

## Collaboration Strategy Between Kolin DEF And Koarmada Def The Use Of KRI XYZ Class For Military Sea Lift Operations

### Strategi Kolaborasi Kolin DEF Dan Koarmada ABC Dalam Mengoptimalkan Penggunaan Kri Kelas XYZ Untuk Operasi Angkutan Laut Militer

Agus Apriliyanto<sup>1</sup>, Soemartono<sup>2</sup>, Panji Agung Nugroho<sup>3</sup>, Tohonan Evangelista Siagian<sup>4</sup>  
Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Laut<sup>1,2,3,4</sup>  
[agusapril35@gmail.com](mailto:agusapril35@gmail.com)<sup>1</sup>

\*Corresponding Author

#### ABSTRACT

The success of the Indonesian Navy's tasks is highly dependent on the readiness and distribution of the workload of its operational elements, especially the Republic of Indonesia Warship (KRI) Xombok Yolo Zimor (XYZ) class. The current phenomenon shows an imbalance in the utilization of XYZ elements; on the one hand, the XYZ class KRI in the Amphibious Ship Unit (Satfib) Koarmada ABC tends to have minimal operational frequency, while on the other hand, the high intensity of operations in the Military Sea Crossing Command (Kolin DEF) results in high sailing hours of ships which impacts the maintenance cycle. This condition often forces the implementation of BKO (Under Operational Control) of Satfib Koarmada ABC elements in a situational manner that has not been systematically integrated. This study aims to formulate a strategy for optimizing the role of the XYZ class KRI by strengthening collaboration across Main Commands (Kotama) between Koarmada ABC and Kolin DEF. This study uses a qualitative method with a combined AHP-SWOT analysis approach. The Analytic Hierarchy Process (AHP) analysis approach in the initial stage to determine the priority weight of strategic criteria based on expert perceptions. The weighting results from the AHP are then used as a guideline in the next stage of analysis, namely SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) to map the organization's position and formulate applicable strategic alternatives. The results of the study are expected to contribute in the form of recommendations for integrative collaboration patterns in the aspects of operational and maintenance scheduling. With synergy across Kotama, it is hoped that the workload of the KRI class XYZ can be distributed proportionally, extending the service life of defense equipment, and ultimately increasing the effectiveness of logistical support and the projection of the Indonesian Navy's strength as a whole.

**Keywords:** KRI Class XYZ, Collaboration, AHP-SWOT.

#### ABSTRAK

Keberhasilan tugas TNI Angkatan Laut sangat bergantung pada kesiapan dan distribusi beban kerja unsur operasionalnya, khususnya Kapal Perang Republik Indonesia (KRI) kelas Xombok Yolo Zimor (XYZ). Fenomena saat ini menunjukkan adanya ketimpangan pemanfaatan unsur XYZ; di satu sisi, KRI kelas XYZ di Satuan Kapal Amfibi (Satfib) Koarmada ABC cenderung memiliki frekuensi operasi yang minim, sementara di sisi lain, tingginya intensitas operasi di Komando Lintas DEF (Kolin DEF) mengakibatkan tingginya jam layar kapal yang berdampak pada siklus pemeliharaan. Kondisi ini sering kali memaksa dilakukannya BKO (Bawah Kendali Operasi) unsur Satfib Koarmada ABC secara situasional yang belum terintegrasi secara sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ melalui penguatan kolaborasi lintas Komando Utama (Kotama) antara Koarmada ABC dan Kolin DEF. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan analisis gabungan AHP-SWOT. Pendekatan analisis *Analytic Hierarchy Process* (AHP) pada tahap awal untuk menentukan bobot prioritas kriteria strategis berdasarkan persepsi pakar. Hasil pembobotan dari AHP tersebut kemudian digunakan sebagai pedoman dalam analisis tahap selanjutnya yaitu SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) untuk memetakan posisi organisasi dan merumuskan alternatif strategi yang aplikatif. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa rekomendasi pola kolaborasi yang integratif dalam aspek penjadwalan operasi dan pemeliharaan. Dengan sinergitas lintas Kotama, diharapkan beban kerja KRI kelas XYZ dapat terdistribusi secara proporsional, memperpanjang usia pakai

alutsista, dan pada akhirnya meningkatkan efektivitas dukungan logistik serta proyeksi kekuatan TNI Angkatan Laut secara keseluruhan.

**Kata Kunci:** KRI Kelas XYZ, Kolaborasi, AHP-SWOT.

## 1. Pendahuluan

Eksistensi Komando Lintas DEF (Kolin DEF) dalam postur pertahanan negara memiliki kedudukan yang strategis, yang landasan konstitusional serta legalitasnya telah diperkuat melalui Peraturan Presiden Nomor 66 Tahun 2019 tentang Susunan Organisasi Tentara Nasional Indonesia. Kolin DEF tidak hanya bertindak sebagai Kotama Operasi di bawah komando Panglima TNI untuk menyelenggarakan operasi angkutan laut militer dalam konteks Operasi Militer Perang (OMP) maupun Operasi Militer Selain Perang (OMSP), tetapi juga berfungsi sebagai Kotama Pembinaan di bawah pembinaan Kepala Staf Angkatan Laut. Dalam kapasitasnya sebagai Kotama Pembinaan, Kolin DEF memegang mandat krusial untuk membina sistem angkutan laut militer sekaligus mengintegrasikan potensi angkutan laut nasional sebagai komponen cadangan dan pendukung demi kepentingan pertahanan negara di laut. Oleh karena itu, Kolin DEF dalam menjalankan amanah undang-undang ini menuntut adanya kesiapan unsur-unsur organik, khususnya KRI kelas *Xombok Yolo Zimor* (XYZ), yang harus didukung oleh sistem pemeliharaan yang selaras dan kolaboratif lintas satker guna menjamin keberlanjutan tugas-tugas angkutan laut secara nasional. Komando Lintas Laut Militer (Kolin DEF) memiliki peran penting dalam mendukung pertahanan negara di bidang angkutan laut militer. Sebagai satuan TNI Angkatan Laut yang bertugas menjalankan operasi angkutan laut untuk kepentingan militer, Kolin DEF bertanggung jawab atas mobilisasi pasukan dan logistik, khususnya dalam Operasi Militer Perang (OMP). Namun, dalam perjalanannya, Kolin DEF dihadapkan pada tantangan yang kian kompleks, terutama terkait dengan disparitas antara tingginya intensitas tuntutan operasi dengan keterbatasan jumlah serta kapasitas armada yang tersedia. Lonjakan kebutuhan angkutan laut untuk mendukung pergeseran pasukan Satgas Pengamanan Perbatasan (Pamtas) dan Satgas Pengamanan Pulau Terluar (Pamputer) sering kali membuat armada yang ada harus bekerja melampaui batas ideal.

Fenomena jam layar yang cukup tinggi pada unsur-unsur KRI di Kolin DEF merupakan potensi risiko yang dapat mempercepat penurunan kondisi teknis kapal dan mengganggu siklus pemeliharaan rutin yang seharusnya dijalankan. Di sisi lain, terdapat potensi besar yang belum teroptimalisasi sepenuhnya pada jajaran Komando Armada (Koarmada) II, khususnya pada Satuan Kapal Amfibi (Satfib) yang juga mengoperasikan alutsista sejenis, yakni KRI kelas *Xombok Yolo Zimor* (XYZ). Ketika beban operasi di Kolin DEF cukup tinggi, terdapat peluang di mana unsur XYZ milik Koarmada ABC dapat berperan. Oleh karena itu, membangun kolaborasi lintas Kotama yang solid antara Kolin DEF dan Koarmada ABC bukan lagi sekadar opsi, melainkan sebuah kesempatan strategis. Sinergi ini diperlukan untuk menciptakan distribusi beban kerja yang lebih proporsional, memastikan kesiapan tempur alutsista tetap terjaga, dan menjamin bahwa tugas pokok TNI Angkatan Laut dalam mendukung mobilitas kekuatan darat maupun laut dapat terlaksana secara efektif dan efisien.

Oleh karena itu berdasarkan latar belakang di atas dan dengan situasi dari perkembangan lingkungan strategis saat ini khususnya di bidang angkutan laut nasional dibawah Kolin DEF maka peneliti memandang perlu adanya penelitian terkait dengan bagaimana optimalisasi peran KRI kelas XYZ melalui kolaborasi Kotama dalam rangka mendukung tugas TNI AL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kriteria-kriteria apa saja yang mempengaruhi optimalisasi peran KRI kelas XYZ melalui kolaborasi Kotama dan bagaimana pembobotan kriteria yang mempengaruhi optimalisasi peran KRI kelas XYZ melalui kolaborasi Kotama, serta bagaimana perumusan kebijakan, strategi, dan upaya optimalisasi peran KRI kelas XYZ melalui kolaborasi Kotama dengan menggunakan teori efektivitas organisasi, teori kolaborasi dan teori integrated logistics support. Metode yang digunakan

dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan teknik Pengambilan Keputusan Multi-Kriteria (*Multi Criteria Decision Making*) melalui *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan pendekatan analisis strategi *Strengths Weaknesses Opportunities Threats* (SWOT). Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah KRI kelas XYZ di bawah jajaran Satuan Kapal Amfibi (Satkor) Koarmada ABC dan Satuan Lintas Laut Militer (Satlinlamil) 2 Surabaya.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pimpinan TNI Angkatan Laut, khususnya bagi pengambil kebijakan di Koarmada ABC dan Kolin DEF, dalam merumuskan pola kolaborasi yang lebih integratif. Kontribusi nyata yang ditawarkan meliputi formulasi pembagian beban kerja (*workload sharing*) yang lebih proporsional bagi KRI kelas XYZ, sehingga mampu mengatasi masalah tingginya jam layar pada unsur Kolin DEF sekaligus mengoptimalkan unsur Satfib Koarmada ABC yang selama ini belum terberdayakan secara maksimal.

## 2. Tinjauan Pustaka

### Landasan Teori

#### Teori Efektivitas Organisasi.

Richard L. Daft mendefinisikan efektivitas organisasi sebagai derajat atau tingkat di mana sebuah organisasi mampu merealisasikan tujuan-tujuannya, baik yang bersifat jangka pendek maupun strategis. Dalam pandangannya, terdapat perbedaan mendasar antara efektivitas dan efisiensi; efisiensi bersifat teknis dan berfokus pada rasio antara *input* dan *output* untuk memastikan sumber daya digunakan dengan benar, sedangkan efektivitas memiliki cakupan yang lebih luas karena berfokus pada pencapaian hasil akhir yang tepat. Daft berargumen bahwa dalam organisasi yang kompleks, tujuan sering kali bersifat beragam dan terkadang saling bertentangan, sehingga tidak ada satu ukuran tunggal yang mampu merangkum seluruh kinerja organisasi secara utuh. Hal ini menuntut adanya pendekatan multidimensional untuk mengevaluasi keberhasilan suatu organisasi dalam lingkungan yang dinamis.

Untuk membedah kompleksitas tersebut, Daft pertama-tama menawarkan Pendekatan Berbasis Sumber Daya (*The Resource-Based Approach*) yang menitikberatkan pada sisi input organisasi. Dalam pendekatan ini, organisasi dinilai efektif apabila memiliki kapabilitas strategis untuk mengamati, mengeksploitasi, dan mengamankan sumber daya yang berharga serta langka dari lingkungan eksternal, seperti teknologi mutakhir, modal, hingga tenaga ahli yang kompeten. Keberhasilan organisasi diukur dari posisinya dalam persaingan memperebutkan sumber daya tersebut serta kemampuannya dalam menanggapi perubahan lingkungan eksternal guna menjaga keberlangsungan operasionalnya. Pendekatan ini mengasumsikan bahwa penguasaan atas sumber daya yang berkualitas adalah fondasi utama bagi organisasi untuk membangun kekuatan kompetitif dan mencapai kinerja yang diinginkan.

#### Teori Collaborative Governance.

Teori ini didefinisikan oleh Chris Ansell dan Alison Gash sebagai sebuah pengaturan tata kelola di mana satu atau lebih lembaga publik secara langsung melibatkan berbagai pemangku kepentingan dalam proses pengambilan keputusan yang bersifat kolektif, formal, dan berorientasi pada konsensus. Teori ini menekankan bahwa kolaborasi bukan sekadar koordinasi biasa, melainkan sebuah komitmen mendalam untuk bekerja sama secara deliberatif guna mencapai tujuan strategis yang tidak dapat diselesaikan oleh satu instansi secara mandiri. Ansell dan Gash berargumen bahwa model ini muncul sebagai respons atas kegagalan implementasi kebijakan yang bersifat searah (*top-down*) serta keterbatasan kapasitas birokrasi dalam menghadapi masalah-masalah kompleks yang memerlukan integrasi sumber daya dan wewenang dari berbagai pihak terkait.

Keberhasilan kolaborasi dalam kerangka ini sangat dipengaruhi oleh tiga faktor struktural utama, yaitu kondisi awal (*starting conditions*), desain institusional, dan kepemimpinan fasilitatif. Kondisi awal mencakup aspek sejarah interaksi antar unit, di mana tingkat kepercayaan atau konflik di masa lalu akan menentukan motivasi pihak-pihak terlibat untuk berkolaborasi. Desain institusional merujuk pada aturan main formal yang menjamin inklusivitas, transparansi, dan kejelasan prosedur kerja sama guna meminimalisir ketidakpastian. Sementara itu, kepemimpinan fasilitatif menjadi kunci untuk menjembatani perbedaan kepentingan, membangun komitmen, dan memastikan proses dialog tetap berjalan di jalur yang benar demi tercapainya kesepakatan kolektif. Tanpa pemimpin yang mampu bertindak sebagai mediator, kolaborasi cenderung akan terjebak dalam ego sektoral atau ketimpangan kekuasaan.

### **Teori *Integrated Logistics Support* (ILS).**

*Integrated Logistic Support* (ILS) adalah sebuah teori manajemen strategis yang digunakan untuk mengintegrasikan berbagai elemen dukungan logistik guna memastikan kesiapan operasional suatu sistem atau aset sepanjang siklus hidupnya. Dikembangkan secara luas dalam industri pertahanan dan kedirgantaraan, ILS berfokus pada sinkronisasi antara desain teknis aset dengan strategi pemeliharannya agar tercapai efektivitas misi yang maksimal dengan biaya kepemilikan total yang minimal. Teori ini memandang bahwa keandalan (*reliability*) dan kemampuan pemeliharaan (*maintainability*) sebuah aset seperti kapal perang tidak hanya ditentukan oleh aspek mekanis semata, melainkan oleh seberapa terintegrasinya sistem pendukung seperti ketersediaan suku cadang, dokumentasi teknis, dan kesiapan personel pendukung sejak fase perencanaan hingga fase operasional.

Dalam pelaksanaannya, ILS terdiri dari berbagai elemen pendukung yang harus dikelola secara kolaboratif antar bagian dalam organisasi. Elemen-elemen ini mencakup perencanaan pemeliharaan (*maintenance planning*), dukungan pasokan (*supply support*), peralatan uji dan pendukung (*support equipment*), serta pelatihan personel. Konsep utama dalam manajemen pemeliharaan terintegrasi ini adalah memastikan bahwa semua elemen tersebut tersedia tepat waktu, tepat lokasi, dan tepat jumlah. Pendekatan ini menuntut adanya aliran informasi yang transparan dan sinkron di antara berbagai unit atau komando dalam organisasi, sehingga hambatan logistik yang sering kali muncul akibat birokrasi yang terfragmentasi dapat diminimalisir melalui manajemen rantai pasok yang terpadu).

Penerapan ILS dalam manajemen pemeliharaan memberikan keuntungan strategis berupa peningkatan kesiapan tempur (*combat readiness*) dan optimalisasi penggunaan sumber daya. Dengan mengadopsi kerangka kerja ILS, sebuah organisasi militer dapat melakukan transisi dari model pemeliharaan yang bersifat reaktif dan parsial menjadi model yang proaktif dan terintegrasi antar organisasi. Hal ini memungkinkan setiap pemangku kepentingan, baik dari unit pembina teknis maupun unit pengguna operasional, memiliki kesamaan visi dalam menjaga performa aset. Secara teoritis, keberhasilan ILS sangat bergantung pada interoperabilitas data dan komitmen kolaboratif lintas unit, yang pada akhirnya akan memperpanjang usia pakai aset serta menjamin keberhasilan tugas-tugas operasional di lapangan.

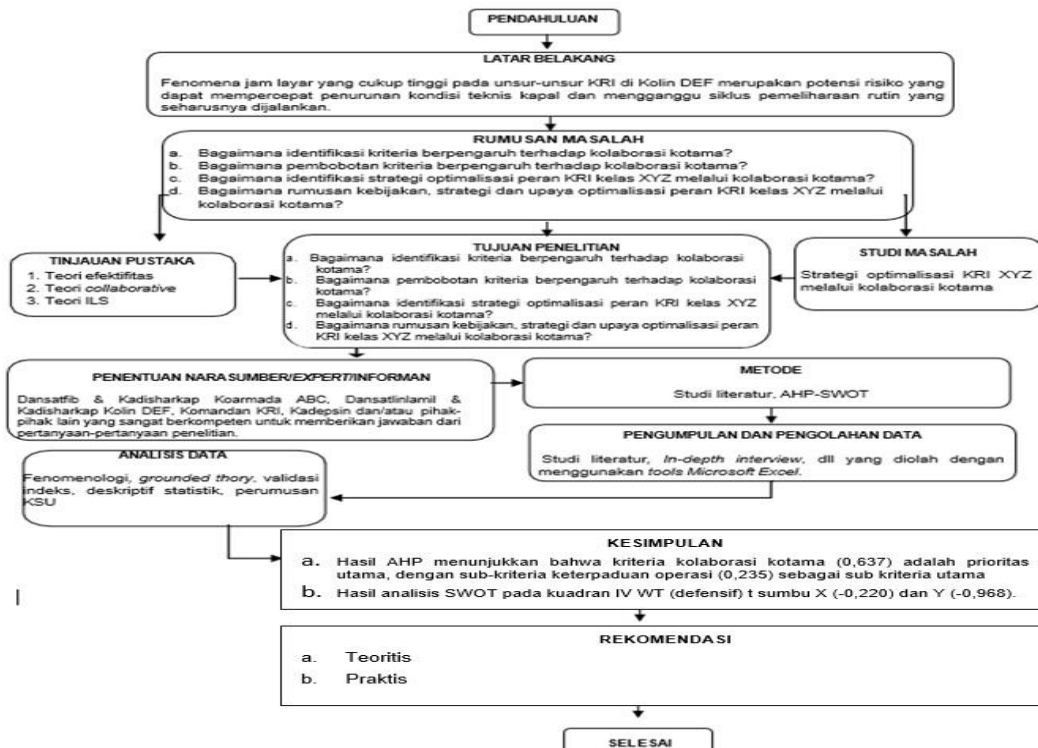
### **Penelitian Terdahulu**

- a. Penelitian yang berjudul " Risk Analysis of Xombok Yolo Zimor Warships for Delivery of Logistic Assistance in Islanded Earthquake Location", oleh I Made Suwandiyana, Ahmadi, dan Priyadi Hartoko dari Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut (STTAL). Penelitian ini mengidentifikasi 9 kejadian risiko (*risk events*) yang tersebar dalam tiga fase operasional: 3 kejadian pada tahap embarkasi, 4 kejadian pada tahap lintas laut, dan 2 kejadian pada

- tahap debarkasi. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan House of Risk (HOR).
- b. Penelitian yang berjudul "Peningkatan Kesiapan Kapal Perang Republik Indonesia (KRI) Satuan Lintas Laut Militer Jakarta Untuk Mendukung Angkatan Laut Militer", oleh Mei Edi Prayitno, Aris Sudiarmo, dan Dohar Sianturi dari Universitas Pertahanan (Unhan). Fokus penelitian pada tingkat kesiapan KRI di lingkungan Satlinlamil Jakarta dalam mendukung Operasi Militer Perang (OMP) maupun Operasi Militer Selain Perang (OMSP), yang ditinjau dari aspek sumber daya manusia (crew), kondisi teknis (platform dan sewaco), dukungan logistik (bahan bakar), serta sistem pemeliharaan kapal. Hasil penelitian tingkat kesiapan secara umum kesiapan KRI di Satlinlamil Jakarta berada pada level yang belum optimal. Metode yang digunakan adalah metode mix method.
  - c. Penelitian yang berjudul "Kolaborasi Kolin DEF dengan Potensi Angkatan Laut Nasional Guna Mendukung Operasi Militer Perang dalam Rangka Pertahanan Negara", oleh Hairul Rahman, Jales Jamca Jayamahe, dan Budi Darmawan dari Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut (Seskoal). Fokus penelitian pada strategi kolaborasi antara Kolin DEF dengan potensi angkatan laut nasional (perusahaan pelayaran BUMN dan swasta) untuk mengatasi keterbatasan alutsista dalam mendukung Operasi Militer Perang (OMP). Keterbatasan aset ditemukan bahwa aset organik yang dimiliki Kolin DEF saat ini masih terbatas untuk mencakup seluruh kebutuhan proyeksi kekuatan TNI dalam skala besar. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan studi kepustakaan.

**Kerangka Pemikiran**

Kerangka penelitian merupakan representasi konseptual yang menggambarkan hubungan antara latar belakang permasalahan, tinjauan pustaka, serta rumusan masalah yang ingin diselesaikan dalam penelitian ini. Selain itu, kerangka ini juga mencerminkan alur pemikiran analitis yang menghubungkan berbagai elemen penting dalam proses penelitian. Visualisasi hubungan tersebut dapat dilihat secara lebih jelas melalui diagram kerangka penelitian yang disajikan pada Gambar 1 berikut:



### Gambar 1. Diagram kerangka penelitian

Sumber: data diolah peneliti

#### 3. Metode Penelitian

##### Metodologi Penelitian

Beberapa pendekatan yang sering digunakan dalam penelitian yaitu pendekatan kualitatif, pendekatan kuantitatif, dan gabungan antara kedua pendekatan tersebut. Untuk penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif statistik.

Penelitian kualitatif bertujuan untuk menemukan dan mendeskripsikan secara naratif kegiatan serta dampaknya terhadap kehidupan individu yang diteliti. Berlandaskan pada filsafat post-positivisme, penelitian ini berfokus pada objek yang alamiah (berlawanan dengan eksperimen) dan menempatkan peneliti sebagai instrumen kunci. Metode yang digunakan meliputi pengambilan sampel secara *purposive* dan *snowball*, pengumpulan data melalui triangulasi (gabungan), dan analisis data yang bersifat induktif/kualitatif. Hasil dari penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna yang mendalam daripada sekadar generalisasi.

##### Unit Analisis

Unit analisis merupakan elemen utama yang menjadi pusat perhatian dalam suatu penelitian, yaitu subjek dan objek atau komponen yang dianalisis secara mendalam sesuai dengan fokus kajian. Dalam konteks penelitian, unit analisis dapat berupa objek fisik, individu, kelompok, organisasi, atau bahkan periode waktu tertentu, tergantung pada permasalahan yang hendak ditelaah dan tujuan dari penelitian tersebut. Pemilihan unit analisis yang tepat sangat penting untuk memastikan relevansi dan keakuratan hasil penelitian. Unit analisis menggambarkan subjek dan objek utama yang menjadi fokus observasi dan kajian dalam sebuah penelitian. Subjek merujuk pada populasi sasaran yang memiliki karakteristik khusus yang telah ditentukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, unit analisisnya adalah satuan kerja yaitu pejabat terkait dalam hal ini berperan sebagai *expert panel* (narasumber) dari Koarmada ABC dan Kolin DEF yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Unit analisis dalam taskap ini adalah individu yang mempunyai posisi strategis di bidang operasi di TNI Angkatan Laut.

##### Sumber dan Jenis Data.

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama di lokasi atau objek penelitian menjadi sumber utama pada tahap awal pengembangan penelitian. Dalam penelitian ini, sumber data primer terdiri dari jawaban yang diperoleh melalui wawancara dengan narasumber atau informan yang telah dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Data yang diperoleh tidak langsung dari sumber utama, melainkan melalui perantara seperti orang lain, laporan penelitian, buku, atau dokumen lainnya. Dalam penelitian ini, data sekunder mencakup berbagai sumber seperti berita, kliping, jurnal, artikel, dan dokumentasi yang relevan dengan topik permasalahan yang sedang dibahas. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data kualitatif. Data kualitatif merupakan informasi non numerik yang bersifat deskriptif, biasanya berupa penjelasan atau narasi yang mendalam dan memerlukan interpretasi lebih lanjut untuk memahami konteks dan maknanya.

##### Instrumen Penelitian.

Dalam Instrumen penelitian merujuk pada perangkat atau alat yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Data kualitatif biasanya diwujudkan dalam bentuk narasi, gambar, simbol, atau objek non numerik lainnya yang menggambarkan makna atau fenomena tertentu. Pemilihan instrumen yang tepat menjadi penting untuk memastikan bahwa proses pengumpulan data berjalan efektif dan hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Peneliti menggunakan pedoman wawancara untuk memudahkan fokus pertanyaan yang akan diajukan, sehingga wawancara

dapat berjalan lebih terarah dan topik yang dibahas tetap sesuai dengan tujuan penelitian. Meskipun demikian, penggunaan pedoman wawancara tetap bersifat fleksibel, artinya pertanyaan-pertanyaan dapat berkembang berdasarkan respons yang diberikan oleh narasumber atau informan selama wawancara. Pedoman ini berfungsi sebagai panduan untuk memastikan bahwa wawancara berlangsung dengan lancar dan tetap fokus pada topik yang relevan dengan penelitian, tanpa meluas ke hal-hal yang tidak diperlukan.

### **Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pengumpulan data merupakan langkah krusial dalam proses penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang valid, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Data yang dikumpulkan nantinya menjadi dasar dalam melakukan analisis, pembahasan, serta mencari solusi atas permasalahan yang diteliti. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data dilakukan melalui kajian literatur yang mencakup catatan, buku, dan dokumen pendukung dan sumber lain yang relevan. Informasi dari literatur tersebut kemudian dikaitkan dan diperkaya dengan data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi, sehingga tercipta landasan analisis yang menyeluruh dan mendalam. Pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi kualitatif yang mencakup data primer dan sekunder. Data primer pada penelitian ini diperoleh melalui wawancara langsung dengan personel dari Koarmada ABC dan Kolin DEF serta melalui observasi di lapangan, sedangkan data sekunder dikumpulkan dari berbagai sumber pendukung.

### **Teknik Analisis Data.**

Teknis analisis data dalam penelitian ini memanfaatkan pendekatan *Content Validity Index (CVI)*, yang berfokus pada validitas isi, salah satu dari lima sumber bukti validitas yang diakui (bersama proses respons, struktur internal, kaitan dengan variabel lain dan konsekuensi). Validitas isi didefinisikan sebagai sejauh mana elemen instrumen penilaian (seperti item kuesioner, format respons, dan instruksi) secara akurat relevan dan mewakili konstruksi yaitu konsep, atribut, atau variabel teoritis, yang menjadi sasaran pengukuran.

Tahap analisis data selanjutnya menggunakan pendekatan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. AHP adalah alat yang dirancang untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang kompleks. Cara kerjanya adalah dengan memodelkan permasalahan menjadi struktur hierarki yang jelas, menunjukkan hubungan antara tujuan, kriteria, sub-kriteria, dan berbagai alternatif solusi. AHP memiliki kemampuan unik untuk mengolah nilai-nilai subjektif seperti pengalaman, pandangan, dan intuisi menjadi kerangka kerja yang logis dan terstruktur. Oleh karena itu, AHP sangat efektif dalam mengintegrasikan pertimbangan objektif dan subjektif ke dalam proses pengambilan keputusan.

Tahap analisis akhir adalah analisis SWOT. SWOT adalah metode yang digunakan untuk mengevaluasi keadaan internal dan eksternal suatu permasalahan dengan mengidentifikasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) yang mempengaruhi atau dapat mempengaruhi kinerja atau tujuan. Analisa SWOT dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh rumusan kebijakan, strategi, dan upaya dalam optimalisasi peran KRI kelas XYZ melalui kolaborasi Kotama dalam rangka mendukung tugas TNI AL.

## **4. Hasil Penelitian**

Bab ini menyajikan hasil penelitian mengenai strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ melalui kolaborasi Kotama dalam rangka mendukung tugas TNI AL. Penelitian ini berfokus pada strategi kolaborasi Kotama sebagai elemen kunci dalam membantu mengoptimalkan peran KRI kelas XYZ dalam melaksanakan dukungan angkutan lintas laut secara nasional. Melalui pendekatan kualitatif yang melibatkan wawancara mendalam dengan para narasumber dan

observasi teknis, penelitian ini menganalisis kondisi faktual infrastruktur, kompetensi sumber daya manusia, serta ketersediaan alutsista yang selama ini menjadi tantangan dalam proses kolaborasi maupun kerja sama yang sinergi antara Kotama, dalam hal ini Koarmada ABC dan Kolin DEF.

#### CVI.

Penentuan validitas kriteria dalam penelitian ini merujuk pada standar ambang batas yang dikemukakan oleh para ahli metodologi. Berdasarkan rujukan dari Davis (1992) serta Polit et al. (2007), keterlibatan 6 hingga 8 ahli, Lynn (1986) serta Polit dan Beck (2006) menetapkan batas minimum skor sebesar 0,83.

**Tabel 1. Tahap validasi CVI kriteria subkriteria strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ.**

NO.	KRITERIA/SUB	PUTARAN 1		HASIL
		I-CVI	KET.	AKHIR
1	<b>Kesiapan operasional</b>	1	Diterima	Diterima
2	Kesiapan teknis	1.00	Diterima	Diterima
3	Kesiapan personel	1	Diterima	Diterima
4	<b>Kolaborasi kotama</b>	1	Diterima	Diterima
5	Sinkronisasi rencana operasi	0.94	Diterima	Diterima
6	Fleksibilitas personel	1	Diterima	Diterima
7	Evaluasi bersama	1	Diterima	Diterima
8	<b>Pemeliharaan terintegrasi</b>	1.00	Diterima	Diterima
9	Keterpaduan jadwal pemeliharaan	1	Diterima	Diterima
10	Manajemen sucad bersama	1	Diterima	Diterima
11	Digitalisasi logistik	0.88	Diterima	Diterima
12	Keselarasan dengan mitra	0.5	Ditolak	
13	<b>Efektifitas operasi</b>	1	Diterima	Diterima
14	Ketepatan waktu	0.68	Ditolak	
15	Efisiensi penggunaan unsur	0.62	Ditolak	
16	Cakupan wilayah	0.68	Ditolak	

Berdasarkan hasil uji validasi item CVI yang dilakukan pada putaran pertama terhadap 16 item kriteria/sub-kriteria penelitian, diperoleh gambaran mengenai relevansi instrumen dalam mendukung optimalisasi peran KRI Kelas XYZ. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa mayoritas item memiliki nilai I-CVI yang sangat tinggi, berkisar antara 0,88 hingga 1,00. Hal ini menandakan adanya kesepakatan yang kuat di antara para ahli bahwa variabel-variabel seperti operasional, teknis, personel, hingga manajemen suku cadang bersama, memiliki relevansi yang sangat tinggi pengaruhnya dalam optimalisasi peran KRI kelas XYZ.

Namun demikian, terdapat 4 (empat) item yang dinyatakan gugur atau ditolak karena tidak memenuhi ambang batas minimum validitas yang dipersyaratkan. Item tersebut meliputi: Keselarasan dengan mitra (0,5), Ketepatan waktu (0,68), Efisiensi penggunaan unsur (0,62), dan Cakupan wilayah (0,68). Rendahnya nilai pada item- item ini mengindikasikan bahwa para ahli menilai parameter tersebut kurang representatif atau tidak terlalu signifikan dalam lingkup penelitian ini.

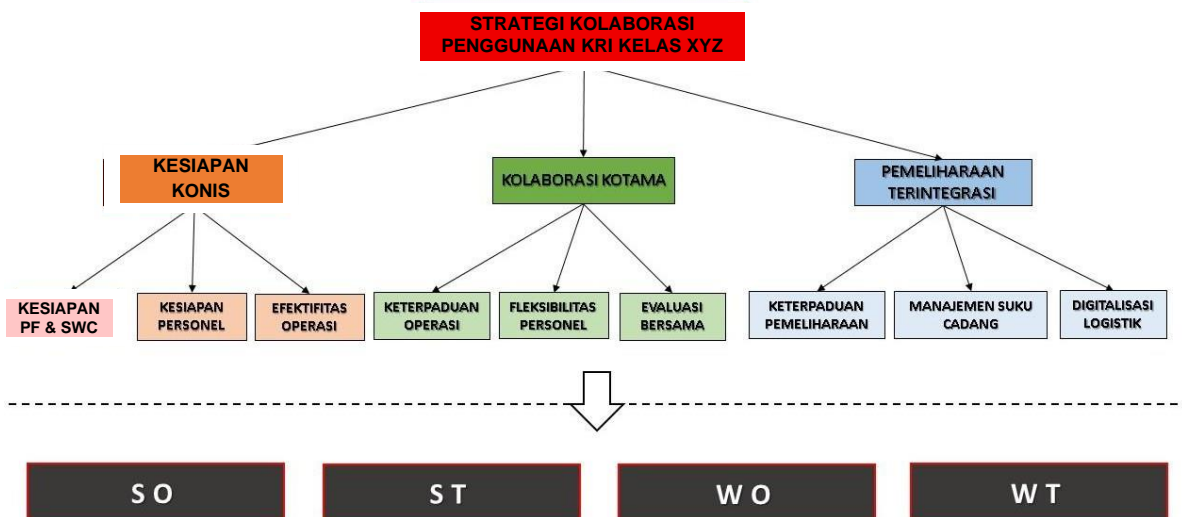
**Tabel 2. Hasil akhir validasi CVI kriteria subkriteria strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ.**

NO.	KRITERIA/SUB	CVI
1	<b>Kesiapan operasional</b>	1
2	Kesiapan teknis	1
3	Kesiapan personel	1
4	Efektifitas operasi	1
5	<b>Kolaborasi kotama</b>	1

6	Keterpaduan operasi	0.94
7	Fleksibilitas personel	1
8	Evaluasi bersama	1
<b>9</b>	<b>Pemeliharaan terintegrasi</b>	<b>1</b>
10	Keterpaduan pemeliharaan	1
11	Manajemen sucad bersama	1
12	Digitalisasi logistik	0.88

**AHP.**

Struktur hierarki penelitian disusun menjadi tiga level utama untuk menentukan strategi terbaik dalam strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ. Penelitian ini disusun menggunakan pendekatan hierarki untuk mencapai tujuan utama, yaitu Optimalisasi Peran KRI Kelas XYZ. Struktur analisis dibagi menjadi tiga pilar kriteria utama yang menjadi fondasi kekuatan operasional, yaitu: kesiapan operasional, kolaborasi kotama, dan pemeliharaan terintegrasi. Pada level sub-kriteria, kesiapan operasional didukung oleh elemen kesiapan teknis, personel, dan efektivitas operasi; kolaborasi kotama dititikberatkan pada keterpaduan operasi, fleksibilitas personel, serta evaluasi bersama; sedangkan pemeliharaan terintegrasi mencakup keterpaduan jadwal pemeliharaan, manajemen suku cadang, dan digitalisasi logistik. Struktur hierarki ini berfungsi sebagai instrumen untuk melakukan pembobotan melalui perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*).



**Gambar 2. Struktur hierarki kriteria dan sub-kriteria dalam strategi strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ**

Berdasarkan hasil pengolahan data AHP, prioritas utama dalam rangka optimalisasi peran KRI Kelas XYZ adalah kriteria kolaborasi kotama (K2) dengan bobot tertinggi sebesar 0,637. Hal ini menunjukkan bahwa sinergi antar Kotama operasi menjadi faktor paling krusial dibandingkan aspek lainnya. Prioritas kedua ditempati oleh kriteria pemeliharaan terintegrasi (K3) dengan bobot 0,258, sedangkan kriteria kesiapan operasional (K1) memiliki bobot terendah yaitu 0,105. Seluruh penilaian kriteria ini dinyatakan valid dan konsisten secara ilmiah karena memiliki nilai *Consistency Ratio* (CR) sebesar 0,033, (< 0,1).

Pada level subkriteria, hasil analisis menunjukkan dominasi yang kuat dari kelompok kolaborasi. keterpaduan operasi (SK4) menjadi subkriteria paling prioritas dengan bobot 0,235, disusul oleh fleksibilitas personel (SK5) sebesar 0,212, dan evaluasi bersama (SK6) sebesar 0,190. Di sisi lain, subkriteria yang berkaitan dengan kesiapan internal kapal dan personel, seperti kesiapan teknis (SK1) dan kesiapan personel (SK2), menempati urutan terbawah

dengan bobot masing-masing 0,035 dan 0,028. Hasil ini mengindikasikan bahwa untuk mendukung tugas TNI AL secara optimal, fokus strategi harus beralih dari sekadar kesiapan unsur menuju keterpaduan sistem yang saling melibatkan antar Kotama. Nilai CR untuk subkriteria sebesar 0,07 juga menegaskan bahwa persepsi pakar dalam penilaian ini sangat konsisten ( $< 0,1$ ).

**Tabel 3. Hasil perbandingan berpasangan kriteria sub- kriteria strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ**

KRITERIA	KODE	BOBOT
Kolaborasi kotama	K2	0.637
Pemeliharaan terintegrasi	K3	0.258
Kesiapan konis	K1	0.105
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>
SUB KRITERIA		
Keterpaduan operasi	SK4	0.235
Fleksibilitas personel	SK5	0.212
Evaluasi bersama	SK6	0.190
Keterpaduan pemeliharaan	SK7	0.105
Manajemen sucad bersama	SK8	0.088
Digitalisasi logistik	SK9	0.065
Efektifitas operasi	SK3	0.042
Kesiapan PF dan SWC	SK1	0.035
Kesiapan personel	SK2	0.028
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>

Sumber: data diolah penulis.

#### SWOT.

Tahap selanjutnya adalah menyusun matriks identifikasi *Internal Strategic Factors Analysis Summary* (IFAS) dan *External Strategic Factors Analysis Summary* (EFAS). Identifikasi ini didasarkan pada kriteria dan sub-kriteria yang memiliki bobot signifikan dalam strategi strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ.

##### a. Identifikasi IFAS.

Faktor internal mencakup kekuatan (S) dan kelemahan (W) yang berasal dari dalam organisasi namun berdampak langsung pada strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ.

##### Kekuatan

- Keterpaduan operasi menjadi kekuatan paling dominan dengan bobot 0,235, yang mencerminkan kemampuan KRI XYZ dalam menyelaraskan pola operasi antar Kotama secara terintegrasi.
- Fleksibilitas personel memiliki bobot signifikan sebesar 0,212, menunjukkan bahwa kemudahan dalam alih komando prajurit untuk penugasan lintas Kotama merupakan faktor internal yang cukup kuat.
- Keterpaduan pemeliharaan dengan bobot 0,105, sinkronisasi jadwal pemeliharaan antar-unsur menjadi pilar pendukung kesiapan material kapal.

##### Kelemahan

- Kesiapan teknis memiliki bobot 0,035, faktor ini mengidentifikasi adanya tantangan pada kondisi fisik atau usia pakai KRI XYZ  $> 40$  tahun (KRI ABN, KRI TBT, KRI TLE) yang memerlukan pemeliharaan lebih intens.
- Rendahnya adopsi sistem informasi terintegrasi di dalam internal kapal (seperti sistem inventaris sucad yang masih manual) menghambat kecepatan pengambilan keputusan saat terjadi kerusakan teknis di tengah tugas operasi.

## b. Identifikasi EFAS.

Faktor eksternal mencakup Peluang (O) dan Ancaman (T) yang datang dari luar organisasi namun berdampak langsung pada strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ.

**Peluang**

- Evaluasi bersama merupakan peluang eksternal terbesar dengan bobot 0,190, di mana adanya standarisasi evaluasi antar-Kotama dapat mendorong peningkatan performa KRI dan personel.
- Manajemen suku cadang bersama memiliki bobot 0,088, peluang ini muncul dari kebijakan rantai pasok per Kotama (dukungan sucad dari masing-masing Dismatbek) yang dapat memperpanjang koordinasi dan birokrasi.
- Digitalisasi logistik dengan bobot 0,065, pemanfaatan teknologi informasi modern menjadi peluang besar untuk transparansi dan kecepatan distribusi logistik.

**Ancaman**

- Dinamika angkut personel TNI seperti melalui udara (pesawat Hercules TNI AU maupun maskapai komersil) menuntut kesiapan unsur KRI XYZ lebih intens dan secara kontinu mampu mendukung angkutan laut Nasional (anglanas).
- Keterbatasan anggaran dapat menghambat keberlanjutan rencana pemeliharaan jangka panjang dan modernisasi alutsista khususnya KRI kelas XYZ.

**Tabel 8. Perhitungan IFAS dan EFAS dalam strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ**

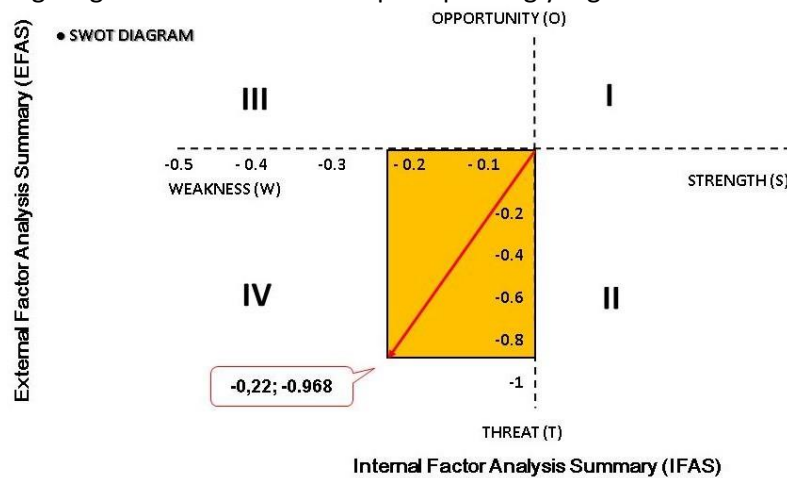
<b>IFAS</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>SKOR</b>
<b>KEKUATAN (S)</b>			
Keterpaduan operasi	0,118	2	0,236
Fleksibilitas personel	0,106	2	0,212
Keterpaduan pemeliharaan	0,052	2	0,104
<b>TOTAL</b>			<b>0,552</b>
<b>KELEMAHAN (W)</b>			
Kesiapan teknis (usia KRI > 40 thn)	0,100	4	0,400
Rendahnya sistem informasi (manual)	0,124	3	0,372
<b>TOTAL</b>	<b>0,5</b>		<b>1,312</b>
<b>IFAS (S-W)</b>			<b>-0,220</b>
<b>EFAS</b>			
<b>EFAS</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>SKOR</b>
<b>PELUANG (O)</b>			
Evaluasi bersama antar-Kotama	0,095	2	0,190
Manajemen suku cadang bersama	0,044	2	0,088
Digitalisasi logistik	0,033	2	0,344
<b>TOTAL</b>			
<b>ANCAMAN (T)</b>			
Dinamika angkutan udara (hercules dan komersil)	0,150	4	0,600
Keterbatasan anggaran modernisasi	0,178	4	0,712
<b>TOTAL</b>	<b>0,5</b>		<b>1,312</b>
<b>EFAS (O-T)</b>			<b>-0,968</b>

## c. Analisis matriks IFAS dan EFAS.

Berdasarkan hasil perhitungan matriks IFAS, diketahui bahwa kekuatan internal organisasi yang bersumber dari keterpaduan operasi, fleksibilitas personel, dan keterpaduan pemeliharaan menghasilkan total skor 0,552. Namun, skor ini secara signifikan dilampaui

oleh total skor kelemahan internal sebesar 1,312, yang dipicu oleh tingginya dampak dari kondisi teknis kapal berusia di atas 40 tahun serta rendahnya sistem informasi yang masih bersifat manual. Selisih antara kekuatan dan kelemahan menghasilkan nilai IFAS sebesar -0,220, yang mengindikasikan bahwa secara internal, faktor kelemahan saat ini lebih mendominasi dibandingkan kekuatan yang ada dalam mendukung peran KRI XYZ.

Selanjutnya analisis pada matriks EFAS menunjukkan kondisi yang serupa di mana total skor peluang hanya mencapai 0,344, yang dikontribusikan melalui potensi evaluasi bersama, manajemen suku cadang, dan digitalisasi logistik. Skor peluang tersebut berada jauh di bawah total skor ancaman eksternal yang mencapai 1,312, terutama akibat besarnya pengaruh dinamika angkutan melalui udara serta keterbatasan anggaran pemeliharaan yang cukup signifikan. Perhitungan ini menghasilkan nilai EFAS sebesar -0,968, yang menunjukkan bahwa ancaman dari lingkungan luar lebih besar daripada peluang yang tersedia.



**Gambar 2. Strategi diperoleh pada strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ.**

Berdasarkan hasil analisis matriks IFAS dan EFAS yang menempatkan posisi organisasi pada kuadran IV (defensif), diperlukan langkah-langkah strategis yang bersifat penyelamatan untuk menjaga eksistensi operasional KRI Kelas XYZ. Posisi ini mengindikasikan bahwa TNI AL dihadapkan pada situasi yang cukup kompleks, di mana keterbatasan internal berupa usia alutsista yang menua dan sistem manajemen yang masih konvensional bertemu dengan tekanan eksternal berupa keterbatasan anggaran serta persaingan angkutan personel melalui moda angkut udara.

**Tabel 4. Strategi WT diperoleh pada Optimalisasi peran KRI kelas XYZ.**

NO	STRATEGI WT	BOBOT	DESKRIPSI
1	Optimalisasi pola operasi	0,415	Mengoptimalkan fokus penggunaan XYZ hanya pada angkutan taktis militer yang tidak dapat dilayani oleh Hercules atau kapal komersil, contoh: kendaraan tempur, material berat, senjata, dll.
2	Optimalisasi prioritas pemeliharaan	0,285	Melaksanakan pemeliharaan yang berfokus pada sistem penggerak (MPK) kelistrikan (DG), <i>docking</i> , dan alat keselamatan guna menjamin kesiapan unsur di tengah keterbatasan anggaran.
3	Digitalisasi inventaris suku cadang mandiri	0,180	Mengganti pengecekan manual (ketersediaan sucad di Dopus) dengan aplikasi digital sederhana untuk mempercepat identifikasi kebutuhan

			secara mandiri.
4	Sinergi Sumber Daya Antar-Kotama	0,120	<i>Sharing</i> teknis ahli (mitra) dan stok suku cadang bersama antar-Kotama (Koarmada ABC dan Kolin DEF) untuk menyederhanakan birokrasi koordinasi.
TOTAL		1,000	

## 5. Penutup

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Instrumen penelitian telah teruji melalui validasi CVI oleh para ahli. Selanjutnya hasil AHP menunjukkan bahwa kriteria kolaborasi kotama (0,637) adalah prioritas utama, dengan sub-kriteria keterpaduan operasi (0,235) sebagai sub kriteria utama dalam optimalisasi peran KRI kelas XYZ.
- Hasil analisis SWOT menempatkan KRI Kelas XYZ pada kuadran IV WT (defensif) dengan koordinat sumbu X (-0,220) dan Y (-0,968). Hal ini menunjukkan adanya kondisi kritis di mana kelemahan internal (usia kapal >40 tahun dan sistem manual) bertemu dengan ancaman eksternal yang kuat (angkutan udara dan keterbatasan anggaran).
- Strategi optimalisasi peran KRI kelas XYZ yang dapat diterapkan adalah strategi WT (defensif). Prioritas tertinggi adalah optimalisasi pola operasi (0,415) yang berfokus pada angkutan taktis militer berat yang kemungkinan kecil digantikan moda lain, didukung oleh prioritas pemeliharaan pada sistem yang dapat dikatakan vital (MPK, DG, *docking*, dan alat keselamatan) guna menjaga kesiapan operasi di tengah keterbatasan anggaran.

### Rekomendasi

#### a. Teoritis

- Seuai dengan teori Efektivitas Organisasi (Richard L. Daft), TNI AL dapat melakukan pendekatan dengan mengukur keberhasilan KRI XYZ. Mengingat usia pakai XYZ yang sudah > 40 tahun, efektivitas harus diukur dari kemampuan organisasi dalam mengoptimalkan efisiensi anggaran pemeliharaan dan pengadaan suku cadang melalui *Resource-Based Approach* agar tujuan strategis sebagai angkutan laut nasional tetap terealisasi.
- Perlu adanya penguatan kolaborasi yang formal antara Koarmada dan Kolin DEF (teori *Collaborative Governance* (Ansell & Gash). Rekomendasi difokuskan pada pembangunan kepemimpinan fasilitatif yang mampu menjembatani ego sektoral Kotama, sehingga kolaborasi bukan lagi sekadar koordinasi biasa, melainkan komitmen kolektif yang didasarkan pada kepercayaan dan sejarah interaksi yang positif untuk mencapai optimalisasi penggunaan unsur XYZ secara bersama.
- Berdasarkan teori *Integrated Logistics Support* (ILS), direkomendasikan transformasi manajemen logistik yang terintegrasi. Implementasi ILS harus difokuskan pada sinkronisasi antara *maintenance planning* dan *supply support* lintas Kotama. Hal ini menuntut adanya interoperabilitas data yang transparan agar aliran informasi suku cadang tepat waktu dan tepat lokasi, guna memperpanjang usia pakai KRI XYZ) dan meningkatkan *operation readiness*.

#### b. Praktis

- Staf Operasi (Sops) TNI AL perlu merumuskan regulasi penggunaan KRI XYZ untuk angkutan material berat dan taktis militer (Tank, Meriam, Material Tempur) guna mereduksi beban kerja material dan sinergitas langsung dengan moda angkut udara.

2. Dinas Teknologi Informasi (Disinfo) bekerja sama dengan Dismatal perlu mengembangkan aplikasi digital sederhana berbasis *database* mandiri dari kapal untuk memantau ketersediaan suku cadang secara *real-time*, guna menyederhanakan birokrasi pengecekan manual.
3. Dapat dibentuk tim pemeliharaan bersama antara Koarmada dan Kolin DEF (bersama mitra) untuk melakukan integrasi keahlian dan stok suku cadang bersama, sehingga perbaikan kerusakan teknis di lapangan dapat diselesaikan lebih cepat melalui mekanisme *sharing resource*.

#### Daftar Pustaka

- Adlini, Miza Nina, Anisya Hanifa Dinda, Sarah Yulinda, Octavia Chotimah, and Sauda Julia Merliyana. "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka." *Edumaspu: Jurnal Pendidikan* 6, no. 1 (2022): 974–80. <https://doi.org/10.33487/edumaspu.v6i1.3>.
- Ajayi, Oluwatosin Victor. "Distinguish Between Primary Sources of Data and Secondary Sources of Data." *Benue State University* 1, no. 1 (2017): 1–5.
- Arrozaq, Dimas Luqito Chusuma. "Collaborative Governance (Studi Tentang Kolaborasi Antar Stakeholders Dalam Pengembangan Kawasan Minapolitan Di Kabupaten Sidoarjo)." *Kebijakan Dan Manajemen Publik* 3 (2021): 1–13. <http://repository.unair.ac.id/67685/>.
- Ayu Dessy Sugiharni, Gusti. "Pengujian Validitas Konten Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi Model Creative Problem Solving." *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 2, no. 2 (2018): 88–95.
- Barry, Erin S, Jerusalem Merkebu, and Lara Varpio. "State-of-the-Art Literature Review Methodology : A Six-Step Approach for Knowledge Synthesis," 2022, 281–88. <https://doi.org/10.1007/s40037-022-00725-9>.
- Bianco, Salvatore, and Claudio Marcian. "Using an Hybrid AHP-SWOT Method to Build Participatory Ecotourism Development Strategies : The Case Study of the Cupe Valley Natural Reserve in Southern Italy," 2019, 327–36. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-92102-0>.
- Ciptomulyono, Ahmadi Udisubakti, and Mohamad Solekhan. "Penjadwalan Penugasan KRI Di Kolin DEF Dengan Pendekatan Binary Integer Programming." *Asro Jurnal-STTAL* 6 (2016).
- Contact, Instructor, Program Contact, and Course Information. "HTM \* 6590 Organizational Theory & Design Course Outline," 2014.
- Dindo, Lilian, Elizabeth McDade-Montez, Leigh Sharma, David Watson, and Lee Anna Clark. "Development and Initial Validation of the Disinhibition Inventory: A Multifaceted Measure of Disinhibition." *Assessment* 16, no. 3 (2009): 274–91. <https://doi.org/10.1177/1073191108328890>.
- Djuyandi. "Tentara Nasional Indonesia." *Reformasi Sektor Keamanan Indonesia 2007* 3, no. 9 (2007): 512–22.
- Fadli, Muhammad Rijal. "Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif." *Humanika* 21, no. 1 (2021): 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.3>.
- Ferriere, Dale, Khrystyna Pysareva, and Andrzej Rucinski. "Using Technology to Bridge Maritime Security Gaps." *Sea Technology* 46, no. 8 (2005): 53–57.
- Gangele, Anshul, and Mohammad Israr. "Design and Analysis of Logistics in Spare Management" 3, no. 4 (2013): 556–61.
- Gnanasekaran, Sasikumar, and N. Venkatachalam. "A Review on Applications of Multi-Criteria Decision Making (MCDM) for Solar Panel Selection." *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development* 9, no. 2 (2019): 11–20. <https://doi.org/10.24247/ijmper>.
- Haryoko, Sapto, Bahartiar, and Fajar Arwadi. *Analisis Data Penelitian Kualitatif (Konsep, Teknik, & Prosedur Analisis)*, 2020.

- Heryanto, Catharina A. W., Claudia S. F. Korangbuku, Maria I. A. Djeen, and Aris Widayati. "Pengembangan Dan Validasi Kuesioner Untuk Mengukur Penggunaan Internet Dan Media Sosial Dalam Pelayanan Kefarmasian." *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy* 8, no. 3 (2019). <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.3.175>.
- Indonesia, Tentara Nasional. "Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2019 Tentang Susunan Organisasi Tentara Nasional Indonesia," 2019.
- Jandi, Daniel. "pemilihan strategi pemeliharaan truk kontainer dengan metode ahp dan topsis pada industri kelapa sawit." *Skripsi*, 2020.
- Jaya, Rachman. "Implementasi Multi Criteria Decision Making (Mcdm) Pada Agroindustri: Suatu Telaah Literatur." *Skripsi* 30, no. 2 (2020): 234–343. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.2.234>.
- Jung, Yong-duck, Daniel Mazmanian, Shui-yan Tang, and Yong-duck Jung. "International Review of Public Administration Collaborative Governance in the United States and Korea: Cases in Negotiated Policymaking and Service Delivery," no. December (2014): 37–41. <https://doi.org/10.1080/>.
- Listiyono, Yudi, Lukman Yudho Prakoso, and Dohar Sianturi. "Strategi Pertahanan Laut Dalam Pengamanan Alur Laut Kepulauan Indonesia Untuk Mewujudkan Keamanan Maritim Dan Mempertahankan Kedaulatan Indonesia." *Strategi Pertahanan Laut* 5, no. 3 (2019): 103–16.
- Malik, Syed Abdul, Nasser Saad, Al Kahtani, and Mohammad Naushad. "INTEGRATING AHP , SWOT AND QSPM IN STRATEGIC PLANNING-AN APPLICATION TO COLLEGE OF BUSINESS ADMINISTRATION IN SAUDI ARABIA" 5, no. 5 (2013): 373–79. <https://doi.org/10.7813/2075-4124.2013/5-5/B.58>.
- Medeiros, J, and M W Rohrer. "ODIN - An Underwater Warfare Simulation Environment," 2021.
- Montanye, Brandon C. "ANALYSIS OF THE XOMBOK YOLO ZIMOR (XYZ) AND ITS INFLUENCE ON AMPHIBIOUS WARFARE DURING WORLD WAR TWO A Thesis Presented to the Faculty of the U.S. Army Command and General Staff College in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree by Approved," 2013.
- Operasi, Manajemen. *Manajemen Operasi*, n.d. Pujihastuti. "Isti Pujihastuti." *Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian* 2, no. 1 (2018): 43–56.
- Purwanto, I, R Samiaji, and ... "Analisis Pengadaan Helikopter Escort Untuk Mendukung Operational Ready Force TNI Angkatan Laut." *NUSANTARA: Jurnal Ilmu* 9, no. 4 (2022): 1013–29. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nus>.
- Putra, I Nengah, A Octavian, A K Heikhmakhtiar, Hendrana Tjahjadi, and A K Susilo. "Cyber Threat Analysis of Maritime Cybersecurity Using AHP-Topsis" XX, no. li (2023): 13–24.
- Rahman, Hairul, Jales Jamca Jayamahe, and Budi Darmawan. "Kolaborasi Kolin DEF Dengan Potensi Angkutan Laut Nasional Guna Mendukung Operasi Militer Perang Dalam Rangka Pertahanan Negara" 8 (2025): 13340–45.
- Raju, V. R.S., O. P. Gandhi, and S. G. Deshmukh. "Maintenance, Repair, and Overhaul Performance Indicators for Military Aircraft." *Defence Science Journal* 62, no. 2 (2012): 83–89. <https://doi.org/10.14429/dsj.62.881>.
- Rioja-Lang, Fiona C., Melanie Connor, Heather J. Bacon, Alistair B. Lawrence, and Cathy M. Dwyer. "Prioritization of Farm Animal Welfare Issues Using Expert Consensus." *Frontiers in Veterinary Science* 6, no. January (2020): 1–16. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00495>.
- Saiful, Muhamad, and Bahri Yusoff. "ABC of Content Validation and Content Validity Index Calculation" 11, no. 2 (2019): 49–54. <https://doi.org/10.21315/eimj2019.1>.
- Sandelowski, Margarete. "Focus on Research Methods: Whatever Happened to Qualitative Description?" *Research in Nursing and Health* 23, no. 4 (2020): 334–40.

- [https://doi.org/10.1002/1098-240x\(200008\)23:4<334](https://doi.org/10.1002/1098-240x(200008)23:4<334).
- Sari, Milya. "Instrumen Penelitian," 2013, 1–28.
- Shea, Christopher M, Sara R Jacobs, Denise A Esserman, Kerry Bruce, and Bryan J Weiner. "Organizational Readiness for Implementing Change : A Psychometric Assessment of a New Measure," 2014, 1–15.
- Sitorus, Musa Hotmatua, Apri Suryanta, and Sunarno Adi. "Peran Pembinaan Personel Komando Armada I Dalam Meningkatkan Kesiapan Operasi Prajurit." *Jurnal Pertahanan & Bela Negara* 9, no. 3 (2019): 85. <https://doi.org/10.33172/jpbh.v9i3.638>.
- Solangi, Yasir Ahmed, Qingmei Tan, Nayyar Hussain Mirjat, and Sharafat Ali. "Evaluating the Strategies for Sustainable Energy Planning in Pakistan: An Integrated SWOT-AHP and Fuzzy-TOPSIS Approach." *Journal of Cleaner Production* 236 (2019): 117655. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.1>.
- Suwandiyana, I Made, and Priyadi Hartoko. "Risk Analysis Of Xombok Yolo Zimor Warships For Delivery Of Logistic Assistance In Islanded Earthquake Location" 12, no. 04 (2021): 127–35.
- Triyanto, Raka D Audrus. "1), 2)." *Mendukung, Guna Kapal, Kelaikan RI Perang* 08, no. 01 (2022): 1–12.
- Wahidmurni, Dr. "Metode Penelitian Kualitatif." *Diponegoro Journal of Accounting* 2, no. 1 (2017): 2–6. <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download>.
- Wang, Jianrong, Kai Fan, Yingying Su, Shuang Liang, and Wanshan Wang. "Air Combat Effectiveness Assessment of Military Aircraft Using a Fuzzy AHP and TOPSIS Methodology." *2008 Asia Simulation Conference - 7th International Conference on System Simulation and Scientific Computing, ICSC 2008*, 2008, 655–62. <https://doi.org/10.1109/ASC-ICSC.20>.
- Weapon, Sensor, and Command Control. "Increasing The Readiness of Indonesian Naval Ships of Jakarta Military Sealift Units to Support Military Sea Transport," n.d., 1–15.
- Wright, J. R., and J. A. Clements. "Metabolism and Turnover of Lung Surfactant." *American Review of Respiratory Disease* 136, no. 2 (1987): 426–44. <https://doi.org/10.1164/ajrccm/136.2.426>.