIP/VVIP Aircraft to Support TNI Aircraft
Operational Readiness*

N. Nuring Wahyudi, Marsono, Suwito

Program Studi Strategi Pertahanan Udara

e-mail: nuringaau2005@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya permasalahan pada kemampuan pemeliharaan pesawat VIP/VVIP Koopsudnas dalam rangka mendukung kesiapan operasional penerbangan pesawat TNI. Berdasarkan hal tersebut, maka dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana mengoptimalkan kemampuan pemeliharaan pesawat VIP/VVIP Koopsudnas dalam rangka mendukung kesiapan operasional penerbangan pesawat TNI. Adapun teori yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teori Manajemen, Pemeliharaan, dan Kompetensi. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif, penelitian ini lebih sesuai jika menggunakan penelitian kualitatif sebagai metode dalam pelaksanaan penelitian hal ini dikarenakan penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis kualitatif. Hasil Penelitian ini menyimpulkan bahwa; Pertama, Kualitas personel, material, dan sarana prasarana dalam sistem pemeliharaan pesawat VIP/VVIP sangat penting untuk menciptakan kesiapan operasional penerbangan OMSP dan mendukung tugas TNI. Kedua, upaya Mengoptimalkan Kemampuan Pemeliharaan Pesawat VIP/VVIP Koopsudnas Guna Terciptanya Kesiapan Operasional Penerbangan OMSP dalam Rangka Mendukung Tugas TNI berdasarkan Aspek Pemeliharaan Pencegahan, Pemeliharaan Korektif, dan Pemeliharaan Prediktif

Kata Kunci: Kemampuan, Pemeliharaan, Pesawat, VIP/VVIP.

Abstract

This research is motivated by the existence of problems in the maintenance capability of VIP/VVIP Koopsudnas aircraft in order to support the operational readiness of TNI aircraft flights. Based on this, the problem is formulated, namely how to optimize the maintenance capability of VIP/VVIP Koopsudnas aircraft in order to support the operational readiness of TNI aircraft flights. The theories

used in this research are Management, Maintenance, and Competency theories. The method used is a qualitative method, this research is more suitable if using qualitative research as a method in conducting this research because qualitative research is research on research that is descriptive and tends to use qualitative analysis. The results of this study conclude that; First, the quality of personnel, materials, and infrastructure facilities in the VIP / VVIP aircraft maintenance system is very important to create OMSP flight operational readiness and support TNI tasks. Second, efforts to Optimize the Maintenance Capability of VIP/VVIP Koopsudnas Aircraft in order to Create OMSP Flight Operational Readiness in Support of TNI Tasks based on Aspects of Preventive Maintenance, Corrective Maintenance, and Predictive Maintenance.

Keywords: *Capability, Maintenance, Aircraft, VIP/VVIP.*

1. Pendahuluan

Tugas pokok Tentara Nasional Indonesia (TNI) adalah menjaga kedaulatan Negara dan mempertahankan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, termasuk melalui Operasi Militer selain Perang. Menurut Undang-Undang RI Nomor 34 tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia pasal 7, TNI Angkatan Udara memiliki tanggung jawab menjaga keamanan di wilayah udara, termasuk mendukung keamanan Presiden, Wakil Presiden RI, keluarga mereka, dan tamu negara VIP/VVIP (*Very Important Person/Very Very Important Person*). Koopsudnas, sebagai Komando Utama Operasi TNI AU yang bertanggung jawab atas dukungan penerbangan pesawat VIP/VVIP, memiliki kewenangan atas Skadron Udara 17 dan Skadron Udara 45. Dalam konteks Penelitian ini dan pertimbangan agar penelitian ini lebih fokus peneliti mengambil unit analisis pada Skadron Udara 17 dengan alasan sebagai berikut: **Pertama**, Skadron Udara 17 telah mengoperasikan pesawat Boeing Business Jet atau BBJ yang sering digunakan oleh Presiden baik untuk penerbangan di dalam maupun luar negeri dengan jarak penerbangan yang sangat jauh. **Kedua**, dalam 10 tahun terakhir, Skadron Udara 17 telah menerima alat utama sistem persenjataan (alutsista) yang lebih beragam. Contohnya, dari tahun 2022 sampai dengan 2023 telah didatangkan pesawat baru Falcon 8X Generasi 4 dan pesawat Boeing 737-800. Sehingga, jenis pesawat yang berada dalam tanggung jawab pemeliharaan Skadron Udara 17 memiliki teknologi yang cukup canggih. Namun, kapasitas Skadron Udara 17 yang terus bertambah dengan bertambahnya jenis pesawatnya tidak berbanding lurus dengan

jumlah sumber daya manusia (SDM). Selain itu, pola pembinaan personal atau SDM tidak mengalami perubahan atau penyesuaian sehingga timbul kekhawatiran akan terjadi penurunan kualitas pemeliharaan yang berpotensi mengancam keselamatan dan kesiapan penerbangan di masa depan.

Oleh karena itu, peningkatan kemampuan SDM di Skadron 17 penting dilakukan karena akan berdampak pada kesiapan alutsista yang optimal guna menjamin keselamatan dan keamanan operasional penerbangan VIP/VVIP yang berkaitan erat dengan keamanan dan keselamatan pejabat VIP/VVIP. Kesiapan operasional penerbangan menjadi faktor krusial dalam menjalankan tugas-tugas TNI yang melibatkan transportasi udara VIP/VVIP dan memiliki keterkaitan langsung dengan kualitas pemeliharaan pesawat. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang optimalisasi sistem pemeliharaan pesawat VIP/VVIP Koopsudnas dalam rangka mendukung tugas TNI. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapan operasional penerbangan OMSP, serta merumuskan strategi dan langkah-langkah yang dapat meningkatkan efektivitas sistem pemeliharaan pesawat VIP/VVIP Koopsudnas, akan tetapi penulis. Beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi kesiapan operasional penerbangan OMSP meliputi kondisi personel, ketersediaan materiel, dan sarana prasarana (sarpras) yang digunakan dalam pemeliharaan pesawat. Analisis mendalam terhadap faktor-faktor ini akan memberikan wawasan yang lebih baik mengenai tantangan yang dihadapi dalam memastikan pesawat selalu dalam kondisi baik sehingga mengurangi risiko kegagalan, dan meminimalkan waktu henti operasional yang tidak diinginkan dalam rangka mempertahankan kesiapan operasional pesawat VIP/VVIP.

Pada rentang waktu tahun 2011-2022, jenis pesawat VIP/VVIP telah mengalami perkembangan teknologi yang signifikan dari era analog ke era digital yang terintegrasi dengan internet dan satelit. Sebagai contoh, pesawat seperti C-130 H/HS dan F-28 B-737-200 masih menggunakan instrumen analog dalam penunjukan mekanis dan sistem pengendalian berbasis mekanisme fisik seperti *altimeter*, *airspeed*, dan *gyro compass*. Namun, dengan kemajuan teknologi, pesawat kemudian mengadopsi sistem semi digital.

Contohnya adalah B-737-400/500 dan Helikopter Superpuma L1/L2 yang menggunakan teknologi semi digital dengan indikator dan sistem pengendalian yang menggunakan komputer dalam pemrosesan data dan pengendalian pesawat, seperti *Primary Flight Display* (PFD), *Multi-Function Display* (MFD), dan *Engine Indication and Crew Alerting System* (EICAS). Selanjutnya, pesawat generasi keempat seperti BBJ2 dan Falcon 8X telah mengintegrasikan teknologi digital dengan internet dan satelit, dengan fitur seperti *Onboard Internet and Satellite Connectivity*, *Enhanced Vision Systems* (EVS), dan *Glass Cockpit Displays*. Namun, perkembangan ini juga memunculkan tantangan baru, seperti kebutuhan akan peningkatan kemampuan personel pemeliharaan, ketersediaan suku cadang, dan infrastruktur pemeliharaan. Sebagai contoh permasalahan nyata, pada 10 Oktober 2022, pesawat BBJ2/A-001 misi dukungan VVIP RI-1 dengan rute Halim-SMO-Halim mengalami masalah teknis berupa *Engine Control Light* menyala saat sedang penerbangan yang mengakibatkan harus kembali ke apron, dan pesawat cadangan dari Lanud Halim Perdanakusuma dibawa untuk melanjutkan misi tersebut. Tim teknisi mengalami kesulitan dalam menentukan sumber masalah dan meminta bantuan pemeliharaan lapangan (Banharlap) serta suku cadang dari PT GMF Aero Asia dan TNI AU. Tim Banharlap yang terdiri dari personel GMF Aeroasia, yang merupakan mantan teknisi TNI AU pesawat BBJ2 yang sudah pensiun namun bekerja di GMF Aero Asia, tiba untuk membantu. Setelah tim Banharlap datang, akhirnya ditemukan bahwa permasalahan disebabkan oleh kerusakan pada suku cadang *Engine Electronic Control* (EEC).

Kejadian diatas menunjukkan perlunya optimalisasi kemampuan pemeliharaan untuk mengatasi permasalahan teknis pada pesawat secara efektif dan efisien, selain itu, masalah kesiapan operasional penerbangan VVIP sering dihadapkan dengan beberapa persoalan seperti pada kesiapan pesawat VIP/VVIP harus tersedia kapan saja jika dibutuhkan, sehingga perlu dijaga kondisinya agar selalu siap terbang. Kesiapan pesawat yang tinggi bisa tercapai jika pemeliharaan dapat terlaksana dengan baik, Oleh karena itu, Koopsudnas perlu memastikan kemampuan pemeliharaan yang optimal sehingga kesiapan pesawat sesuai Sasaran Pembinaan Kemampuan Operasi TNI AU (Sasbinpuanops TNI

AU) dapat tercapai, maka diperlukan upaya-upaya yang konkret untuk mengoptimalkan kemampuan pemeliharaan pesawat VIP/VVIP Koopsudnas guna terciptanya kesiapan operasional penerbangan OMSP dalam rangka mendukung tugas TNI.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Teori Manajemen

Secara etimologi, manajemen berasal dari bahasa Inggris yaitu *manajemen* yang berasal dari kata kerja *to manage* berarti kontrol. Dalam bahasa Indonesia manajemen dapat diartikan; mengendalikan, menangani, atau mengelola. Manajemen mempelajari bagaimana menciptakan *effectiveness* usaha (*doing right things*) secara *efficient* (*doing things right*) dan produktif, melalui fungsi dan siklus tertentu, dalam rangka mencapai tujuan organisasional yang telah ditetapkan (Ndraha, 2011). Fungsi manajemen adalah elemen-elemen dasar yang akan selalu ada dan melekat di dalam proses manajemen yang akan dijadikan acuan oleh manajer dalam melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan. Adapun menurut (Terry, 2013) menyebutkan bahwa fungsi-fungsi manajemen terdiri dari; Fungsi Perencanaan (*Planing*), Fungsi Pengorganisasian (*Organizing*), Fungsi Penggerakan (*Actuating*), dan Fungsi Pengawasan (*Controlling*). Teori ini pernah digunakan oleh Komariah et al., (2022), Mhd Halkis, (2022) untuk menganalisis tentang Manajemen Produksi Pesawat CN 235-220 *Maritime Patrol Aircraft* di PT Dirgantara Indonesia (Persero) untuk Mendukung Operasi Patroli Maritim TNI Angkatan Laut. Oleh karena itu, teori di atas sangat relevan jika digunakan sebagai pisau analisis dalam penelitian ini.

2.2. Teori Pemeliharaan

Teori pemeliharaan adalah sebuah konsep dalam manajemen operasi yang bertujuan untuk menjaga atau memperbaiki kinerja peralatan atau sistem produksi. Pemeliharaan diperlukan untuk menjaga agar peralatan atau sistem produksi selalu beroperasi secara efisien dan efektif. Menurut Abdul Hamid (2015), ada beberapa jenis pemeliharaan yang umum digunakan, yaitu pemeliharaan pencegahan, pemeliharaan korektif, dan

pemeliharaan prediktif (Abdul Hamid, 2015). Pemeliharaan dapat mengembalikan sistem yang memburuk, memperpanjang mesin seumur hidup, dan meningkatkan kualitas produk (Ertogral & Öztürk, 2019). Menurut (Prokopenko et al., 2006) tujuan *maintenance* secara umum adalah (1) Mengoptimalkan keandalan peralatan dan infrastruktur (2) Memastikan bahwa peralatan dan infrastruktur selalu dalam kondisi baik (3) Melakukan perbaikan darurat yang cepat pada peralatan dan infrastruktur untuk menjamin ketersediaan terbaik untuk produksi (4) Meningkatkan atau memodifikasi peralatan produktivitas yang ada (5) Memastikan pengoperasian peralatan untuk produksi (6) Meningkatkan keselamatan operasional (7) Melatih personal dalam keterampilan perawatan khusus. Teori ini pernah digunakan oleh Efendi (2020) dalam penelitiannya dengan judul Pemilihan Kebijakan Risk Based Maintenance (RBM) menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Mesin DH2100. Oleh karena itu, teori di atas sangat relevan jika digunakan sebagai pisau analisis dalam penelitian ini.

2.3. Teori Kompetensi

Pengertian kompetensi dalam kenyataannya belum ada kesepakatan universal dan beberapa pakar memberikan pengertian yang cukup bervariasi. Namun, secara umum, istilah kompetensi sumber daya manusia dapat disimpulkan sebagai *capability to perform*. Hal ini mengindikasikan bahwa kompetensi sumber daya manusia terdiri dari berbagai variabel yang kompleks dan saling terkait. (Sanchez, 1997) menegaskan bahwa kompetensi dapat dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu kompetensi yang bersifat *visibel* dan kompetensi yang bersifat *invisible*. Kompetensi *visibel* meliputi kompetensi pengetahuan (*knowledge competency*) dan kompetensi keahlian (*skill competency*) yang dapat diperoleh melalui pelatihan dan pengalaman. Sedangkan kompetensi yang bersifat *invisible*, seperti konsep diri, sifat, dan motif, lebih sulit untuk diukur secara *attitude* dan objektif. Namun, semua variabel kompetensi tersebut dapat dikategorikan dalam variabel sikap yang mempengaruhi performa individu dalam bekerja. Oleh karena itu, penting bagi organisasi atau perusahaan untuk mengembangkan dan memelihara kompetensi individu secara

terus-menerus agar dapat meningkatkan kinerja dan daya saing yang semakin kompetitif. Teori ini pernah digunakan oleh Fitriani (2018) dalam penelitiannya tentang Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Keterampilan Komunikasi Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris di IKIP Budi Utomo Malang. Teori ini sangat populer digunakan dalam menganalisis SDM. Oleh karena itu, teori di atas sangat relevan jika digunakan sebagai pisau analisis dalam penelitian ini.

3. Metode Penelitian

Jurnal ini mengadopsi metode penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Miles et al., (2014) mengungkapkan bahwa metode kualitatif adalah gaya penulisan atau penelitian yang khas dalam ilmu-ilmu sosial yang pada hakekatnya bertumpu pada observasi atau pengamatan terhadap manusia dan lingkungannya sendiri. Sedangkan menurut Sugiyono (2010) menyebutkan bahwa metode kualitatif adalah penelitian yang didasarkan pada filosofi post-positivisme, yang digunakan peneliti untuk meneliti objek-objek alam, dan peneliti menjadi alat utama penelitian. Proses penelitian dalam metode kualitatif selalu menggunakan langkah-langkah taktis seperti melalui wawancara, mengumpulkan data dari partisipan, menginterpretasikan makna data, melakukan analisis data secara induktif. Singkatnya, tujuan penelitian kualitatif adalah memahami realitas melalui proses berpikir induktif.

Desain studi ini adalah tentang Kemampuan Pemeliharaan Pesawat VIP/VVIP Koopsudnas dalam rangka mendukung Kesiapan Operasional Penerbangan Pesawat TNI, tulisan ini menggabungkan seluruh tahapan studi, yang membutuhkan semua komponen studi yang ada, mulai dari jenis data, metode penelitian, hingga cara menganalisisnya. Sementara itu, kategori data yang digunakan oleh peneliti adalah data primer dan sekunder. Data primer dan sekunder adalah dua jenis data yang dihasilkan dari prosedur pengumpulan data.

4. Hasil dan Diskusi

a. Sumber Daya Manusia pemeliharaan pesawat VIP/VVIP Koopsudnas di Skadron Udara 17.

Sumber Daya Manusia (SDM) dalam bidang pemeliharaan pesawat VIP/VVIP di Koopsudnas, khususnya yang beroperasi di Skadron Udara 17, memegang peran penting dalam menjaga dan merawat pesawat-pesawat khusus yang digunakan untuk keperluan pejabat VIP dan VVIP. Dalam era ketenangan dan mobilitas global yang semakin meningkat, transportasi udara menjadi salah satu sarana yang sangat vital bagi pejabat tinggi negara atau tokoh-tokoh penting. Oleh karena itu, pemeliharaan dan pengelolaan pesawat khusus ini menjadi suatu keharusan yang tidak dapat diabaikan. Dalam pembahasan ini, kita akan mendalami peran dan tanggung jawab dari SDM yang terlatih dan berkualifikasi di bidang pemeliharaan pesawat VIP/VVIP di Koopsudnas, khususnya yang berbasis di Skadron Udara 17. Peneliti menelusuri berbagai aspek penting, seperti keahlian teknis, regulasi keselamatan, serta proses pemeliharaan pesawat VIP/VVIP yang berbeda dengan pesawat komersial biasa. Selain itu, akan dibahas pula pentingnya pemeliharaan yang tepat guna dan tepat waktu untuk memastikan pesawat selalu dalam kondisi operasional yang optimal dan aman bagi penggunaannya oleh pejabat VIP dan VVIP. Keselamatan dan keandalan pesawat-pesawat VIP/VVIP merupakan prioritas utama, dan semakin besar apresiasi kita terhadap peran SDM pemeliharaan, semakin baik pula persiapan dan perawatan pesawat-pesawat tersebut untuk menghadapi berbagai tantangan di masa depan. Semoga pembahasan ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai pentingnya peran SDM pemeliharaan pesawat VIP/VVIP di Koopsudnas, dan bagaimana tugas-tugas mereka mendukung kesuksesan dan keamanan operasional penerbangan bagi pejabat VIP dan VVIP. Berikut adalah

Tabel 1. Kondisi Personel Skadud 17

KUALIFIKASI	PANGKAT	DSP	RIIL	KRG
T-1	Prada	0	4	-
T-2	Pratu - Praka	12	26	-

T-3	Kopda	0	1	-
T-4	Koptu	18	1	17
T-5	Serda - Sertu	0	18	-
T-6	Serka - Serma	33	18	15
T-7	Pelda - Peltu	40	5	35
		103	73	67

Berdasarkan tabel 1. tentang kondisi personel Skadud 17 diketahui bahwa DSP personel pemeliharaan total 103 personel diawaki 73 sehingga kurang 38 personel dengan kata lain pengawakan hanya **70,87%**. Adapun DSP Inspektor Pemeliharaan: Total 29 Personel, diawaki 16 kurang 13 atau **55,17 %**. Berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari Kepala seksi Pemeliharaan Skadud 17, terlihat bahwa meskipun personel pemeliharaan pesawat memiliki kemampuan yang baik dalam menjalankan tugas, namun terdapat kendala terkait kebutuhan tenaga yang melebihi standar yang telah ditetapkan. Fenomena ini dapat berpotensi mengancam keselamatan penerbangan VIP/VVIP. Kurangnya jumlah dan standar kualitas personel yang tersedia menjadi faktor utama dalam munculnya kerentanan terhadap keamanan. Dengan jumlah personel yang tidak mencukupi, mereka harus bekerja dengan intensitas dan beban kerja yang berlebihan, yang berdampak negatif pada kualitas pemeliharaan pesawat. Selain itu, pemeliharaan pesawat mungkin tidak dapat dilakukan secara efisien dan efektif sesuai dengan persyaratan keamanan yang diperlukan akibat kuantitas personel yang terbatas.

Jika dihadapkan pada teori Manajemen menurut Terry yang menyebutkan bahwa fungsi manajemen meliputi *Planing, Organizing, Actuating, dan Controlling*, maka kemampuan sumber daya manusia atau personel pemeliharaan pesawat VIP/VVIP di Skadron Udara 17 dalam Rangka mendukung kesiapan operasional penerbangan pesawat TNI adalah sebagai berikut:

1) Planning (Perencanaan)

Dalam aspek perencanaan, kemampuan sumber daya manusia atau personel pemeliharaan pesawat VIP/VVIP di Skadron Udara 17 sangat krusial. Perencanaan yang baik harus mencakup langkah-langkah untuk mengoptimalkan kualitas dan

efisiensi pemeliharaan. Berikut beberapa poin yang perlu diperhatikan dalam perencanaan:

- a) Identifikasi kebutuhan pelatihan dan pengembangan personel pemeliharaan untuk meningkatkan kompetensi dan keterampilan mereka dalam menghadapi teknologi dan sistem pesawat VIP/VVIP yang semakin kompleks.
- b) Perencanaan jadwal tugas pemeliharaan yang tepat dan sesuai standar untuk mencegah terjadinya gangguan operasional dan mengurangi downtime pesawat.
- c) Pengadaan sumber daya manusia yang memadai dan terlatih dengan mengacu pada kebutuhan pemeliharaan pesawat VIP/VVIP, seperti teknisi avionik, teknisi struktur pesawat, dan mekanik pesawat.

2) **Organizing (Pengorganisasian).**

Dalam mengoptimalkan sistem pemeliharaan pesawat VIP/VVIP, pengorganisasian yang baik sangat penting untuk memastikan kemampuan sumber daya manusia dioptimalkan dengan efektif. Berikut beberapa langkah yang perlu diperhatikan dalam pengorganisasian:

- a) Membentuk tim pemeliharaan dengan pembagian tugas yang jelas sesuai dengan spesialisasi masing-masing personel. Tim ini akan memastikan setiap aspek pemeliharaan tercakup dengan baik dan tugas dilaksanakan secara efisien.
- b) Menetapkan struktur organisasi yang efisien dengan mengatur tanggung jawab, wewenang, dan saluran komunikasi yang jelas agar koordinasi dan kerja sama antar personel pemeliharaan dapat berjalan dengan lancar.
- c) Memastikan adanya ketersediaan personel pemeliharaan yang cukup untuk menghadapi potensi kekurangan tenaga kerja akibat perubahan jadwal penerbangan atau situasi mendesak lainnya.

3. **Actuating (Pelaksanaan)**

Dalam fase pelaksanaan, kemampuan sumber daya manusia atau personel pemeliharaan di Skadron Udara 17 harus diaktualisasikan dengan baik. Beberapa poin penting yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan adalah:

- a) Melakukan perawatan preventif secara teratur dan tepat waktu berdasarkan jadwal yang telah ditentukan untuk mencegah terjadinya gangguan atau kerusakan pada pesawat VIP/VVIP.
- b) Menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki personel pemeliharaan secara efektif dan profesional dalam setiap tugas pemeliharaan yang diemban.
- c) Mengadopsi praktik kerja yang aman dan standar prosedur operasional agar risiko kesalahan dalam pemeliharaan dapat diminimalkan.

4) **Controlling (Pengendalian).**

Dalam mengoptimalkan kemampuan sumber daya manusia atau personel pemeliharaan, pengendalian yang baik diperlukan untuk memastikan kinerja berjalan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengendalian:

- a) Melakukan evaluasi kinerja secara berkala untuk mengukur efektivitas pemeliharaan pesawat VIP/VVIP dan mengidentifikasi area perbaikan yang mungkin dibutuhkan.
- b) Menerapkan sistem pelaporan dan pemantauan yang efisien untuk mendapatkan data kinerja yang akurat dan dapat diandalkan.
- c) Menggunakan hasil evaluasi untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian dalam perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan agar dapat terus meningkatkan kemampuan sumber daya manusia atau personel pemeliharaan.

Dengan menerapkan prinsip-prinsip manajemen Planning, Organizing,

Actuating, dan Controlling, kemampuan sumber daya manusia atau personel pemeliharaan pesawat VIP/VVIP di Skadron Udara 17 dapat dioptimalkan dengan baik. Hal ini akan berdampak positif pada kesiapan operasional penerbangan pesawat TNI dan meningkatkan tingkat keselamatan serta efisiensi dalam menjalankan tugas-tugas TNI yang melibatkan pesawat VIP/VVIP. Selain aspek personel, maka perlu ditunjang dan didukung juga oleh kondisi materiel dan sarpras yang baik, karena komponen tersebut merupakan aspek yang paling penting untuk mencapai keberhasilan pelaksanaan penerbangan pesawat kepresidenan. Hal tersebut dapat divisualisasikan pada gambar berikut:

Gambar 1. Kesiapan Operasi Udara



Sumber: Gambar diolah oleh Peneliti

Kualitas personel, material, dan sarana prasarana dalam sistem pemeliharaan pesawat VIP/VVIP sangat penting untuk menciptakan kesiapan operasional penerbangan OMSP dan mendukung tugas TNI. Berikut adalah pengaruh yang mungkin terjadi:

- a. **Kualitas Personel.** Personel yang berkualitas dalam kemampuan pemeliharaan pesawat VIP/VVIP memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam bidang pemeliharaan pesawat. Mereka harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang sistem pesawat, prosedur pemeliharaan, dan standar keamanan. Dengan personel yang berkualitas, dapat diharapkan pemeliharaan pesawat yang tepat, akurat, dan efisien, sehingga meningkatkan kesiapan operasional penerbangan dan meminimalkan risiko insiden atau kecelakaan.
- b. **Kualitas Material.** Ketersediaan material yang berkualitas dan tepat waktu

sangat penting dalam kemampuan pemeliharaan pesawat. Material yang berkualitas tinggi, seperti suku cadang yang asli dan teruji, akan memastikan bahwa pesawat VIP/VVIP berada dalam kondisi yang baik dan aman untuk dioperasikan. Material yang buruk atau tidak memenuhi standar dapat mengakibatkan masalah teknis yang serius dan mempengaruhi kesiapan operasional penerbangan.

c. **Kualitas Sarana Prasarana (Sarpras).** Sarana prasarana yang memadai, termasuk fasilitas pemeliharaan, peralatan, dan infrastruktur pendukung lainnya, sangat penting untuk mendukung kemampuan pemeliharaan pesawat. Sarpras yang baik akan memungkinkan personel melakukan pemeliharaan dengan efektif dan efisien. Jika sarpras tidak memadai, dapat menghambat proses pemeliharaan, mengakibatkan penundaan, dan mempengaruhi kesiapan operasional penerbangan.

Dengan memperhatikan kualitas personel, material, dan sarana prasarana dalam kemampuan pemeliharaan pesawat VIP/VVIP, dapat tercipta kesiapan operasional penerbangan OMSP yang optimal. Hal ini akan memastikan bahwa pesawat VIP/VVIP dalam kondisi yang baik, siap untuk digunakan, dan mampu mendukung tugas TNI dengan efisiensi dan keamanan yang tinggi.

b. Upaya Mengoptimalkan Kemampuan Pemeliharaan Pesawat VIP/VVIP Koopsudnas guna Terciptanya Kesiapan Operasional Penerbangan OMSP dalam Rangka Mendukung Tugas TNI.

Berdasarkan analisis pada sub pasal sebelumnya, diketahui bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kondisi personel, material, dan sarpras dalam sistem pemeliharaan Pesawat VIP/VVIP Koopsudnas belum optimal yaitu; Keterbatasan Sumber Daya, Kurangnya Pelatihan dan Pengembangan Personel, Tidak Tersedianya Material Dan Suku Cadang Yang Memadai, Keterbatasan Sarana Prasarana dan Ketidakseimbangan Antara Permintaan Dan Kapasitas Pemeliharaan. Jika dihadapkan pada teori **teori Pemeliharaan** menurut Abdul Hamid (2015) yang menyebutkan bahwa ada beberapa jenis pemeliharaan

yang umum digunakan, yaitu pemeliharaan pencegahan, pemeliharaan korektif, dan pemeliharaan prediktif. Maka upaya mengoptimalkan sistem pemeliharaan Pesawat VIP/VVIP Koopsudnas guna terciptanya kesiapan operasional penerbangan OMSP dalam rangka mendukung tugas TNI perlu memenuhi tiga unsur pemeliharaan yaitu pemeliharaan pencegahan, pemeliharaan korektif, dan pemeliharaan prediktif.

Analisis Upaya Mengoptimalkan Kemampuan Pemeliharaan Pesawat VIP/VVIP Koopsudnas Guna Terciptyanya Kesiapan Operasional Penerbangan OMSP dalam Rangka Mendukung Tugas TNI berdasarkan Aspek Pemeliharaan Pencegahan, Pemeliharaan Korektif, dan Pemeliharaan Prediktif:

- a. **Pemeliharaan Pencegahan.** Pemeliharaan pencegahan merupakan upaya untuk mencegah terjadinya kerusakan atau kegagalan pesawat dengan melakukan tindakan perawatan rutin dan preventif.
 - 1) **Rencana pemeliharaan terjadwal.** Membuat jadwal pemeliharaan rutin berdasarkan rekomendasi pabrikan dan standar industri. Ini termasuk pemeriksaan berkala, penggantian suku cadang yang telah mencapai batas umur pakainya, dan pengujian sistem penting. Adapun har terjadwal sebagai
 - 2) **Pemeliharaan terjadwal.** Melakukan pemeriksaan rutin, perawatan, dan perbaikan ringan untuk memastikan pesawat dalam kondisi optimal. Ini meliputi pemeriksaan visual, pemeriksaan sistem, perawatan berkala pada komponen tertentu, dan pemeriksaan struktural pesawat.
 - 1) **Pelatihan personel.** Memberikan pelatihan dan sertifikasi kepada personel pemeliharaan untuk memastikan bahwa mereka memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam melaksanakan pemeliharaan pencegahan dengan baik.
- b. **Pemeliharaan Korektif.** Pemeliharaan korektif melibatkan tindakan perbaikan atau restorasi setelah terjadinya kerusakan atau kegagalan pesawat. Beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam pemeliharaan korektif pesawat

VIP/VVIP Koopsudnas antara lain:

- 1) **Analisis penyebab kegagalan.** Melakukan analisis mendalam terhadap kerusakan atau kegagalan pesawat untuk mengidentifikasi penyebab akar dan mencegah terjadinya kejadian serupa di masa depan.
 - 2) **Perbaikan dan restorasi.** Melakukan perbaikan dan restorasi pesawat yang mengalami kerusakan atau kegagalan. Hal ini meliputi penggantian komponen rusak, perbaikan struktural, dan pengujian ulang untuk memastikan pesawat beroperasi dengan baik.
 - 3) **Pelaporan dan evaluasi.** Menerapkan sistem pelaporan yang efektif untuk melacak kerusakan dan kegagalan, serta melakukan evaluasi terhadap proses pemeliharaan korektif yang dilakukan. Hal ini membantu dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pemeliharaan korektif.
- c. **Pemeliharaan Prediktif.** Pemeliharaan prediktif melibatkan penggunaan teknologi dan analisis data untuk memprediksi kegagalan atau kerusakan pesawat sebelum terjadi. Beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam pemeliharaan prediktif pesawat VIP/VVIP Koopsudnas antara lain:
- 1) **Monitoring kondisi pesawat.** Menggunakan sensor dan sistem pemantauan yang terpasang pada pesawat untuk memantau kondisi komponen, sistem, dan kinerja pesawat secara real-time. Data yang diperoleh dari pemantauan ini digunakan untuk menganalisis kondisi pesawat dan mengidentifikasi potensi masalah.
 - 2) **Analisis data dan kecerdasan buatan.** Menerapkan teknik analisis data dan kecerdasan buatan untuk menganalisis data pemantauan, memprediksi kegagalan atau kerusakan, dan memberikan rekomendasi perawatan yang tepat waktu.
 - 3) **Perencanaan pemeliharaan yang terarah.** Berdasarkan analisis data dan prediksi, merencanakan pemeliharaan yang terarah dengan fokus pada

komponen atau sistem yang memiliki risiko kegagalan yang tinggi. Hal ini membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya pemeliharaan.

Dengan menggabungkan pemeliharaan pencegahan, pemeliharaan korektif, dan pemeliharaan prediktif, kemampuan pemeliharaan pesawat VIP/VVIP Koopsudnas dapat dioptimalkan untuk menciptakan kesiapan operasional penerbangan OMSP yang lebih baik. Upaya ini akan membantu mengidentifikasi potensi masalah lebih awal, mengurangi kegagalan pesawat di lapangan, meningkatkan ketersediaan pesawat, dan mendukung tugas TNI secara efektif.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa; **Pertama**, Kualitas personel dalam sistem pemeliharaan pesawat VIP/VVIP sangat penting untuk menciptakan kesiapan operasional penerbangan OMSP dan mendukung tugas TNI. Dengan memperhatikan kualitas personel maka akan meningkatkan kemampuan pemeliharaan pesawat VIP/VVIP sehingga terwujud kesiapan operasional penerbangan OMSP yang optimal. Hal ini akan memastikan bahwa pesawat VIP/VVIP dalam kondisi yang baik, siap untuk digunakan, dan mampu mendukung tugas TNI dengan efisiensi dan keamanan yang tinggi. **Kedua**, upaya Mengoptimalkan Kemampuan Pemeliharaan Pesawat VIP/VVIP Koopsudnas Guna Terciptanya Kesiapan Operasional Penerbangan OMSP dalam Rangka Mendukung Tugas TNI berdasarkan Aspek Pemeliharaan Pencegahan, Pemeliharaan Korektif, dan Pemeliharaan Prediktif. Dengan menggabungkan pemeliharaan pencegahan, pemeliharaan korektif, dan pemeliharaan prediktif, kemampuan pemeliharaan pesawat VIP/VVIP Koopsudnas dapat dioptimalkan untuk menciptakan kesiapan operasional penerbangan OMSP yang lebih baik. Upaya ini akan membantu mengidentifikasi potensi masalah lebih awal, mengurangi kegagalan pesawat di lapangan, meningkatkan ketersediaan pesawat, dan mendukung tugas TNI secara efektif.

Daftar Pustaka

- Abdul Hamid. (2015). *Dasar-Dasar Manajemen Operasi*. Bumi Aksara.
- Efendi, B. M. (2020). Pemilihan Kebijakan Risk Based Maintenance (Rbm) Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Mesin Dh2100. *Universitas Muhammadiyah Malang*.
- Ertogral, K., & Öztürk, F. S. (2019). An integrated production scheduling and workforce capacity planning model for the maintenance and repair operations in airline industry. *Computers & Industrial Engineering*, 127, 832–840.
- Fitriani, E. (2018). Pengaruh Kecerdasan Emosional Dan Keterampilan Komunikasi Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris Di Ikip Budi Utomo Malang. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, Dan Sosial Budaya*, 24(1), 1–16.
- Indonesia, S. N. R. (2004). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia. *Lembaran RI Tahun*, 34.
- Komariah, U. N., Sarjito, A., & Sundari, S. (2022). Manajemen Produksi Pesawat Cn 235-220 Maritime Patrol Aircraft Di Pt Dirgantara Indonesia (Persero) Untuk Mendukung Operasi Patroli Maritim Tni Angkatan Laut. *Manajemen Pertahanan: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Manajemen Pertahanan*, 8(1).
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook (Terjemahan)*. UI-Press.
- Mhd Halkis, 2022, Filsafat Ilmu Pertahanan Suatu pengantar, (trans. *Philosophy of Science on Defense, An introduction*), Unhan Press, Bogor
- Ndraha, T. (2011). *Kybernology (Ilmu Pemerintahan Baru) 2*. jakarta: Rineka Cipta. Pemerintahan.



- Prokopenko, M. G., Hammond, D. E., Berelson, W. M., Bernhard, J. M., Stott, L., & Douglas, R. (2006). Nitrogen cycling in the sediments of Santa Barbara basin and Eastern Subtropical North Pacific: Nitrogen isotopes, diagenesis and possible chemosymbiosis between two lithotrophs (*Thioploca* and *Anammox*)—"riding on a glider." *Earth and Planetary Science Letters*, 242(1–2), 186–204.
- Sanchez, J. I. (1997). Modeling the job competence of blue-collar workers: An exploratory study. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70(2), 163–178.
- Sugiyono, S. (2010). Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D. *Alfabeta Bandung*.
- Terry, G. R. (2013). Prinsip-prinsip Manajemen, Jakarta. *Bumi Aksara*.