



## Analisa Kesiapan Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 Pada Masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 Sampai Dengan 2029

Eri Ahmad Harahap<sup>1)</sup>, Priyanto<sup>2)</sup>, Rahman Yadi<sup>3)</sup>

Prodi Strategi Dan Kampanye Militer, Universitas Pertahanan RI, Jakarta, Indonesia<sup>1), 2)</sup>  
Sekolah Staf dan Komando Markas Besar Tentara Nasional Indonesia, Bandung, Indonesia<sup>3)</sup>

Corresponding author: [skmjurnal@gmail.com](mailto:skmjurnal@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana Analisa Kesiapan Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1 Pada Masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 - 2029 dimana fokus penelitian adalah mengeksplorasi kemampuan Sumber Daya Manusia Personel Pengelola Bahan Bakar Minyak khusus nya jenis Avtur Jet A1 Sebagai bahan bakar utama alutsista Udara pesawat Terbang TNI, Management Kesiapan Stock Avtur, Kesiapan sarana Penyimpanan Avtur Tersebut, Kesiapan sarana Pelayanan Avtur serta Sarana dan Prasarana Distribusi yang mampu menyalurkan ke seluruh Pangkalan Militer TNI. Penelitian ini menggunakan metode Mixed Method dengan sumber data yang diperoleh melalui Kuisiner terhadap 100 personel lapangan anggota TNI AU, Anggota TNI dan Pertamina yang diperkuat dengan wawancara terhadap pejabat pengelola BMP tingkat Pusat selaku pemangku Kebijakan, Level Operasional dan taktis di lapangan serta studi pustaka. Hasil Data diolah menggunakan analisis Fish Bone, Cause and Effect Matrix, Analisis SWOT, serta SPSS 24 sebagai uji reliabilitas. Penelitian ini menunjukkan bahwa perlunya peningkatan dalam Kesiapan Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1 Pada Masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 Sd 2029 melalui Program pendidikan yang berjenjang disetiap level kepangkatan berbasis Kontijensi terhadap perkembangan Lingkungan strategis Global, Regional dan Nasional, pemanfaatan sarana penyimpanan yang Besar dan Luas dengan tingkat keamanan yang Tinggi untuk dapat menampung Avtur dalam rangka Kontijensi, peremajaan sarana pelayanan yang modern serta Sarana prasarana distribusi Avtur menggunakan Pesawat Terbang berkemampuan Refuelling. Dengan pengembangan yang komprehensif akan meningkatkan Kesiapan Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1 Pada Masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 - 2029.

**Kata kunci:** Kesiapan Dukungan Logistik, Avtur Jet A1, Peningkatan Eskalasi Ancaman

### Abstract

*This study aims to see how the Analysis of the Readiness of Logistics Support Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1 in the Period of Increased Threat Escalation 2024 Sd 2029 where the focus of the research is to explore the ability of Human Resources of Fuel Oil Management Personnel, especially the type of Avtur Jet A1 as the main fuel for TNI aircraft Air Defense Equipment, Management of Avtur Stock Readiness, Readiness of Avtur Storage facilities, Readiness of Avtur Service facilities and Distribution Facilities and Infrastructure capable of distributing to all TNI Military Bases. This research uses Mixed Method with data sources obtained through Questionnaires to 100 field personnel of TNI AU members, TNI members and Pertamina which are strengthened by interviews with BMP management officials at the Central level as policy makers, Operational and tactical levels in the field and literature studies. Data results are processed using Fish Bone analysis, Cause and Effect Matrix, SWOT Analysis, and SPSS 24 as a reliability test. This research shows that there is a need for improvement in the Readiness of Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1 Logistics Support during the 2024 - 2029 Threat Escalation Period through a tiered education program*



*at each Contingency-based rank level against the development of the Global, Regional and National strategic environment, utilization of large and extensive storage facilities with a high level of security to be able to accommodate Avtur in the Contingency framework, rejuvenation of modern service facilities and Avtur distribution infrastructure using Refuelling-capable Aircraft. With comprehensive development, it will increase the Readiness of Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1 Logistics Support during the 2024 - 2029 Threat Escalation Period.*

**Key words:** *Logistics Support Readiness, Avtur Jet A1, Increased Threat Escalation*

## PENDAHULUAN

Posisi NKRI yang strategis dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya menimbulkan potensi yang dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya demi kemakmuran rakyat dan yang kedua potensi tersebut akan memunculkan ancaman-ancaman baik bersifat militer maupun nonmiliter, sehingga merupakan tantangan besar dalam mempertahankannya. Di sisi lain, permasalahan yang dihadapi bangsa dan negara ini semakin beragam seiring dengan lingkungan strategis yang semakin dinamis. Banyak hal-hal yang merupakan masalah pertahanan dan keamanan Indonesia seperti ancaman terorisme, proliferasi senjata pemusnah massal, serta kejahatan lintas negara, seperti *people smuggling, illegal fishing, illegal logging, illegal migrant, money laundering, arm smuggling*, dan *drug trafficking*. Selain itu masih banyak berbagai *security issues* lainnya seperti *food security, energy security, health security, water security, border security, environmental security, clean government* dan *good governance*, korupsi, demokratisasi, pelanggaran HAM dan lain-lain, yang kesemuanya merupakan isu sentral "*national security*" yang perlu diantisipasi dan ditangani secara baik.

Sesuai Visi dan misi panglima TNI yang PRIMA TNI dituntut untuk meningkatkan kemampuan yang responsive menghadapi perkembangan lingkungan strategis dan perkembangan lingkungan strategis dunia dewasa ini mengalami perubahan yang sangat cepat dan dinamis, baik di lingkungan global, regional, maupun nasional sehingga memunculkan berbagai bentuk ancaman yang semakin kompleks dan multidimensi. Stabilitas keamanan lingkungan strategis merupakan salah satu bagian dari kepentingan nasional Indonesia. Bagi Indonesia sangat penting untuk mencermati perkembangan situasi yang mengancam perdamaian dunia dan stabilitas regional yang menimbulkan potensi ancaman, sehingga dengan pencermatan terhadap lingkungan strategis, memungkinkan pengambilan langkah-langkah antisipasi secara tepat. Indonesia juga menyadari bahwa keamanan nasionalnya menjadi bagian dari kepentingan strategis negara-negara lain.

Berdasarkan perkembangan lingkungan strategis yang terjadi baik global maupun regional sangat berpengaruh pada ketahanan energi negara Indonesia. Kelangkaan energi yang terjadi disebabkan oleh perkembangan lingkungan strategis global dan regional mengakibatkan efek domino dalam kesiapan dukungan logistik *Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1* dihadapkan pada masa peningkatan eskalasi ancaman 2024 sd 2029. Untuk itu diperlukan solusi yang tepat dan cepat dalam menghadapi permasalahan tersebut agar kesiapan pesawat generasi ke 4.5 TNI AU dapat digunakan secara maksimal untuk kegiatan operasi OMP dan OMSP melalui pendidikan, pelatihan SDM pengelola BMP agar memiliki karakter dan berintegritas menuju profesionalisme, mengoptimalkan penggunaan simulator simulator pesawat yang ada di satuan operasi TNI AU sehingga dapat mengurangi penggunaan avtur selain untuk penggunaan kegiatan operasi, Melaksanakan Kerjasama menggunakan sarana penimbunan besar milik Pertamina sebagai kekuatan stock TNI dalam menghadapi peningkatan eskalasi ancaman, melaksanakan pembangunan sarana penyimpanan BMP Modern di satuan pangkalan disposisi pesawat generasi ke 4.5, melakukan peremajaan sarana pelayanan agar mampu mendukung kegiatan operasi pesawat generasi ke 4.5 serta mendatangkan pesawat jenis air refuelling untuk mendukung distribusi avtur ke pangkalan aju dalam rangka mendukung kegiatan operasi TNI baik OMP maupun OMSP.

## METODE

Penelitian dilakukan bertolak dari studi pendahuluan dari objek yang diteliti (*preliminary study*) untuk mendapatkan yang betul betul masalah. Masalah ini tidak didapat dari belakang meja, oleh karena itu harus digali melalui studi pendahuluan melalui fakta fakta empiris. Supaya peneliti dapat menggali masalah dengan baik, maka peneliti harus menguasai teori melalui membaca berbagai referensi. Selanjutnya supaya masalah dapat dijawab dengan baik masalah tersebut dirumuskan secara spesifik dan pada umumnya dibuat dalam bentuk kalimat tanya. Setelah metode penelitian yang sesuai dipilih, maka peneliti dapat Menyusun instrument penelitian. Instrumen ini digunakan sebagai alat pengumpul data yang dapat berbentuk test, angket/kuisisioner untuk pedoman wawancara dan observasi. Sebelum instrumen digunakan untuk pengumpulan data, maka instrument penelitian harus diuji validitas dan realibilitasnya.

Objek penelitian adalah hal yang perlu diteliti terkait dengan Bagaimanakah Analisa Kesiapan Dukungan Logistik *Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1* dihadapkan pada masa peningkatan eskalasi ancaman 2024 - 2029. Dalam Tesis ini objek penelitiannya adalah:

- a. X1 = Sejauh mana kesiapan SDM dalam meyiapkan dukungan logistik *Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1* utk duk ops TNI AU dan TNI
- b. X2 = Bagaimana kesiapan stock *Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1* dalam mendukung pembinaan kekuatan dan penggunaan kekuatan TNI ?
- c. X3 = Bagaimanakah Dukungan Logistik sarana penyimpanan *Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1* di TNI AU dan Pertamina ?
- d. X4 = Bagaimanakah Dukungan Logistik sarana Pelayanan *Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1* di TNI AU dan Pertamina ?
- e. X5= Bagaimanakah Dukungan Logistik Distribusi *Aviation Turbine Fuel (Avtur) Jet A-1* di Jajaran TNI AU dan TNI ?
- f. Y1 = Pada Masa Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa damai Tahun 2024 - 2029?
- g. Y2 = Pada Masa Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Perang Tahun 2024 - 2029?

Pengumpulan data ini didapat dari rumusan masalah **Asosiatif** dimana pertanyaan penelitian yang bersifat menanyakan hubungan antara 2 variabel atau lebih melalui **Hubungan Kausal** yang bersifat sebab akibat atau **Hubungan Timbal Balik** yang saling mempengaruhi. Adapun Data yang diperoleh melalui **Interview (Wawancara)**, **Kuesioner (Angket)**, Sampel, observasi dan Study pustaka. Dalam Penelitian kuantitatif pemeriksaan keabsahan data menggunakan model **Hubungan Variabel Sederhana Berurutan** yang terdapat lebih dua variabel tetapi hubungannya masih sederhana melalui metode statistik **SEM (Structural Equation Modelling)** dalam hubungan banyak variabel yang bersifat kausal dapat dilaksanakan melalui pengujian validitas Instrumen dan pengujian reliabilitas instrumen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kemampuan dan Kesiapan Personel BMP dalam Menyiapkan dan Berkoordinasi Avtur

Objek Penelitian ini adalah Personel yang mengelola BMP mulai dari level Tingkat pusat sebagai penentu kebijakan, level operasional, dan level pelaksana taktis atau lapangan baik TNI maupun Pertamina, Sarana Penyimpanan di satuan operasional di TNI dan Pertamina, sarana pelayanan milik TNI dan Pertamina serta sarana prasarana yang dimiliki TNI serta Pertamina dengan melibatkan 100 personel sebagai bentuk pengumpulan data secara kuisisioner sehingga dapat digambarkan kesiapan masing masing objek penelitian guna mendapatkan fungsi dan tujuan serta pengaruhnya pada fenomena penelitian terkait kesiapan Dukungan logistik Avtur pada masa Eskalasi ancaman 2024 sd 2029.

Kemampuan dan kesiapan personel BMP dalam menyiapkan dan berkoordinasi avtur sangatlah penting untuk memastikan kelancaran operasi penerbangan. Sebagai bahan bakar yang digunakan dalam mesin jet, avtur memiliki spesifikasi teknis yang ketat, dan pemahaman mendalam tentang hal ini menjadi kunci utama bagi personel. Pertama-tama, personel harus memiliki pengetahuan tentang jenis-jenis avtur, spesifikasi teknis, dan standar keselamatan yang

berlaku. Mereka perlu memahami perbedaan antara avtur jenis *Jet A-1* dan jenis lainnya, termasuk karakteristik fisik dan kimia yang memengaruhi performa pesawat. Keterampilan dalam melakukan pengukuran kualitas avtur juga menjadi bagian penting dari proses ini. Personel harus mampu melakukan analisis bahan bakar secara berkala untuk memastikan bahwa avtur yang tersedia tidak hanya memenuhi standar teknis, tetapi juga layak digunakan dalam operasi penerbangan yang krusial. Dengan pengetahuan yang baik dan keterampilan yang tepat, personel akan mampu menghadapi tantangan yang mungkin muncul selama pengelolaan avtur.

Selanjutnya, pengelolaan stok avtur dan koordinasi antar unit juga menjadi aspek yang sangat penting. Dalam situasi yang menuntut kesiapan tinggi, personel BMP harus terlatih dalam manajemen inventaris avtur. Ini mencakup pemantauan kuantitas avtur yang tersedia, serta pengaturan penyimpanan yang sesuai dengan standar keselamatan dan efisiensi. Penyimpanan avtur harus dilakukan di fasilitas yang telah dirancang khusus untuk menjaga kualitas dan keamanan bahan bakar, serta mencegah potensi risiko kebakaran atau kecelakaan lainnya. Selain itu, kemampuan untuk berkoordinasi dengan unit lain seperti logistik dan pemeliharaan sangat krusial. Komunikasi yang efektif antara unit-unit ini memastikan bahwa avtur dapat tersedia tepat waktu sesuai dengan kebutuhan operasional. Penggunaan teknologi informasi untuk memantau dan melaporkan kebutuhan avtur secara real-time juga menjadi elemen penting dalam meningkatkan efisiensi proses pengadaan. Dengan penerapan sistem informasi yang baik, personel dapat melakukan perencanaan yang lebih akurat dan responsif terhadap situasi yang berubah.

Aspek keselamatan adalah elemen tak terpisahkan dari kesiapan personel BMP. Mengingat sifat berisiko tinggi dari penanganan bahan bakar, pelatihan keselamatan harus menjadi prioritas utama. Personel harus dilatih secara berkala mengenai prosedur keselamatan yang benar saat menyimpan, mengangkut, dan menggunakan avtur. Penerapan protokol keselamatan yang ketat harus dipatuhi untuk mencegah kecelakaan yang dapat mengancam keselamatan personel maupun aset. Selain itu, kesiapan fisik dan mental personel juga harus diperhatikan. Personel yang berada dalam kondisi fisik yang baik akan lebih mampu menangani situasi darurat dan menjalankan tugas dengan efisien. Kesiapan mental, di sisi lain, membantu mereka tetap fokus dan tenang dalam menghadapi tantangan. Melalui pendekatan komprehensif ini, personel BMP akan siap memastikan pengelolaan avtur yang efektif, mendukung kelancaran operasi penerbangan, dan menjaga keselamatan semua pihak yang terlibat.

## **B. Manajemen Stok Avtur: Pendekatan Just In Time dalam Penyimpanan**

Pengelolaan stok avtur yang efisien adalah kunci untuk memastikan kelancaran operasi. Salah satu pendekatan yang semakin banyak diterapkan adalah sistem Just In Time (JIT). Pendekatan ini berfokus pada penyimpanan avtur yang minimal, dengan tujuan untuk mengurangi biaya penyimpanan dan meningkatkan efisiensi operasional. Dengan menerapkan JIT, persediaan avtur yang tersedia dalam penyimpanan hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan segera, menghindari penumpukan stok yang berlebihan. Hal ini memerlukan perencanaan yang matang dan kolaborasi yang erat antara pihak pengelola avtur dan penyedia bahan bakar. Dengan cara ini, risiko pemborosan dan kerugian akibat avtur yang kadaluarsa atau tidak terpakai dapat diminimalkan.

Namun, implementasi sistem JIT dalam pengelolaan avtur juga menghadapi tantangan tersendiri. Keberhasilan pendekatan ini sangat bergantung pada kemampuan untuk memprediksi permintaan dengan akurat. Perubahan mendadak dalam jadwal penerbangan, kondisi cuaca, atau situasi darurat lainnya dapat memengaruhi kebutuhan avtur secara signifikan. Oleh karena itu, personel yang bertanggung jawab perlu memiliki sistem pemantauan yang canggih untuk memantau permintaan avtur secara real-time. Teknologi informasi berperan penting dalam hal ini, memungkinkan pengelola untuk mendapatkan data terkini dan membuat keputusan yang cepat dan tepat. Selain itu, kerjasama yang baik dengan pemasok avtur juga penting untuk memastikan bahwa pengiriman avtur dapat dilakukan dengan cepat dan tepat waktu sesuai kebutuhan.

Selanjutnya, keselamatan menjadi aspek krusial yang harus diperhatikan dalam pengelolaan stok avtur dengan pendekatan JIT. Dengan persediaan yang minimal, setiap langkah dalam proses pengelolaan avtur harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kesalahan yang dapat berakibat fatal. Prosedur penyimpanan dan penanganan harus memenuhi standar keselamatan yang ketat, dan pelatihan bagi personel harus dilaksanakan secara rutin. Kesadaran akan risiko dan penerapan protokol keselamatan yang tepat sangat penting untuk menjaga keselamatan semua pihak yang terlibat. Dengan pendekatan JIT, pengelolaan avtur dapat dilakukan dengan lebih efisien dan responsif, asalkan semua tantangan dan risiko yang ada dikelola dengan baik. Melalui upaya kolaboratif dan sistematis organisasi dapat memastikan ketersediaan avtur yang tepat waktu dan dalam jumlah yang diperlukan, tanpa mengorbankan keselamatan dan kualitas.

### **C. Sarana Penyimpanan yang terbatas sehingga diperlukan penambahan kapasitas penyimpanan**

Pengelolaan bahan bakar seperti avtur merupakan aspek kritis yang tidak bisa diabaikan. Saat ini, banyak organisasi menghadapi tantangan terkait sarana penyimpanan yang terbatas, yang mengakibatkan ketidakmampuan untuk memenuhi permintaan avtur secara optimal. Keterbatasan kapasitas penyimpanan dapat menyebabkan masalah serius, seperti keterlambatan pengiriman, peningkatan biaya operasional, dan bahkan potensi risiko keselamatan. Oleh karena itu, penting untuk segera melakukan evaluasi dan penambahan kapasitas penyimpanan agar dapat mendukung kelancaran operasi penerbangan dan menjamin ketersediaan bahan bakar yang diperlukan.

Penambahan kapasitas penyimpanan avtur harus dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk lokasi, desain fasilitas, dan standar keselamatan. Lokasi penyimpanan yang strategis dapat mempengaruhi efisiensi distribusi avtur ke bandara atau titik penggunaan lainnya. Desain fasilitas penyimpanan juga perlu mengikuti standar industri untuk memastikan keselamatan dan kualitas bahan bakar. Dengan memperhatikan faktor-faktor ini, penambahan kapasitas penyimpanan dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Selain itu, penting untuk melibatkan berbagai pihak, seperti insinyur, ahli logistik, dan tim keselamatan, untuk memastikan bahwa semua aspek teknis dan operasional diperhitungkan dalam proses pembangunan.

Dalam pelaksanaan penambahan kapasitas penyimpanan, pengelolaan anggaran dan sumber daya juga menjadi perhatian utama. Biaya yang diperlukan untuk pembangunan fasilitas baru harus direncanakan dengan matang, agar tidak mengganggu alokasi anggaran lainnya. Selain itu, proses pembangunan harus dilakukan dengan meminimalkan gangguan terhadap operasi yang sudah ada. Implementasi teknologi modern dalam penyimpanan dan pengelolaan avtur juga perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan. Dengan langkah-langkah yang tepat dan perencanaan yang baik, penambahan kapasitas penyimpanan avtur tidak hanya akan memenuhi kebutuhan saat ini, tetapi juga siap untuk menghadapi tantangan di masa depan, serta mendukung pertumbuhan industri penerbangan secara keseluruhan.

### **D. Sarana Pelayanan Materiil BMP yang sudah termakan usia sehingga diperlukan peremajaan secara serentak untuk mendukung alutsista TNI.**

Sarana pelayanan materiil di BMP memiliki peran krusial dalam mendukung kesiapan alutsista TNI. Namun, banyak sarana yang sudah termakan usia, yang berpotensi mengurangi efisiensi dan efektivitas operasional. Alutsista yang memerlukan dukungan materiil yang handal tidak bisa diandalkan hanya dengan sarana yang sudah usang. Oleh karena itu, peremajaan sarana pelayanan materiil secara serentak menjadi langkah strategis yang harus diambil. Proses ini tidak hanya bertujuan untuk mengganti perangkat yang sudah tua, tetapi juga untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan efektivitas dalam pemeliharaan alutsista.

Peremajaan sarana pelayanan materiil harus dilakukan dengan pendekatan yang sistematis dan terencana. Langkah pertama adalah melakukan evaluasi menyeluruh terhadap semua sarana yang ada, termasuk perangkat, alat, dan infrastruktur yang digunakan dalam

pelayanan materiil. Data mengenai usia, kondisi, dan kinerja masing-masing sarana perlu dikumpulkan untuk menentukan prioritas peremajaan. Dalam tahap ini, kolaborasi dengan tim teknis dan ahli dalam bidang terkait sangat diperlukan untuk memastikan bahwa keputusan yang diambil berdasarkan informasi yang akurat dan relevan. Selain itu, strategi penggantian atau pembaruan sarana harus mempertimbangkan anggaran dan sumber daya yang tersedia agar tidak mengganggu alokasi yang sudah ada.

Implementasi peremajaan sarana pelayanan materiil juga harus memperhatikan penggunaan teknologi modern dan inovatif. Dengan kemajuan teknologi, banyak alat dan perangkat baru yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam mendukung alutsista TNI. Misalnya, penggunaan sistem informasi manajemen yang canggih dapat memudahkan pemantauan dan pengelolaan sarana yang ada. Selain itu, pelatihan untuk personel yang akan mengoperasikan sarana baru juga penting agar mereka dapat memaksimalkan potensi teknologi yang ada. Melalui peremajaan yang terencana dan efektif, BMP dapat memastikan bahwa sarana pelayanan materiil yang digunakan akan mendukung kebutuhan operasional TNI dengan lebih baik, serta meningkatkan kesiapan dan daya tempur alutsista secara keseluruhan.

#### **E. Sarana Distribusi yang terbatas untuk pengiriman khususnya melalui jalur Udara**

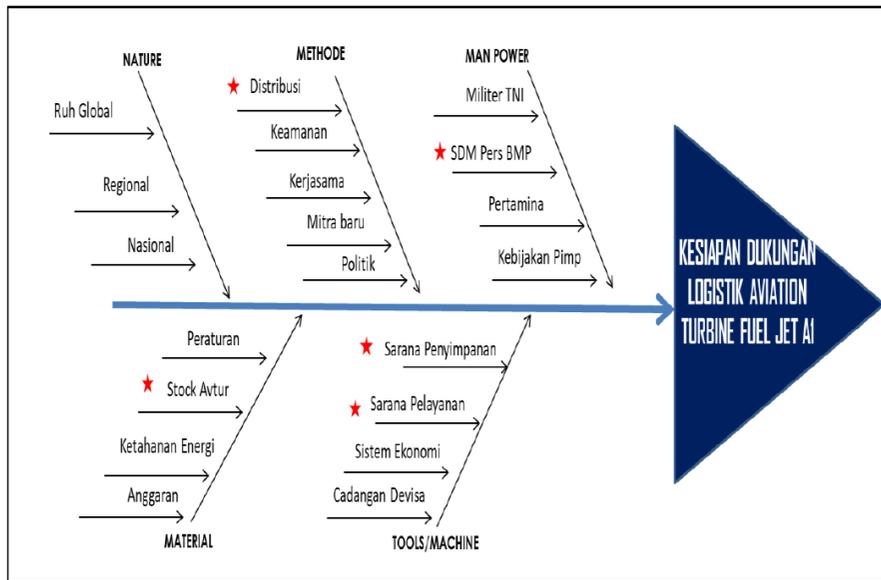
Sarana distribusi yang terbatas, terutama dalam pengiriman melalui jalur udara, menjadi tantangan signifikan bagi banyak organisasi, termasuk di sektor militer dan industri penerbangan. Jalur udara adalah salah satu metode pengiriman tercepat dan paling efisien, namun, jika sarana distribusi tidak memadai, proses pengiriman bisa terganggu, mengakibatkan keterlambatan dalam penyampaian barang dan bahan yang sangat dibutuhkan. Keterbatasan ini dapat berasal dari berbagai faktor, termasuk jumlah armada yang tidak mencukupi, infrastruktur bandara yang kurang memadai, serta prosedur logistik yang belum terintegrasi dengan baik. Tanpa solusi yang tepat, organisasi TNI dapat menghadapi risiko yang mengancam kelancaran operasi dan misi TNI.

Dalam menghadapi tantangan ini, penting untuk melakukan evaluasi menyeluruh terhadap sistem distribusi yang ada. Pertama, identifikasi titik-titik lemah dalam jaringan distribusi yang mempengaruhi pengiriman melalui jalur udara. Hal ini dapat meliputi analisis rute pengiriman, waktu transit, dan kendala yang dihadapi di lapangan. Setelah titik-titik lemah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah merancang strategi untuk meningkatkan kapasitas distribusi. Salah satu solusinya adalah dengan meningkatkan kerjasama dengan penyedia layanan logistik, baik domestik maupun internasional, untuk memperluas jaringan pengiriman dan meningkatkan efisiensi. Selain itu, investasi dalam teknologi dan sistem informasi yang dapat memantau dan mengelola distribusi secara real-time juga sangat diperlukan untuk memastikan pengiriman dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.

Penting untuk memperhatikan pengembangan infrastruktur yang mendukung sarana distribusi udara. Hal ini mencakup peningkatan fasilitas bandara, seperti ruang tunggu kargo, area pemrosesan barang, dan peralatan penanganan kargo yang lebih modern. Dengan infrastruktur yang lebih baik, pengiriman melalui jalur udara dapat dilakukan dengan lebih efisien, mengurangi waktu tunggu dan risiko kerusakan barang. Selain itu, pelatihan bagi personel yang terlibat dalam proses distribusi juga penting agar mereka dapat menggunakan sarana dan teknologi yang ada dengan optimal. Melalui langkah-langkah ini, organisasi dapat memastikan bahwa sarana distribusi untuk pengiriman melalui jalur udara dapat berfungsi secara efektif, mendukung kelancaran operasi, dan memenuhi kebutuhan yang semakin meningkat di masa depan.

#### **F. Analisis Penelitian**

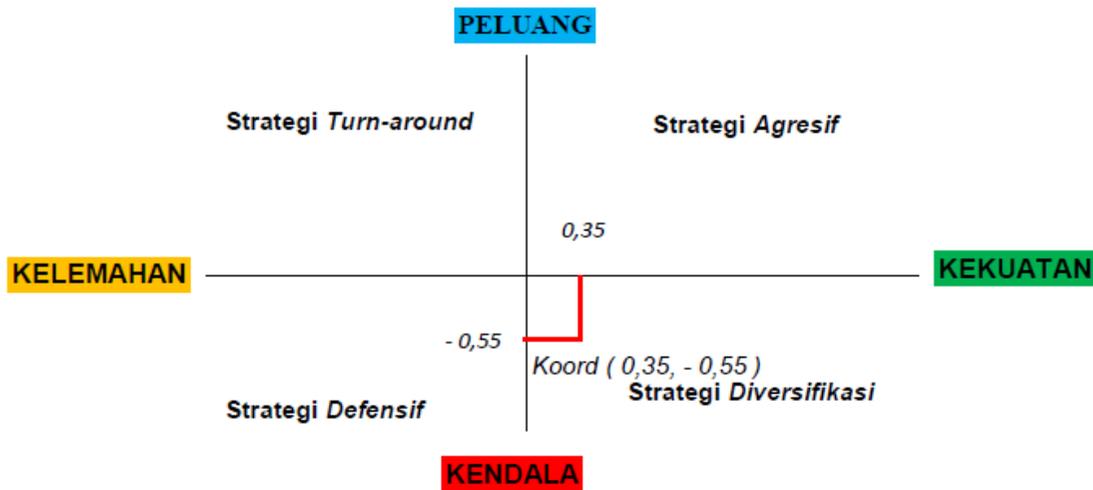
Guna menemukan solusi berbagai masalah yang menjadi kendala dan hambatan dalam penerapan Kesiapan dukungan logistik khususnya *Aviation Turbine Fuel JET A1* yang tepat akan disajikan dengan beberapa metode sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Fishbone

Sumber : Diolah Oleh Peneliti 2024

**Analisis SWOT** yang dapat membantu dalam menemukan upaya dan strategi yang tepat serta lebih sistematis sebagai berikut :



Gambar 2. Titik Koordinat Analisis SWOT

Sumber : Diolah Oleh Peneliti 2024

## G. Uji Reliabilitas dengan SPSS versi 24

### 1. Uji Coba Instrumen Penelitian

#### 1.1 Uji Validitas

Sebelum dilakukan penelitian lebih lanjut, setiap butir instrumen harus memenuhi syarat validitas butir instrumen, dengan cara menganalisis hubungan antar skor tiap butir dengan skor total menggunakan rumus korelasi *Pearson's Product Moment*. Dari perhitungan tersebut menghasilkan butir-butir yang valid dan tidak valid (*drop*). Dengan membandingkan rhitung dengan rtabel. Jika rhitung > rtabel, maka butir instrumen tersebut valid dan selanjutnya dapat digunakan untuk pengumpulan data. Sebaliknya, jika hitung < rtabel, maka butir tersebut tidak

valid (di *drop*) dan tidak digunakan dalam penelitian. Untuk uji instrumen penelitian digunakan 20 orang ( $n=20$ ) dengan tingkat akurasi 0,05 ( $\alpha =0,05$ ). Kriteria yang diambil untuk dasar pengambilan keputusan yaitu:

- a) Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir instrumen dinyatakan valid.
- b) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir instrumen dinyatakan tidak valid (*drop*) dan tidak dipergunakan dalam penelitian.

**Pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman/Perang (Y2)**, Berdasarkan hasil penelitian didapat dari 10 butir pernyataan terdapat 1 butir yang tidak valid yaitu butir nomor 8. Sehingga hanya 9 butir valid yang bisa digunakan untuk kuisioner.

**Pada Masa Damai (Y1)**, Berdasarkan hasil penelitian didapat dari Dari 10 butir pernyataan terdapat 1 butir yang tidak valid yaitu butir nomor 7. Sehingga hanya 9 butir valid yang bisa digunakan untuk kuisioner.

**Kesiapan Sumber daya Manusia (X1)**, Berdasarkan hasil penelitian didapat Dari 10 butir pernyataan valid. Sehingga 10 butir valid yang bisa digunakan untuk kuisioner.

Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1 (X2).

Kemudian **Rekapitulasi Nilai r Uji Validitas Instrumen Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1 (X2)**, Berdasarkan hasil penelitian didapat Dari 10 butir pernyataan terdapat 1 butir yang tidak valid yaitu butir nomor 2. Sehingga hanya 9 butir valid yang bisa digunakan untuk kuisioner.

**Kesiapan sarana Penyimpanan (X3)**, Berdasarkan hasil penelitian diapat, dari 10 butir pernyataan terdapat 1 butir yang tidak valid yaitu butir nomor 8. Sehingga hanya 9 butir valid yang bisa digunakan untuk kuisioner.

**Kesiapan Sarana Pelayanan (X4)**, Berdasarkan hasil penelitian diapat, Dari 10 butir pernyataan valid. Sehingga 10 butir valid yang bisa digunakan untuk kuisioner.

Kesiapan Distribusi Logistik avtur Jet A1 (X5)

## 2. Uji Reliabilitas

Perhitungan uji reliabilitas instrumen dalam suatu penelitian bertujuan untuk mengetahui konsistensi dan taraf kepercayaan suatu instrumen. Koefisien reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Penghitungan koefisien reliabilitas instrumen dilakukan setelah butir yang tidak valid (*drop*) tidak digunakan dalam penelitian sehingga tidak diperhitungkan dalam penghitungan ini. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel (andal) bila memiliki nilai Cronbach Alpha lebih dari 0,60. Maka kriteria yang digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yaitu: Cronbach's Alpha  $> 0,6$ , artinya butir instrumen dinyatakan reliabel. Sedangkan, Cronbach's Alpha  $< 0,6$ , artinya butir instrumen dinyatakan tidak reliabel.

- a. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pada Masa Damai (Y1) didapat nilai Nilai Cronbach Alpha sebesar  $0,845 > 0,6$  maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel.
- b. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pada Masa Damai (Y1) didapat nilai Nilai Cronbach Alpha sebesar  $0,867 > 0,6$  maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel.
- c. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kesiapan Sumber daya Manusia (X1) didapat nilai Nilai Cronbach Alpha sebesar  $0,889 > 0,6$  maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel.
- d. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1 (X2) didapat nilai Nilai Cronbach Alpha sebesar  $0,945 > 0,6$  maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel.
- e. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kesiapan Sarana Penyimpanan (X3) didapat Nilai Cronbach Alpha sebesar  $0,892 > 0,6$  maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel.
- f. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kesiapan Sarana Pelayanan (X4) didapat Nilai Cronbach Alpha sebesar  $0,923 > 0,6$  maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel.
- g. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kesiapan Distribusi Logistik avtur Jet A1 (X5) didapat Nilai Cronbach Alpha sebesar  $0,907 > 0,6$  maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel.

### 3. Deskripsi Data Penelitian

Adapun deskripsi data yang disajikan dalam bagian ini, meliputi variabel Pada Masa Damai (Y1) dan Kesiapan sarana Pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman/Perang (Y2) sebagai variabel terikat (endogen), Kesiapan Distribusi Logistik avtur Jet A1 (X5) dan Kesiapan Sarana Pelayanan (X4) , Kesiapan sarana Penyimpanan (X3), Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1 (X2) dan Kesiapan Sumber daya Manusia (X1) sebagai variabel bebas (eksogen). Deskripsi dari data penelitian digunakan untuk mengungkapkan beberapa statistik deskriptif variabel-variabel, yang diukur dalam penelitian. Data penelitian dikumpulkan dengan cara membagikan kuesioner secara langsung kepada responden. Kuesioner diperoleh dengan cara peneliti langsung menemui responden dan memberikan kuesioner untuk diisi oleh para responden yaitu para personel yang mengelola BMP . Survey dengan kuesioner dilakukan pada bulan Juli 2024, jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 100 sampel. Pengolah menggunakan software SPSS-24.

Beberapa statistik deskriptif yang diuraikan pada bagian ini adalah ukuran pemusatan data, yang terdiri dari: nilai mean, modus, dan median. Sedangkan ukuran penyebaran data, adalah: range dan standar deviasi. Deskripsi Statistik variabel dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

**Tabel 1. Ringkasan Deskripsi Statistik Variabel Statistics**

	Kesiapan Sumber daya Manusia	Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1	Kesiapan sarana Penyimpanan	Kesiapan Sarana Pelayanan	Kesiapan Distribusi Logistik avtur Jet A1	Pada Masa Damai	Pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman/Perang
N Valid	100	100	100	100	100	100	100
Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean	35,3800	35,1400	34,9600	33,9700	35,9100	34,7000	34,6900
Std. Error of Mean	,71376	,66455	,71857	,73834	,73403	,74380	,73892
Median	36,0000	36,0000	35,0000	34,0000	36,5000	34,0000	34,0000
Mode	45,00	45,00	45,00	33,00	45,00	45,00	45,00
Std. Deviation	7,13758	6,64545	7,18573	7,38338	7,34035	7,43796	7,38917
Variance	50,945	44,162	51,635	54,514	53,881	55,323	54,600
Skewness	-,339	-,321	-,188	-,108	-,412	,080	,096
Std. Error of Skewness	,241	,241	,241	,241	,241	,241	,241
Kurtosis	-,902	-,555	-,971	-1,022	-,687	-,649	-,609
Std. Error of Kurtosis	,478	,478	,478	,478	,478	,478	,478
Range	27,00	25,00	27,00	27,00	31,00	34,00	34,00
Minimum	20,00	20,00	20,00	19,00	19,00	20,00	20,00
Maximum	47,00	45,00	47,00	46,00	50,00	54,00	54,00
Sum	3538,00	3514,00	3496,00	3397,00	3591,00	3470,00	3469,00

Selanjutnya penyajian tabel distribusi frekuensi dan histogram disampaikan untuk menambah penjelasan tentang deskripsi variabel-variabel penelitian. Uraian deskripsi statistik dimulai dari Y kemudian dilanjutkan pada variabel X3, X2 dan X1.

### H. Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum melaksanakan analisis data dengan menggunakan Analisis Jalur (Path Analysis) pada awalnya dilakukan beberapa uji statistik. Dalam hal ini karena Analisis Jalur mensyaratkan bahwa data yang akan dianalisis harus memenuhi uji statistik tertentu. Beberapa uji statistik yang harus dipenuhi data dalam analisis jalur, meliputi: (1) Uji Normalitas, dan (2) Uji Linearitas dan (3) Uji Homogenitas. Bagian ini menguraikan ketiga uji statistik yang dipersyaratkan dalam Analisis Jalur tersebut.

## 1. Uji Normalitas (Uji Kolmogorov Smirnov)

Persyaratan pertama yang harus dipenuhi dalam Analisis Jalur adalah galat sampel harus berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas galat data dilakukan untuk mengetahui bahwa distribusi galat sampel yang diamati berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji statistik yang dilakukan untuk menguji normalitas distribusi galat dalam penelitian ini adalah uji Kolmogorov Smirnov dan uji ini dapat dilaksanakan dengan bantuan perangkat lunak aplikasi SPSS-24.

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Data dikatakan normal apabila signifikansi yang diperoleh  $> 0,05$ , maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Jika signifikansi yang diperoleh  $< 0,05$ , maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas didapat hasil sebagai berikut:

- a. Uji Normalitas data Kesiapan Sumber daya Manusia (X1). Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi KS sebesar  $= 0,074 >$  dari sig tabel  $= 0,05$ . Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa distribusi galat Kinerja (X1) berasal dari populasi yang didistribusi **normal**.
- b. Uji Normalitas data Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1 (X2). Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi KS sebesar  $= 0,081 >$  dari sig tabel  $= 0,05$ . Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa distribusi galat Motivasi kerja X2) berasal dari populasi yang didistribusi **normal**.
- c. Uji Normalitas data Kesiapan sarana Penyimpanan (X3). Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi KS sebesar  $= 0,129 >$  dari sig tabel  $= 0,05$ . Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa distribusi galat Kepuasan kerja (X3) berasal dari populasi yang didistribusi **normal**.
- d. Uji Normalitas data Kesiapan Sarana Pelayanan (X4). Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi KS sebesar  $= 0,200 >$  dari sig tabel  $= 0,05$ . Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa distribusi galat Kinerja (Y) berasal dari populasi yang didistribusi **normal**.
- e. Uji Normalitas data Kesiapan Distribusi Logistik avtur Jet A1 (X5). Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov didapat nilai signifikansi Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi KS sebesar  $= 0,055 >$  dari sig tabel  $= 0,05$ . Sehingga dapat dikemukakan bahwa distribusi galat Motivasi kerja X2) berasal dari populasi yang didistribusi **normal**.
- f. Uji Normalitas data Pada Masa Damai (Y1). Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi KS sebesar  $= 0,151 >$  dari sig tabel  $= 0,05$ . Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa distribusi galat Kepuasan kerja (X3) berasal dari populasi yang didistribusi **normal**.
- g. Uji Normalitas data Eskalasi Ancaman/Perang (Y2). Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi KS sebesar  $= 0,132 >$  dari sig tabel  $= 0,05$ . Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa distribusi galat Kinerja (Y) berasal dari populasi yang didistribusi **normal**.

## 2. Uji Linearitas

Uji Linearitas adalah suatu hubungan linear yang sempurna (mendekati sempurna) antara beberapa atau semua variabel bebas. Untuk pengujian ini akan digunakan program komputer SPSS Versi 26 .

- a. Uji linearitas (X4) atas (X1). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap (X4) atas (X1) hasil perhitungan diperoleh nilai *Deviation from linearity sig* = 0,545 <  $\alpha$  = 0,05 untuk n=100 dengan  $\alpha$  = 0,05 maka data **linear**.
- b. Uji linearitas (X4) atas (X2). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap (X4) atas (X2) hasil perhitungan diperoleh nilai *Deviation from linearity sig* = 0,439 <  $\alpha$  = 0,05 untuk n=100 dengan  $\alpha$  = 0,05 maka data **linear**.
- c. Uji linearitas Kinerja (X5) atas (X2). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap (X5) atas (X2) hasil perhitungan diperoleh nilai *Deviation from linearity sig* = 0,087 <  $\alpha$  = 0,05 untuk n=100 dengan  $\alpha$  = 0,05 maka data **linear**.
- d. Uji linearitas (X5) atas (X3). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap (X5) atas (X3) hasil perhitungan diperoleh nilai *Deviation from linearity sig* = 0,283 <  $\alpha$  = 0,05 untuk n=100 dengan  $\alpha$  = 0,05 maka data **linear**.
- e. Uji linearitas (Y1) atas (X4). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap (Y) atas (X4) hasil perhitungan diperoleh nilai *Deviation from linearity sig* = 0,438 <  $\alpha$  = 0,05 untuk n=100 dengan  $\alpha$  = 0,05 maka data **linear**.
- f. Uji linearitas (Y2) atas (X5). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap (Y2) atas (X5) hasil perhitungan diperoleh nilai *Deviation from linearity sig* = 0,080 <  $\alpha$  = 0,05 untuk n=100 dengan  $\alpha$  = 0,05 maka data **linear**.

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas antara (X4) atas (X1). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap persamaan regresi (X4) atas (X1). Hasil perhitungan diperoleh nilai nilai sig. Lavene test = 0,739 > 0,05 maka data homogen.

- a. Uji Homogenitas data penelitian dilakukan dengan menggunakan *Lavene test*. Uji homogenitas data bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Perhitungan uji homogenitas menggunakan software SPSS adalah dengan Uji Levene statistics. Cara menafsirkan uji levene ini adalah, jika nilai sig. Lavene test > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen. Untuk pengujian ini akan digunakan bantuan program komputer SPSS Versi 24 .
- b. Uji homogenitas antara (X4) atas (X2). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap persamaan regresi (X4) atas (X2). Hasil perhitungan diperoleh nilai nilai sig. Lavene test = 0,153 > 0,05 maka data homogen.
- c. Uji homogenitas antara (X5) atas (X2). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap persamaan regresi (X5) atas (X2). Hasil perhitungan diperoleh nilai nilai sig. Lavene test = 0,207 > 0,05 maka data homogen.
- d. Uji homogenitas antara (X5) atas (X2). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap persamaan regresi (X5) atas (X2). Hasil perhitungan diperoleh nilai nilai sig. Lavene test = 0,916 > 0,05 maka data homogen.
- e. Uji homogenitas antara (Y1) atas (X4). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap persamaan regresi (Y1) atas (X4). Hasil perhitungan diperoleh nilai nilai sig. Lavene test = 0,983 > 0,05 maka data homogen.
- f. Uji homogenitas antara (Y2) atas (X5). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap persamaan regresi (Y2) atas (X5). Hasil perhitungan diperoleh nilai nilai sig. Lavene test = 0,960 > 0,05 maka data homogen.

### 4. Pengujian Hipotesis

Dalam data terdahulu telah dikemukakan bahwa penentuan dan pengujian koefisien jalur dilaksanakan setelah dilakukan beberapa langkah dalam analisis jalur (*path analysis*). Langkah-langkah tersebut, meliputi Pengaruh antar variabel yaitu penentuan model struktural tentang sistem yang dianalisis:

- a. Kesiapan Sumber daya Manusia (X1) berpengaruh secara positif Kesiapan Sarana Pelayanan (X4). Dari temuan ini ternyata Kesiapan Sumber daya Manusia berhubungan dan berpengaruh langsung secara positif terhadap Sarana Pelayanan.
- b. Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1 (X2) berpengaruh secara positif terhadap Sarana Pelayanan (X4). Dari temuan ini ternyata Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1 berpengaruh langsung secara positif terhadap Sarana Pelayanan.
- c. Kesiapan Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1 (X2) berpengaruh secara positif Kesiapan Distribusi Logistik avtur Jet A1 (X5). Dari temuan ini ternyata Kesiapan Dukungan Stock avtur Jet A1 berhubungan dan berpengaruh langsung secara positif terhadap Kesiapan Distribusi Logistik avtur Jet A1.
- d. Kesiapan sarana Penyimpanan (X2) berpengaruh secara positif terhadap Distribusi Logistik avtur Jet A1 (X5). Dari temuan ini ternyata Kesiapan sarana Penyimpanan berpengaruh langsung secara positif terhadap Kesiapan Distribusi Logistik avtur Jet A1.
- e. Kesiapan sarana Kesiapan Sarana Pelayanan (X4) berpengaruh secara positif terhadap kondisi Pada Masa Damai (Y1) . Dari temuan ini ternyata Kesiapan Sarana Pelayanan berpengaruh langsung secara positif terhadap kondisi Pada Masa Damai.
- f. Kesiapan sarana Kesiapan Distribusi Logistik avtur Jet A1 (X5) berpengaruh secara positif terhadap kondisi Pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman/Perang (Y2). Dari temuan ini ternyata Kesiapan sarana Penyimpanan berpengaruh langsung secara positif terhadap kondisi Pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman/Perang (Y2).

## I. Pembahasan

### 1. Menganalisa Kesiapan Sumber Daya Manusia Dalam Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.

#### 1.1. Kesiapan Sumber Daya Manusia Dalam Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1.

Sejalan dengan doktrin TRIDEK, pasal 23 poin b sub poin 1) tentang Pembangunan Kemampuan, yang menyatakan bahwa Pembinaan kemampuan TNI meliputi pembinaan kemampuan fungsi penangkalan, penindakan, dan pemulihan berupa: kemampuan diplomasi, kemampuan intelijen, kemampuan pertahanan, kemampuan keamanan, kemampuan pembinaan teritorial/pemberdayaan wilayah pertahanan, dan kemampuan dukungan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi termasuk pengembangan teknologi luar angkasa. Kemampuan dukungan memerlukan manajemen yang optimal.

#### 1.2 Kesiapan SDM pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Damai tahun 2024 - 2029.

Pengaruh pada kesiapan avtur dari segi sumber daya manusia dalam masa damai periode 2024 hingga 2029 akan sangat bergantung pada kemampuan personel untuk beradaptasi dengan perubahan, mengikuti pelatihan yang sesuai, dan berkolaborasi secara efektif dalam lingkungan yang semakin kompleks dan dinamis. Hal tersebut dapat dilakukan melalui: Manajemen Inventaris; Cadangan dan Kontijensi; Rencana Manajemen Krisis; Komunikasi Efektif; Pemantauan Berkelanjutan.

#### 1.3 Kesiapan SDM pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Perang tahun 2024 sd 2029.

Kesiapan avtur selama masa perang akan sangat bergantung pada kemampuan personel untuk beradaptasi dengan situasi yang dinamis dan berisiko tinggi. Pengelolaan yang efektif, keterampilan khusus, dan kolaborasi yang baik dengan berbagai pihak akan menjadi kunci untuk memastikan keberhasilan dalam menyediakan avtur dalam kondisi konflik. Hal tersebut dapat dilaksanakan melalui proses: Pelatihan untuk Kondisi Konflik; Adaptasi terhadap Keterbatasan Sumber Daya; Pengelolaan Manajemen Risiko; Keamanan Fisik; Kesehatan Mental dan Fisik.



## **1.4 Kesiapan Sumber Daya Manusia Dalam Dukungan Logistik *Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1* pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.**

Strategi dalam Peningkatan kualitas personel BMP dalam mendukung kesiapan Logistik Avtur pada masa peningkatan eskalasi Ancaman yang telah dilakukan melalui penataran, pendidikan, pelatihan dan penugasan yang terarah terutama bidang analisis terhadap lingkungan strategis namun hal tersebut dirasakan masih sangat kurang. Oleh sebab itu perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: TOA dan TOD; Sektor Pendidikan semua level Kepangkatan; Kolaborasi Tim; Pelatihan dan Sertifikasi; Adaptasi terhadap Teknologi Baru.

## **2. Menganalisa Kesiapan Stock Avtur Dalam Dukungan Logistik *Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1* pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.**

### **2.1 Kesiapan Stock *Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1*.**

Menurut Sun Tzu 2006 dalam bukunya menganggap logistik dan perbekalan sebagai faktor penting dalam peperangan Pasukan harus memiliki persediaan yang memadai untuk berperang dalam jangka waktu yang lama. Prinsip-prinsipnya bersifat universal dan dapat diterapkan pada berbagai situasi. Menekankan pentingnya memahami diri sendiri dan lawan termasuk kekuatan dan kelemahan masing-masing pihak, serta medan perang dan kondisi lingkungan. Dalam Rangka Mewujudkan Kesiapan Stock Avtur yang memadai melalui proses, pengadaan yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi terkini melalui UU RI 23 THN 2019 tentang PPSDN Pasal 3 Pengelolaan Sumber Daya Nasional untuk Pertahanan Negara bertujuan untuk mentransformasikan Sumber Daya Manusia, Sumber Daya Alam, dan Sumber Daya Buatan, serta Sarana dan Prasarana Nasional menjadi kekuatan Pertahanan Negara yang siap digunakan untuk kepentingan Pertahanan Negara.

### **2.2. Kesiapan Stock Avtur pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Damai tahun 2024 sd 2029.**

Manajemen stok avtur dapat memastikan kesiapan dan ketahanan terhadap peningkatan eskalasi ancaman selama periode damai. Ini penting untuk menjaga kelancaran operasional industri aviasi dan meminimalkan risiko yang mungkin timbul dari gangguan pasokan atau perubahan kondisi pasar. Hal tersebut dapat dilakukan melalui Regulasi Kualitas; Diversifikasi Pemasok; Analisis Permintaan dan Penawaran; Pengelolaan Stok; Koordinasi dengan Pihak Terkait.

### **2.3 Kesiapan Stock Avtur pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Perang tahun 2024 sd 2029.**

Dalam konteks perang, kesiapan stok avtur sangat bergantung pada kemampuan untuk menghadapi ancaman dan gangguan dengan efisien. Dengan menerapkan strategi yang komprehensif dan adaptif, serta menjaga koordinasi yang baik dengan berbagai pihak terkait, dapat memastikan kelancaran operasional aviasi dan mendukung kebutuhan selama konflik. Hal ini dapat dilaksanakan melalui: Pengelolaan Inventaris Dinamis; Keamanan Fasilitas; Rencana Kontinjensi; Identifikasi dan Mitigasi Risiko; Teknologi Canggih.

### **2.4 Menganalisa Kesiapan *Stock Avtur* Dalam Dukungan Logistik *Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1* pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.**

Kesiapan stok avtur Jet A-1 dalam menghadapi peningkatan eskalasi ancaman selama periode 2024 hingga 2029 memerlukan pendekatan yang komprehensif dan adaptif. Dengan mengimplementasikan strategi yang mencakup manajemen stok yang efisien, diversifikasi sumber pasokan, pengamanan fasilitas, perencanaan krisis, peningkatan infrastruktur, serta dukungan personel, dapat memastikan bahwa stok avtur tetap tersedia dan siap mendukung

operasi aviasi dalam kondisi yang menantang. Selama ini adapun upaya yang dilakukan adalah Melakukan Penandatanganan Kerjasama dengan BUMN terkait guna mengetahui kesiapan stock avtur yang dapat digunakan dalam rangka menjawab dinamika perkembangan ancaman dimana hal ini sejalan dengan program Dismatau untuk dapat menyiapkan kesiapan Avtur dalam masa damai dan perang. dengan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Menginventarisir dan mengumpulkan kekuatan stock Avtur Satuan yang dapat digunakan oleh satuan BMP melalui media pelaksanaan kunjungan kerja dan kegiatan latihan bersama.
- 2) Mempelajari dan menganalisa kekurangan Stock Avtur di satuan Tugas yang akan digunakan oleh Satuan Pelaksana termasuk kesesuaian prosedurnya terhadap pelaksanaan tugas.
- 3) Membuat pengajuan kebutuhan Avtur khusus yang akan digunakan untuk pengerahan kekuatan dalam rangka menghadapi eskalasi Ancaman untuk mendukung pelaksanaan tugas operasi.
- 4) Melakukan pemisahan terhadap Stock Avtur Pembinaan dan Stock Avtur khusus yang akan digunakan untuk melaksanakan operasi sehingga kesiapan Avtur untuk menghadapi eskalasi ancaman dapat terdukung dengan baik, aman dan lancar dengan metode Tepat Mutu, Tepat Jumlah dan Tepat Waktu serta Tepat sasaran.
- 5) Melaksanakan kerjasama dengan industri dalam negeri yang mampu memproduksi Avtur sebagai cadangan ketahanan energi yang dibutuhkan oleh satuan pelaksana BMP, hal ini sangat penting untuk dapat meningkatkan kemandirian juga kesiapan operasi sesuai Rencana operasi yang telah diputuskan dengan menggunakan Alutsista udara yang direncanakan.

### **3. Menganalisa Kesiapan Sarana Sarana Penyimpanan Yang Modern Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029**

#### **3.1 Kesiapan Sarana Penyimpanan Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 TNI dan Pertamina**

Kesiapan sarana penyimpanan AVTUR Jet A-1 di TNI dan Pertamina harus diperhatikan secara cermat dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti kapasitas, keamanan, pemeliharaan, dan perencanaan krisis. Implementasi strategi yang komprehensif dan kolaborasi yang baik antara kedua entitas dapat memastikan ketahanan pasokan dan kemampuan untuk menghadapi eskalasi ancaman selama periode yang menantang ini. Mewujudkan ketersediaan Sarana Penyimpanan Modern dan Terukur serta Akutable untuk mendukung pelaksanaan operasi menghadapi peningkatan Eskalasi Ancaman hal ini sejalan dengan Teori Tzun Su 2006 yang menyatakan Pasukan harus memiliki persediaan yang memadai untuk berperang dalam jangka waktu yang lama. Prinsip-prinsipnya bersifat universal dan dapat diterapkan pada berbagai situasi.

#### **3.2 Kesiapan Sarana Penyimpanan pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Perang tahun 2024 sd 2029**

Pada masa damai antara tahun 2024 hingga 2029, kesiapan sarana penyimpanan AVTUR Jet A-1 milik TNI (Tentara Nasional Indonesia) dan Pertamina harus dipastikan agar tetap optimal, meskipun tidak dalam situasi konflik. Peningkatan eskalasi ancaman dalam konteks damai dapat mencakup ancaman dari bencana alam, gangguan geopolitik, dan risiko lain yang dapat mempengaruhi pasokan dan distribusi bahan bakar. Berikut adalah analisis kesiapan sarana penyimpanan AVTUR Jet A-1 untuk TNI dan Pertamina dalam menghadapi peningkatan eskalasi ancaman selama periode tersebut: Kapasitas Penyimpanan; Lokasi Strategis; Pemeliharaan Rutin; Rencana Kontinjensi; Koordinasi.

### **3.3 Kesiapan Sarana Penyimpanan pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Perang tahun 2024 sd 2029.**

Kesiapan sarana penyimpanan AVTUR Jet A-1 pada masa perang antara tahun 2024 hingga 2029 memerlukan pendekatan strategis dan komprehensif, baik untuk TNI (Tentara Nasional Indonesia) maupun Pertamina. Peningkatan eskalasi ancaman dapat melibatkan risiko serangan fisik, sabotase, dan gangguan rantai pasokan. Berikut adalah analisis kesiapan sarana penyimpanan dalam konteks tersebut: Penambahan Kapasitas; Perlindungan Terhadap Serangan; Pemeliharaan Darurat; Rencana Kontinjensi; Peningkatan Infrastruktur.

### **3.4 Kesiapan Sarana Penyimpanan Yang Modern Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029**

Selama ini dalam proses pelaksanaannya TNI Mengajukan permohonan kepada Panglima TNI sebagai pemegang kebijakan untuk membuka kerjasama dengan kementerian dan lembaga terkait dalam rangka mengoptimalkan kemampuan sehingga dapat diperoleh efisiensi dan efektivitas dukungan anggaran yang diberikan oleh pemerintah Melalui pengembangan infrastruktur penyimpanan, pengelolaan persediaan yang efisien, integrasi dengan pihak terkait, latihan kontinjensi, dan peningkatan berkelanjutan, organisasi dapat memastikan kesiapan operasional yang optimal. Hal ini sejalan dengan prinsip Teori Sun Tzu yang menekankan pentingnya memiliki persediaan yang memadai dan kesiapan dalam menghadapi eskalasi ancaman. Dengan strategi ini, organisasi dapat mempertahankan daya tahan dan efektivitas operasional dalam berbagai situasi dan tantangan. Berikut adalah analisis strategi dan rekomendasi mengenai kesiapan sarana penyimpanan yang modern: Tangki Penyimpanan Canggih; Fasilitas Modular; Sistem Pemantauan Real-Time; Automasi dan Kendali; Prosedur Pemulihan Cepat.

## **4. Menganalisa Kesiapan Sarana Pelayanan Yang Modern Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029**

### **4.1 Kesiapan Sarana Pelayanan Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 TNI dan Pertamina**

Kesiapan sarana pelayanan AVTUR Jet A-1 untuk TNI dan Pertamina memerlukan perhatian yang mendalam terhadap fasilitas, teknologi, keamanan, pemeliharaan, dan pelatihan personel. Dengan menerapkan teknologi modern dan praktik terbaik, serta memastikan kesiapan dalam menghadapi situasi darurat, kedua entitas dapat menjaga kelancaran operasional dan keandalan pasokan AVTUR Jet A-1 selama masa peningkatan eskalasi ancaman. Mewujudkan Kesiapan Sarana Pelayanan yang Modern dan dapat dimobilisasi dengan cepat untuk mendukung pelaksanaan operasi menghadapi peningkatan Eskalasi Ancaman hal ini sejalan dengan UU RI 23 THN 2019 tentang PPSDN Pasal 3 Pengelolaan Sumber Daya Nasional untuk Pertahanan Negara bertujuan untuk mentransformasikan Sumber Daya Manusia, Sumber Daya Alam, dan Sumber Daya Buatan, serta Sarana dan Prasarana Nasional menjadi kekuatan Pertahanan Negara yang siap digunakan untuk kepentingan Pertahanan Negara.

### **4.2 Kesiapan Sarana Pelayanan pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Damai tahun 2024 sd 2029**

Kesiapan sarana pelayanan AVTUR Jet A-1 untuk TNI dan Pertamina pada masa damai antara tahun 2024 hingga 2029 memerlukan perhatian terhadap fasilitas, teknologi, keamanan, pemeliharaan, dan pelatihan personel. Dengan menerapkan teknologi modern, praktik terbaik, dan prosedur keamanan yang ketat, kedua entitas dapat memastikan kelancaran operasional dan kesiapan dalam menghadapi potensi eskalasi ancaman serta memastikan pasokan bahan bakar yang andal dan efisien. Hal tersebut dapat dilakukan melalui Stasiun Pengisian Bahan Bakar; Infrastruktur Dukungan; Pemantauan Kualitas; Jadwal Pemeliharaan; Latihan Kontinjensi.

### **4.3 Kesiapan Sarana Pelayanan pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Perang tahun 2024 sd 2029**

Kesiapan sarana pelayanan yang modern untuk dukungan logistik AVTUR Jet A-1 selama masa peningkatan eskalasi ancaman antara tahun 2024 hingga 2029 memerlukan integrasi teknologi terbaru, penguatan fasilitas, keamanan canggih, dan pemeliharaan yang proaktif. Dengan mengadopsi teknologi modern dan praktik terbaik, serta memastikan pelatihan yang memadai bagi personel, TNI dan Pertamina dapat meningkatkan ketahanan operasional dan kesiapan dalam menghadapi berbagai tantangan dan ancaman potensial. Selama ini dalam pelaksanaan mewujudkan kesiapan sarana pelayanan yang modern dan dapat dimobilisasi dengan cepat melibatkan modernisasi infrastruktur, adopsi teknologi canggih, pengembangan prosedur mobilisasi, kolaborasi yang efektif, evaluasi berkelanjutan, dan manajemen sumber daya yang efisien. Dengan pendekatan yang terintegrasi dan komprehensif ini, organisasi dapat memastikan bahwa sarana pelayanan siap mendukung operasi pertahanan dalam menghadapi eskalasi ancaman dan berfungsi secara optimal sesuai dengan ketentuan UU RI 23 Tahun 2019 tentang PPSDN.

## **5. Menganalisa Kesiapan Sarana Transportasi Udara Yang Modern Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.**

### **5.1 Kesiapan Sarana Transportasi Udara Yang Modern Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1.**

Kesiapan sarana transportasi udara yang modern untuk dukungan logistik AVTUR Jet A-1 memerlukan penguatan infrastruktur, penerapan teknologi canggih, keamanan yang ketat, pemeliharaan yang proaktif, dan pelatihan personel yang komprehensif. Dengan mengadopsi teknologi terbaru dan praktik terbaik, serta memastikan integrasi dan koordinasi yang efektif, dapat dipastikan bahwa distribusi AVTUR Jet A-1 berlangsung dengan efisien dan aman, bahkan dalam situasi yang penuh tantangan atau krisis. Mewujudkan Sarana Transportasi Udara yang Modern dan dapat dimobilisasi dengan cepat untuk mendukung pelaksanaan operasi menghadapi peningkatan Eskalasi Ancaman yang sejalan Menurut Teori Donald J. Bowersox menjelaskan konsep manajemen logistik dan bagaimana berbagai elemennya saling terkait mulai dari perencanaan dan pengendalian Logistik yang membahas proses perencanaan dan pengendalian logistik, termasuk peramalan permintaan, manajemen persediaan, dan pemilihan moda transportasi serta mendukung program pemerintah sesuai teori Internal balancing Negara melakukan *internal balancing* dengan meningkatkan investasi mereka pada kekuatan militer untuk dapat menjamin keamanannya sekaligus bersaing dan mengimbangi kekuatan negara lain yang dianggap mengancam. Peningkatan kekuatan militer tersebut dapat mencakup pembangunan militer ataupun pengembangan kemampuan strategis.

### **5.2 Kesiapan Sarana Transportasi udara yang modern pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Damai tahun 2024 sd 2029.**

Pada masa damai, kesiapan sarana transportasi udara yang modern untuk dukungan logistik AVTUR Jet A-1 memerlukan penerapan infrastruktur terbaru, teknologi canggih, keamanan yang ketat, pemeliharaan yang proaktif, dan pelatihan yang memadai. Dengan memastikan semua aspek ini terintegrasi dan dikelola dengan baik, dapat dipastikan bahwa distribusi AVTUR Jet A-1 berlangsung secara efisien dan aman, serta mampu menghadapi tantangan yang mungkin timbul dalam kondisi normal. Hal tersebut dapat dilakukan melalui: Kendaraan Pengangkut Modern; Sistem Distribusi; Sensor dan IoT; Sistem Kendali Terpusat; Keamanan Kendaraan.

### **5.3 Kesiapan Sarana Transportasi udara yang modern pada Peningkatan Eskalasi Ancaman Pada masa Perang tahun 2024 sd 2029.**

Pada masa perang, kesiapan sarana transportasi udara yang modern untuk dukungan logistik AVTUR Jet A-1 memerlukan peningkatan signifikan dalam keamanan, efisiensi, dan keandalan. Dengan mengadopsi teknologi terbaru, memperkuat keamanan fisik dan siber, serta memastikan pemeliharaan dan pelatihan yang efektif, sarana transportasi udara dapat memastikan distribusi AVTUR yang aman dan efisien bahkan dalam situasi yang paling menantang. Ini akan memastikan bahwa operasi militer dapat terus berjalan dengan lancar dan mendukung kebutuhan bahan bakar pesawat secara efektif.

#### **5.4 Kesiapan Sarana Transportasi Udara Yang Modern Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029**

Kesiapan sarana transportasi udara yang modern dalam mendukung logistik AVTUR Jet A-1 pada masa peningkatan eskalasi ancaman antara tahun 2024 hingga 2029 memerlukan pendekatan yang menyeluruh dan adaptif. Dengan memperkuat infrastruktur, menerapkan teknologi canggih, memperketat keamanan, dan memastikan pemeliharaan serta pelatihan yang tepat, sarana transportasi udara dapat memastikan distribusi bahan bakar yang efisien dan aman dalam kondisi yang penuh tantangan. Kesiapan ini akan mendukung kelancaran operasi militer dan sipil yang bergantung pada bahan bakar pesawat dalam menghadapi potensi ancaman dan krisis.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

**Kesiapan Sumber Daya Manusia Dalam Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.** Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka penulis mendapatkan kesimpulan yang akan dielaborasi dalam poin dibawah ini dengan rumusan masalah penelitian, yaitu Strategi untuk mewujudkan sumber daya manusia yang memadai di bidang BMP adalah langkah krusial dalam memperkuat pertahanan negara. Berdasarkan UU RI No. 23 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sumber Daya Nasional untuk Pertahanan Negara dan doktrin-doktrin terkait yang telah melalui proses pemecahan masalah menggunakan *mixed method* dan uji SPSS 24 yang juga berkaitan dengan Teori Maslow dimana manusia ingin memenuhi kebutuhan dasarnya terlebih dahulu sebelum memusatkan pada kebutuhan lain, melalui program Rekrutmen dan Pembinaan yang Terarah, Peningkatan Kualitas Personel BMP, TOA dan TOD, Perbaikan dan Penyempurnaan Komponen Pendidikan serta Keamanan Siber. Diharapkan dengan program jangka Panjang akan meningkatkan kemampuan sumber daya pengelola BMP yang mampu membaca dan mengantisipasi perkembangan lingkungan strategis serta harus siap untuk mengadopsi teknologi baru dalam sistem penyimpanan dan distribusi avtur. Kemampuan untuk bekerja dengan sistem otomatisasi, perangkat lunak manajemen, dan teknologi terbaru menjadi kunci untuk meningkatkan efisiensi.

**Kesiapan Stock Avtur Dalam Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.** Kesiapan stok avtur Jet A-1 dalam menghadapi peningkatan eskalasi ancaman selama periode 2024 hingga 2029 memerlukan pendekatan yang komprehensif dan adaptif. Dengan mengimplementasikan strategi yang mencakup manajemen stok yang efisien, diversifikasi sumber pasokan, pengamanan fasilitas, perencanaan krisis, peningkatan infrastruktur, serta dukungan personel, dapat memastikan bahwa stok avtur tetap tersedia dan siap mendukung operasi aviasi dalam kondisi yang menantang. Selama ini adapun upaya yang dilakukan adalah Melakukan Penandatanganan Kerjasama dengan BUMN terkait guna mengetahui kesiapan stock avtur yang dapat digunakan dalam rangka menjawab dinamika perkembangan ancaman dimana hal ini sejalan dengan program Dismatau untuk dapat menyiapkan kesiapan Avtur dalam masa damai dan perang. Strategi untuk mewujudkan kesiapan stock avtur yang memadai merupakan langkah kunci dalam memastikan ketahanan energi dan kesiapan operasional dalam konteks pertahanan negara. Berdasarkan UU RI No. 23 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sumber Daya Nasional untuk Pertahanan Negara, serta upaya yang dilakukan yang telah melalui proses pemecahan

masalah menggunakan *mixed method* dan uji SPSS 24 berikut adalah kesimpulan dari strategi yang telah diuraikan Penandatanganan Kerjasama dengan BUMN, Evaluasi Kesiapan, Analisis Kebutuhan, Pemisahan Stock Penggunaan Khusus serta Metode yang Tepat dalam proses Penyimpanan. Sehingga proses penyediaan dan penyimpanan stock Avtur pada masa yang akan datang tidak hanya berpatokan pada Just In Time namun sudah berdasarkan skala prioritas untuk menghadapi Kontijensi.

**Kesiapan Sarana Penyimpanan Yang Modern Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.**

Kesiapan sarana penyimpanan AVTUR Jet A-1 di TNI dan Pertamina harus diperhatikan secara cermat dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti kapasitas, keamanan, pemeliharaan, dan perencanaan krisis. Implementasi strategi yang komprehensif dan kolaborasi yang baik antara kedua entitas dapat memastikan ketahanan pasokan dan kemampuan untuk menghadapi eskalasi ancaman selama periode yang menantang ini. Mewujudkan ketersediaan Sarana Penyimpanan Modern dan Terukur serta Akuntabel untuk mendukung pelaksanaan operasi menghadapi peningkatan Eskalasi Ancaman Strategi untuk mewujudkan ketersediaan sarana penyimpanan yang modern, terukur, dan akuntabel berfokus pada meningkatkan kesiapan operasi menghadapi eskalasi ancaman dengan mengadopsi prinsip-prinsip dari Teori Sun Tzu. Prinsip ini menekankan pentingnya persediaan yang memadai, pemahaman kekuatan dan kelemahan, serta kesiapan menghadapi kondisi yang dinamis. Dalam menghadapi perkembangan lingkungan strategis saat ini sangat diperlukan penyimpanan modern dan aman dari serangan musuh. Berdasarkan upaya yang diuraikan yang telah melalui proses pemecahan masalah menggunakan *mixed method* dan uji SPSS 24, dengan kesimpulan dari strategi tersebut Rencana Penambahan Sarana, Integrasi Teknologi, Adaptasi dengan Eskalasi Ancaman, Permohonan Kerjasama, serta Koordinasi Lintas Kementerian dan lembaga. Dengan melaksanakan hal tersebut diharapkan TNI mampu melaksanakan tugas pokoknya dalam melaksanakan OMP maupun OMSP

**Kesiapan Sarana Pelayanan Yang Modern Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.**

Kesiapan sarana pelayanan AVTUR Jet A-1 untuk TNI dan Pertamina pada masa damai antara tahun 2024 hingga 2029 memerlukan perhatian terhadap fasilitas, teknologi, keamanan, pemeliharaan, dan pelatihan personel. Dengan menerapkan teknologi modern, praktik terbaik, dan prosedur keamanan yang ketat, kedua entitas dapat memastikan kelancaran operasional dan kesiapan dalam menghadapi potensi eskalasi ancaman serta memastikan pasokan bahan bakar yang andal dan efisien. Strategi keempat ini bertujuan untuk memastikan kesiapan sarana pelayanan yang modern dan dapat dimobilisasi dengan cepat guna mendukung pelaksanaan operasi menghadapi eskalasi ancaman. Strategi ini berlandaskan pada UU RI No. 23 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sumber Daya Nasional untuk Pertahanan Negara, yang bertujuan mentransformasikan berbagai sumber daya menjadi kekuatan pertahanan negara yang siap digunakan. Berdasarkan upaya yang telah diuraikan yang telah melalui proses pemecahan masalah menggunakan *mixed method* dan uji SPSS 24, dengan kesimpulan dari strategi tersebut yaitu Rencana Penambahan Sarana Pelayanan Modern, Teknologi dan Inovasi, Kesiapan dan Respons, Permohonan Kerjasama, serta Koordinasi Lintas Kementerian dan Lembaga pemerintah.

**Kesiapan Sarana Transportasi Udara Yang Modern Dukungan Logistik Aviation Turbine Fuel (AVTUR) Jet A-1 pada masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029.**

Kesiapan sarana transportasi udara yang modern untuk dukungan logistik AVTUR Jet A-1 memerlukan penguatan infrastruktur, penerapan teknologi canggih, keamanan yang ketat, pemeliharaan yang proaktif, dan pelatihan personel yang komprehensif. Dengan mengadopsi teknologi terbaru dan praktik terbaik, serta memastikan integrasi dan koordinasi yang efektif, dapat dipastikan bahwa distribusi AVTUR Jet A-1 berlangsung dengan efisien dan aman, bahkan dalam situasi yang penuh tantangan atau krisis. Mewujudkan Sarana Transportasi Udara yang Modern dan dapat dimobilisasi dengan cepat untuk mendukung pelaksanaan operasi menghadapi peningkatan Eskalasi Ancaman mulai dari perencanaan dan pengendalian Logistik yang

membahas proses perencanaan dan pengendalian logistik, termasuk peramalan permintaan, manajemen persediaan, dan pemilihan moda transportasi serta mendukung program pemerintah sesuai *internal balancing* dengan meningkatkan investasi mereka pada kekuatan militer untuk dapat menjamin keamanannya sekaligus bersaing dan mengimbangi kekuatan negara lain yang dianggap mengancam. Strategi ini bertujuan untuk memastikan kesiapan sarana transportasi udara yang modern dan dapat dimobilisasi dengan cepat guna mendukung pelaksanaan operasi menghadapi peningkatan eskalasi ancaman. Strategi ini sejalan dengan teori Donald J. Bowersox mengenai manajemen logistik dan konsep *internal balancing* untuk meningkatkan kekuatan militer. Berdasarkan upaya yang diuraikan yang telah melalui proses pemecahan masalah menggunakan *mixed method* dan uji SPSS 24 dengan kesimpulan dari strategi tersebut yaitu Pesawat Pengisian Bahan Bakar yang modern, Kolaborasi Industri pertahanan, Integrasi Teknologi dengan pesawat generasi ke 4.5, menggunakan Standarisasi Prosedur yang mencakup pelatihan personel, perawatan peralatan, dan keamanan serta Latihan Kontinjensi: dengan BUMN terkait.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran untuk meningkatkan dan mengoptimalkan serta mewujudkan kesiapan Dukungan Logistik Avtur Jet A1 pada Masa Peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029 yaitu:

**a. Kurikulum Dinamis Semua Level Pendidikan Tamtama, Bintara dan Perwira TNI serta Pertamina.** Diharapkan kurikulum pendidikan yang berjenjang dan dinamis serta dapat diperbarui secara berkala untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dan perubahan strategi global. Kurikulum harus mencakup topik terkini seperti keamanan siber, manajemen krisis, dan diplomasi internasional.

**b. Cadangan Strategis pada Lokasi Terpilih.** Membangun cadangan stok avtur yang cukup besar untuk mengatasi potensi gangguan pasokan akibat konflik. Cadangan ini harus disimpan di lokasi yang aman dan terdistribusi secara strategis untuk meminimalkan risiko gangguan lokal.

**c. Manajemen Resiko.** Mengembangkan rencana manajemen risiko untuk mengatasi potensi masalah dalam pemisahan dan pengelolaan stock avtur. Ini termasuk strategi untuk menghadapi kekurangan stock atau masalah distribusi.

**d. Fasilitas Pendanaan Alternatif.** Mempertimbangkan sumber pendanaan alternatif seperti kerjasama publik-swasta atau hibah dari lembaga internasional yang dapat mendukung pembiayaan sarana penyimpanan tanpa bergantung sepenuhnya pada anggaran pemerintah.

**e. Strategi Darurat.** Mengembangkan rencana kontinjensi untuk mengatasi potensi gangguan dalam operasional sarana penyimpanan. Rencana ini harus mencakup prosedur darurat, alokasi sumber daya, dan strategi mitigasi untuk memastikan.

**f. Pemetaan Peran dan Tanggung Jawab antara TNI AU, TNI dan BUMN.** Definisikan peran dan tanggung jawab masing-masing pihak dalam kerjasama untuk menghindari tumpang tindih atau kekurangan dalam pelaksanaan tugas.

**g. Membuat Perencanaan Jangka Panjang.** Proses pembuatan rencana jangka panjang untuk pengadaan dan pemeliharaan peralatan pengisian bahan bakar, termasuk proyeksi anggaran dan jadwal implementasi. Pertimbangkan skenario berbagai eskalasi ancaman untuk memastikan kesiapan yang optimal.

Dengan saran yang telah disampaikan, diharapkan Kesiapan Dukungan Logistik Avtur pada masa peningkatan Eskalasi Ancaman 2024 sd 2029 dapat teratasi dan TNI dapat melaksanakan Tugas pokoknya dalam menghadapi OMSP maupun OMP.

## DAFTAR PUSTAKA

### Undang-undang dan Piranti Lunak Lainnya

UU RI Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara, Pasal 10 Ayat (3).

UU RI Nomor 34 Tahun 2004 Tentang Tentara Nasional Indonesia Pasal 7.

UU RI 23 THN 2019 tentang PPSDN Pasal 3 Pengelolaan Sumber Daya Nasional

Permenhan Republik Indonesia No 23 tahun 2015 tentang Buku Putih Pertahanan Negara

Permenhan Republik Indonesia No 12 Tahun 2023 tentang Dokrin Pertahanan Negara



- Kep. Pang TNI Nomor Kep/555/VI/2018 Tgl 6 Juni 2018 Ttg Doktrin Tentara Nasional Indonesia Tri Dharma Eka Karma Sebagaimana Telah Diadakan Perubahan I Dengan Kep. Pang Nomor Kep/555.A/VI/2018 Tgl 1 Juli 2019 Tentang Doktrin TNI Tri Dharma Eka Karma.
- Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/962/XII/2020 tanggal 7 Desember 2020 tentang Tata Cara Pengelolaan BMP di Lingkungan TNI.
- Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/415/V/2021 tanggal 19 Mei 2021 tentang Petunjuk Referensi Norma Indek Bekal Bahan Bakar Minyak dan Pelumas di Lingkungan Tentara Nasional Indonesia
- Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/545/V/2019 tanggal 22 mei 2019 tentang Doktrin Swa Bhuana Paksa
- Perjanjian Kerja sama antara TNI AU dengan PT. Pertamina Patra Niaga Tanggal 2 Januari 2024 tentang jual Beli Bahan Bakar Minyak dan Pelumas
- Perjanjian Kerja sama antara Mabes TNI dengan PT. Pertamina Patra Niaga Tanggal 2 Januari 2024 tentang jual Beli Bahan Bakar Minyak dan Pelumas

### Buku

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astrid Savitri. 2019. *Revolusi Industri 4.0 – Mengubah Tantangan Menjadi Peluang di Era Disrupsi 4.0*. Penerbit Genesis. Yogyakarta.
- Askari, "Democratic Republic of Timor Leste Economy Prospect: an Opportunity from the Stabilized Political Situation," *Jurnal Maritim Indonesia*, Edisi 4, November 2015, hal 20.
- Billy Mainaldi, *Non-Proliferasi: Problematika Hukum Penggunaan Tenaga Nuklir pada Kapal Selam Militer*, 2023
- Bowersox, Donald J. 1978. *Manajemen Logistik: Integrasi Sistem-Sistem Manajemen Distribusi Fisik dan Manajemen Material* (terjemahan Drs. A. Hasymi Ali). Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Creswell, John W. 2017. *Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Yogya: Pustaka Pelajar hal 288
- Evelyn Goh, (Meeting the China Challenge: The U.S. in Southeast Asian Regional Security Strategies, 2005), East-West Center Washington, Hal. 31.
- Nurul Fitri Zainia, 2014 " Upaya Diplomatik Indonesia Terhadap Cina Dalam Menyelesaikan Potensi Konflik Landas Kontinen Natuna Di Laut Cina Selatan". *Jurnal Skripsi Universitas Mulawarman*. Samarinda
- Malthus, T.R, *An Essay on the Principle of Population*, London, 1798
- Mioldry Evilyn Saleky, dkk : *Eksplorasi Minyak Republik Rakyat Tiongkok (RRT) Di Reed Bank Dan Dampaknya Bagi Kedaulatan Filipina*
- Mariane Olivia Delanova, *Dampak Pakta Pertahanan Trilateral AUKUS Terhadap kondisi regional Indo-Pasifik*
- Naskah Departemen tentang Tool Analysis (Dikreg Sesko TNI)
- Rangkuti, Freddy. 2017. *Teknik Membedah Kasus Bisnis Analisis SWOT*. Jakarta : PT.Gramedia Pustaka Utama
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif* . Bandung:Alfabeta.
- Sun Tzu,2006 , *Art Of War*, P.T Bhuana Ilmu Populer, kelompok Gramedia

### Website

- Peter Paret,(ed) *Makers of Modern State*, Oxford University Press,Oxford,1986 *Faites comme chez vous: Konsepsi Strategi Militer untuk mewujudkan Hannas yang Tangguh*
- Try Satria Indrawan Putra, F.X. Adjie Samekto, Soekotjo Hardiwinoto: *Reklamasi Pulau Republik Rakyat Tiongkok Di Laut Cina Selatan: Suatu Analisis Terhadap Status Penambahan Wilayah dan Dampak Terhadap Jalur Pelayaran Internasional*, 2016. <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/dlr/>  
<https://airpower.airforce.gov.au/sites/default/files/2022-03>



<https://koran.tempo.co/read/ekonomi-dan-bisnis/482384/apa-itu-revolusi-industri-ini-sejarah-perkembangan-dan-dampaknya>  
<https://www.kemhan.go.id/poahan/wp-content/uploads/2020/03/Salinan-UU-Nomor-23-Tahun-2019.pdf>  
<https://kompas.com/regional/read/2019/04/29/08345151/2-kapal-pemerintah-vietnam-tabrak-kri-tjiptadi-381-yang-sedang-patrol>  
Kompas.com : Konflik Luar Negeri yang Didamaikan Indonesia  
<https://www.cnbcindonesia.com/news/20231021060930-4-482456/ini-kronologi-awal-konflik-panjang-israel-palestina>  
<https://setkab.go.id/menyikapi-potensi-eskalasi-konflik-di-kawasan-indo-pasifik-sebagai-dampak-dari-kesepakatan-aucus/>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Abraham\\_Maslow](https://en.wikipedia.org/wiki/Abraham_Maslow)  
<https://www.gramedia.com/literasi/teori-kebutuhan-maslow/>  
<https://jurnal.um-palembang.ac.id/motivasi/article/download/4303/2795>