



# Implementasi Sistem Deteksi Maritim Terintegrasi Guna Meningkatkan Kemampuan Pengendalian Laut di ALKI III dalam Rangka Menjaga Kedaulatan NKRI

Bima Santosa<sup>1</sup>, Agus Winarna<sup>2</sup>, Dhani Broto Nugroho<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Sekolah Staff dan Komando TNI, Indonesia

E-mail: [engelsbd@gmail.com](mailto:engelsbd@gmail.com)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2024-09-07 Revised: 2024-10-27 Published: 2024-11-05	Indonesia as the largest archipelagic country in the world has a vast sea area, including the Exclusive Economic Zone (EEZ) and the Indonesian Archipelago Sea Lanes (ALKI). ALKI III, which crosses strategic areas from the Pacific Ocean to the Indian Ocean, is an important route for global trade traffic and is vulnerable to various maritime security threats, both traditional and non-traditional. Therefore, this study aims to analyze the implementation of an integrated maritime detection system to improve sea control capabilities in ALKI III in order to maintain the sovereignty of the Unitary State of the Republic of Indonesia (NKRI). Through a descriptive qualitative approach, this study explores the challenges and strategies faced in implementing a maritime detection system, as well as its impact on improving the ability of the Indonesian Navy to detect, respond to and prevent threats in the ALKI III region. The results of the study show that although the integrated maritime detection system has been implemented, there are still various obstacles, including limited infrastructure, human resources and equipment maintenance. However, with the right strategy, including technological modernization and increased coordination between institutions, this system has great potential to improve sea control in ALKI III and strengthen Indonesia's sovereignty. This research is expected to contribute to the development of better maritime policies and support the Indonesian Navy's efforts in maintaining national security in the ALKI III strategic area.
<b>Keywords:</b> <i>Maritime Detection System;</i> <i>Sea Control;</i> <i>ALKI III;</i> <i>NKRI.</i>	

Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2024-09-07 Direvisi: 2024-10-27 Dipublikasi: 2024-11-05	Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia memiliki wilayah laut yang luas, termasuk Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) dan Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI). ALKI III, yang melintasi wilayah strategis dari Samudra Pasifik hingga Samudra Hindia, menjadi jalur penting bagi lalu lintas perdagangan global sekaligus rentan terhadap berbagai ancaman keamanan maritim, baik tradisional maupun non-tradisional. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi guna meningkatkan kemampuan pengendalian laut di ALKI III dalam rangka menjaga kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Melalui pendekatan kualitatif deskriptif, penelitian ini menggali tantangan dan strategi yang dihadapi dalam penerapan sistem deteksi maritim, serta dampaknya terhadap peningkatan kemampuan TNI Angkatan Laut dalam mendeteksi, merespons dan mencegah ancaman di wilayah ALKI III. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun sistem deteksi maritim terintegrasi telah diimplementasikan, ternyata masih terdapat berbagai kendala, termasuk keterbatasan infrastruktur, sumber daya manusia dan pemeliharaan peralatan. Namun, dengan strategi yang tepat, termasuk modernisasi teknologi dan peningkatan koordinasi antar lembaga, sistem ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan pengendalian laut di ALKI III dan memperkuat kedaulatan Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan kebijakan maritim yang lebih baik dan mendukung upaya TNI Angkatan Laut dalam menjaga keamanan nasional di wilayah strategis ALKI III.
<b>Kata kunci:</b> <i>Sistem Deteksi Maritim;</i> <i>Pengendalian Laut;</i> <i>ALKI III;</i> <i>NKRI.</i>	

## I. PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia memiliki kedaulatan atas wilayah laut seluas 6,4 juta kilometer persegi, yang merupakan lebih dari 77% dari total wilayahnya sebesar 8,3 juta kilometer persegi. Wilayah ini meliputi Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE), laut teritorial, perairan kepulauan, perairan pedalaman, zona tambahan dan perairan landas

kontinen. Dengan garis pantai sepanjang lebih dari 108.000 km dan lebih dari 17.504 pulau, Indonesia memiliki potensi ekonomi yang signifikan berkat kekayaan sumber daya alam dan jasa lingkungan yang melimpah. (Kemenko Marves, 2020)

Secara geopolitik dan ekonomi, posisi Indonesia yang berada di persimpangan lalu lintas maritim internasional memberikan

tantangan tersendiri bagi kedaulatan dan keamanan negara. Sebagai negara yang bertanggung jawab atas pengawasan salah satu jalur maritim tersibuk di dunia, Indonesia dihadapkan pada berbagai ancaman, baik yang bersifat tradisional seperti ancaman militer dari negara asing, maupun ancaman non-tradisional seperti pembajakan, penyelundupan narkoba, perdagangan manusia, hingga penangkapan ikan ilegal yang melibatkan aktor-aktor internasional. Ancaman-ancaman ini, bila tidak ditangani dengan baik, dapat mengganggu stabilitas keamanan nasional serta mengurangi kepercayaan internasional terhadap Indonesia sebagai negara yang mampu mengelola wilayah perairannya.

TNI Angkatan Laut, dengan konsep trinitas universalnya, menjalankan peran strategis dalam tiga fungsi utama: *military role*, *constabulary role* dan *diplomacy role*. Dalam *military role*, TNI AL menjaga dan mengendalikan wilayah laut Indonesia serta memproyeksikan kekuatan maritim untuk memastikan stabilitas keamanan, termasuk melalui pengendalian laut yang memastikan kebebasan penggunaan ruang laut dan mencegah penggunaannya oleh lawan. Pada *constabulary role*, TNI AL melindungi kepentingan nasional dan menegakkan hukum maritim, mencegah kejahatan seperti perompakan dan penyelundupan. Dalam *diplomacy role*, TNI AL mendukung kebijakan luar negeri melalui operasi non-perang, seperti latihan bersama dan misi kemanusiaan, memperkuat hubungan internasional dan posisi strategis Indonesia. Dengan pendekatan ini, TNI AL menjaga kedaulatan, keamanan, dan stabilitas kawasan, serta melindungi kepentingan nasional. (Pokja Doktrin TNI AL, 2018)

Gelar manuver TNI Angkatan Laut merupakan bentuk penggelaran kekuatan dinamis yang melibatkan kapal perang (KRI), pesawat udara (Pesud), pasukan Marinir, dan pangkalan secara terkoordinasi, baik secara mandiri maupun bersama-sama, untuk melaksanakan Operasi Militer untuk Perang (OMP), Operasi Militer Selain Perang (OMSP), serta berbagai tugas lainnya. Gelar ini dilakukan secara fleksibel, mengikuti ancaman yang ada di medan operasi, sesuai dengan prediksi intelijen, dengan tujuan utama untuk menghancurkan atau menetralkan kekuatan lawan. Salah satu komponen kunci dari gelar manuver ini adalah pengendalian laut (*sea control*), yang bertujuan untuk memastikan kebebasan penggunaan ruang laut bagi kepentingan Indonesia, sekaligus mencegah penggunaannya oleh pihak lawan. Pengendalian

laut tidak hanya penting pada saat konflik skala rendah, di mana fokusnya adalah menjamin kebebasan navigasi kapal-kapal sipil dari ancaman musuh, tetapi juga pada saat konflik skala tinggi, di mana TNI AL harus mampu mengerahkan kekuatan tempur yang cukup untuk mengeliminasi kemampuan tempur laut lawan. Pengendalian ini mencakup seluruh aspek dari permukaan laut, bawah laut, hingga udara di atasnya, dan merupakan syarat penting untuk menjaga stabilitas keamanan dan kedaulatan maritim Indonesia. Selain pengendalian laut, gelar manuver ini juga mencakup kehadiran di laut sebagai bentuk penangkalan (*deterrence*), pencegahan penggunaan laut oleh musuh (*sea denial*), serta proyeksi kekuatan (*force projection*) ke berbagai wilayah yang dianggap strategis. Kombinasi dari semua ini memastikan bahwa TNI AL dapat menjaga kepentingan nasional di laut sekaligus mencegah dan mengatasi potensi ancaman. (Pokja Doktrin TNI AL, 2018)

Pembentukan Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) merupakan langkah penting bagi Indonesia dalam menegakkan hukum maritim internasional serta menegaskan status Indonesia sebagai negara kepulauan. ALKI, yang terdiri dari tiga jalur utama (ALKI I, ALKI II, dan ALKI III), dirancang untuk memfasilitasi perjalanan laut dan udara internasional dengan memastikan keselamatan dan efisiensi navigasi tanpa melanggar kedaulatan wilayah negara. Dengan ALKI, Indonesia memberikan jalur langsung dan efisien bagi kapal dan pesawat untuk transit melalui perairan Indonesia, mendukung perdagangan dan perjalanan internasional. Hal ini menunjukkan komitmen Indonesia dalam menjaga keamanan serta mengelola wilayah perairan dengan mematuhi prinsip-prinsip hukum laut internasional (Buntoro, 2017).

Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) III merupakan salah satu jalur penting yang melintasi Samudra Pasifik, Laut Maluku, Laut Seram, Laut Banda, Selat Ombai, Laut Sawu, dan Samudra Hindia. Terdiri dari beberapa cabang seperti ALKI Cabang III B, ALKI Cabang III C, ALKI Cabang III D, dan ALKI Cabang III E, setiap cabang memiliki rute spesifik untuk kapal dan pesawat asing. ALKI III memiliki panjang sekitar 1.080 Mil Laut dengan kedalaman rata-rata lebih dari 1000 meter. Penetapan ALKI III, bersama dengan dua jalur ALKI lainnya, bertujuan untuk memastikan pelayaran dan penerbangan internasional dapat berlangsung lancar di perairan Indonesia tanpa hambatan. Hal ini

menunjukkan komitmen Indonesia dalam mengatur sistem jalur pelayaran internasional dengan memperhatikan prinsip-prinsip hukum laut internasional (Buntoro, 2017)

Dengan adanya Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI), timbul potensi kerawanan yang meliputi spektrum ancaman dan gangguan, termasuk pelanggaran wilayah, aktivitas ilegal, dan kecelakaan laut. Pelanggaran wilayah dapat terjadi akibat kapal atau pesawat udara asing yang tidak mematuhi ketentuan yang ada dalam UNCLOS. Sementara itu, kerawanan terkait aktivitas ilegal mencakup pencurian sumber daya alam, pengambilan ikan tanpa izin, penyelundupan, perompakan, pembajakan, penyelundupan manusia, dan terorisme. Melalui pemantauan dan penegakan hukum yang ketat, Indonesia berupaya untuk mengatasi potensi kerawanan ini demi menjaga keamanan dan kedaulatan wilayah maritimnya (Buntoro, 2017). Hal ini mendorong Indonesia untuk dapat melaksanakan pengawasan dan pengendalian laut terutama di ALKI III dalam rangka mengurangi kemungkinan ancaman baik ancaman militer maupun non militer.

Dari uraian diatas, TNI Angkatan Laut memiliki tugas dan kewajiban untuk melaksanakan penegakkan kedaulatan negara di wilayah ALKI III. Salah satu kegiatan yang dilaksanakan adalah dengan melaksanakan pengendalian laut di ALKI III. Upaya yang telah dilaksanakan oleh TNI Angkatan Laut untuk melaksanakan pengendalian laut di ALKI III adalah dengan menggunakan sistem deteksi maritim terintegrasi yang tergelar di dari ALKI II hingga ALKI III dari Selat Makassar hingga Laut Sulawesi berupa *Integrated Maritime Surveillance System (IMSS)* yang dipasang dari Sebatik, Pantai Amal, Tanjung Batu, Tanjung Mangkalihat, Tanjung Melontobang, Toli-Toli, Arakan Manado, Tahuna, Atepu Oki dan Togafo (Dissenlekal, 2022).

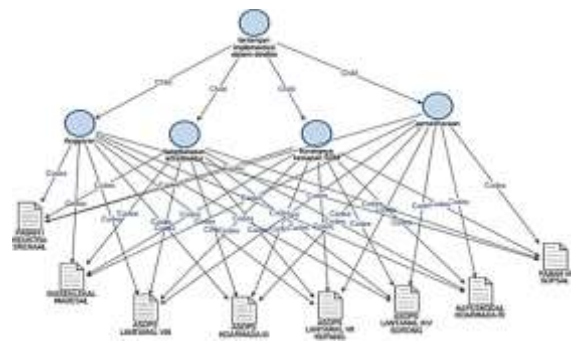
## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif yang berlandaskan pemahaman terhadap fenomena yang dikaji menjadi dasar dalam menentukan kebenaran. Pertanyaan awal yang diajukan bersifat umum dan fleksibel, sehingga dapat disesuaikan dan lebih terfokus seiring dengan perkembangan penelitian. Mengingat bahwa penelitian kualitatif bergantung pada manusia sebagai instrumen utama, objektivitas penelitian sangat dipengaruhi oleh perspektif serta interpretasi peneliti (Creswell, 2016). Berdasarkan pendekatan tersebut, penelitian ini

menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk menggali lebih dalam mengenai potensi ancaman yang mungkin dihadapi di ALKI III di masa depan, serta pengalaman informan, baik akademisi, pembuat kebijakan, pelaksana, maupun penerima manfaat terkait kebijakan pertahanan yang berhubungan dengan penerapan sistem deteksi maritim dalam mendukung strategi pengendalian laut di ALKI III.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Tantangan Implementasi Sistem Deteksi Terintegrasi di ALKI III



**Gambar 1.** Project Map Tantangan Implementasi Sistem Deteksi Terintegrasi di ALKI III

Sumber: NVivo 12 Pro, 2024

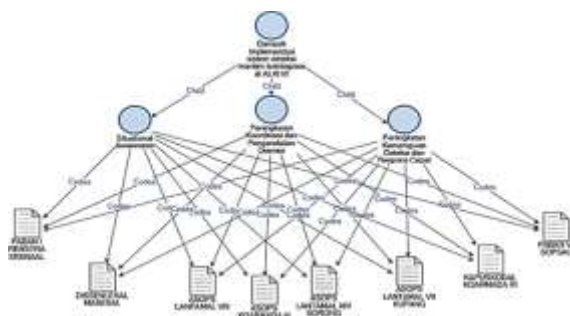
Berdasarkan gambar diatas, diketahui bahwa aspek hambatan dan tantangan implementasi system deteksi terintegrasi di ALKI III dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu anggaran, keterbatasan infrastuktur, kurangnya kesiapan SDM dan pemeliharaan. Dari sisi teknis dijelaskan bahwa tanpa anggaran yang memadai, pemeliharaan dan peningkatan teknologi sistem deteksi maritim sulit dilakukan, sehingga berimbas pada keterbatasan kapabilitas deteksi di ALKI III. Adapun keterbatasan anggaran secara langsung dapat mempengaruhi operasional sistem deteksi, terutama dalam hal pemeliharaan dan peningkatan kapasitas, sehingga dapat menghambat upaya pengawasan maritim yang tidak efektif di ALKI III.

Selain itu permasalahan infrastruktur menjadi tantangan besar dalam implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi di ALKI III, hal ini dikarenakan banyak area yang belum terjangkau oleh teknologi deteksi modern. Adapun perencanaan strategis telah dilakukan untuk memperbaiki infrastruktur, namun keterbatasan dalam pembangunan fisik dan teknologi membuat proses ini berjalan lambat.

Sehingga dari segi teknis infrastruktur pendukung, termasuk jaringan komunikasi dan perangkat deteksi belum sepenuhnya terintegrasi, hal ini dikarenakan sulit untuk menciptakan sistem yang berfungsi dengan baik secara keseluruhan. Mengingat bahwa tanpa peningkatan signifikan pada infrastruktur, upaya untuk membangun sistem deteksi maritim terintegrasi yang andal akan terus mengalami kendala, terutama dalam hal kecepatan deteksi dan respon terhadap ancaman di perairan ALKI III.

Permasalahan Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi faktor penting yang mempengaruhi implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi di ALKI III. Keterbatasan personel yang terlatih dalam mengoperasikan teknologi deteksi canggih menjadi salah satu kendala utama, sehingga sistem yang ada tidak bisa dimanfaatkan secara optimal. Dari sisi teknis, pelatihan personel dalam mengelola dan memelihara sistem deteksi maritim perlu ditingkatkan, karena teknologi yang digunakan semakin kompleks dan memerlukan pemahaman yang lebih mendalam. Kapuskodal Koarmada RI juga menambahkan bahwa tanpa pengembangan SDM yang memadai, baik dari segi kuantitas maupun kualitas, kemampuan deteksi dan respon di ALKI III tidak akan mencapai potensi maksimal, sehingga diperlukan investasi yang lebih besar dalam pelatihan dan peningkatan kapasitas personel.

## B. Dampak Implementasi Sistem Deteksi Maritim Terintegrasi terhadap Peningkatan Kemampuan Pengendalian Laut di ALKI III



**Gambar 2.** Project Map Pengaruh implementasi system deteksi maritim terintegrasi terhadap peningkatan kemampuan pengendalian laut di ALKI III  
Sumber: NVivo 12 Pro, 2024

Peningkatan kemampuan deteksi dan respon terhadap ancaman di ALKI III sangat terkait erat dengan implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi. Hal ini menekankan bahwa sistem ini memungkinkan deteksi dini terhadap ancaman, sehingga kapal perang dan alutsista lainnya dapat segera merespons dengan lebih cepat dan tepat. Adapun peningkatan deteksi otomatis melalui radar dan sensor akan mempercepat proses pengambilan keputusan, sehingga respon terhadap ancaman dapat dilakukan lebih efisien dan akurat.

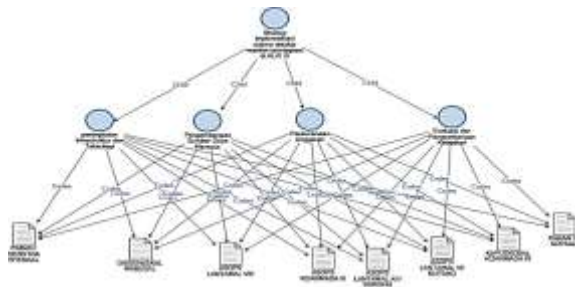
Dengan keterbatasan infrastruktur saat ini, respon terhadap ancaman masih lambat, namun diharapkan dengan adanya sistem deteksi yang terintegrasi, kemampuan untuk mendeteksi ancaman akan meningkat dan memungkinkan tindakan yang lebih cepat. Dari sisi teknis menjelaskan bahwa sistem deteksi yang terintegrasi akan meningkatkan kemampuan identifikasi ancaman di laut dan bawah laut, sehingga TNI Angkatan Laut dapat segera mengambil tindakan preventif. Dengan adanya sistem deteksi yang lebih canggih dan terintegrasi, TNI Angkatan Laut akan lebih siap menghadapi berbagai ancaman maritim dengan respons yang lebih cepat, efektif dan efisien, sehingga dapat menjaga keamanan dan kedaulatan di perairan ALKI III.

Adapun peningkatan koordinasi dan pengendalian operasi antar satuan serta dengan stakeholder terkait di ALKI III dijalankan melalui berbagai bentuk kerja sama yang intensif dan strategis. Paban I Renstra Sreanaal, Kolonel Laut (P) Hreesang Wisanggan, menjelaskan bahwa Sreanaal Mabelal bekerja sama erat dengan berbagai instansi pemerintah dan militer untuk merencanakan pengembangan serta pengalokasian anggaran untuk Sistem Deteksi Maritim Terintegrasi. Dalam hal ini, Sreanaal Mabelal mengoordinasikan kebutuhan anggaran dengan Kementerian Pertahanan dan Kementerian Keuangan.

Sedangkan pada peningkatan situational awareness atau kesadaran situasional di ALKI III sangat erat kaitannya dengan implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi. Asops Koarmada III menyatakan bahwa dengan adanya sistem deteksi yang terintegrasi, kemampuan untuk memahami dan memantau kondisi perairan secara real-time akan meningkat, memungkinkan tindakan yang lebih cepat dan tepat terhadap potensi

ancaman. Adapun teknologi deteksi yang canggih memungkinkan pemantauan perairan secara *continue*, sehingga peningkatan situational awareness ini dapat membantu personel membuat keputusan yang lebih cepat dan tepat. Kapuskodal Koarmada RI menyimpulkan bahwa implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi akan memberikan kesadaran situasional yang jauh lebih baik di ALKI III, sehingga dapat dipastikan bahwa TNI Angkatan Laut selalu memiliki gambaran yang jelas tentang situasi di laut, yang pada akhirnya akan meningkatkan efektivitas operasional dalam menjaga keamanan dan kedaulatan perairan Indonesia.

### C. Strategi Yang dapat Diterapkan untuk Mengatasi Hambatan dan Memaksimalkan Efektivitas System Deteksi Maritim Terintegrtasi di ALKI III



**Gambar 3.** Project Map Strategi yang dapat diterapkan untuk mengatasi hambatan dan memaksimalkan efektivitas sistem deteksi maritim terintegrtasi di ALKI III  
(Sumber: NVivo 12 Pro, 2024)

Berdasarkan gambar diatas, diketahui bahwa aspek Pengaruh implementasi system deteksi maritim terintegrasi terhadap peningkatan kemampuan pengendalian laut di ALKI III berkaitan pada beberapa faktor yaitu peningkatan infrastruktur dan teknologi, pengembangan sumber daya manusia (SDM), perencanaan anggaran dan evaluasi kebijakan.

Adapun optimalisasi penggunaan teknologi sangat penting dalam implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi di ALKI III. Teknologi yang canggih dan terintegrasi akan memungkinkan peningkatan pengawasan di wilayah yang luas, sehingga operasi maritim bisa lebih efektif dan efisien. Optimalisasi penggunaan teknologi ini menjadi kunci untuk menghadapi tantangan keamanan maritim di ALKI III, di mana dengan data yang lebih akurat, operasi bisa dilakukan secara lebih tepat dan terkoordinasi. Paban VI Binkuat

Sopsal menekankan bahwa penerapan teknologi yang tepat akan meningkatkan efisiensi dalam pemantauan dan pengendalian laut, terutama dalam mendeteksi ancaman potensial sebelum menjadi masalah yang lebih besar.

Di lapangan, Asops Danlantamal VII Kupang mengungkapkan bahwa saat ini optimalisasi penggunaan teknologi masih terhambat oleh keterbatasan infrastruktur, namun dengan adanya sistem deteksi maritim yang terintegrasi, penggunaan teknologi akan lebih maksimal dan meningkatkan kemampuan pengawasan di wilayah ALKI III. Dari perspektif teknis, Kasubdismatnav Dissenlekal menekankan bahwa optimalisasi teknologi membutuhkan pemeliharaan yang baik agar teknologi tersebut bisa berfungsi sesuai dengan potensi maksimalnya. Kapuskodal Koarmada RI menyimpulkan bahwa dengan teknologi yang dioptimalkan melalui sistem deteksi terintegrasi, TNI Angkatan Laut dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam menjaga keamanan di perairan ALKI III, sekaligus memastikan pengawasan yang lebih komprehensif dan responsif terhadap segala bentuk ancaman maritim.

Adapun regulasi dan kebijakan memainkan peran penting dalam keberhasilan implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi di ALKI III. Asops Koarmada III menekankan bahwa perlu adanya regulasi yang mendukung integrasi sistem ini secara efektif, termasuk kebijakan yang memastikan alokasi anggaran dan juga dukungan operasional yang berkesinambungan. Paban I Renstra Srenaal menambahkan bahwa kebijakan strategis jangka panjang sudah dirancang, namun implementasinya memerlukan harmonisasi regulasi yang lebih jelas agar seluruh satuan dapat bekerja secara terkoordinasi. Adapun Paban VI Binkuat Sopsal menjelaskan bahwa regulasi terkait penggunaan teknologi dan pemeliharaan alutsista harus lebih fleksibel, sehingga bisa disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan operasional di lapangan.

Dari sisi teknis, Kasubdismatnav Dissenlekal menekankan pentingnya regulasi yang mendukung pemeliharaan dan peningkatan teknologi sistem deteksi, sehingga perangkat yang sudah ada dapat dioptimalkan tanpa terhambat oleh prosedur yang kompleks. Sehingga Kapuskodal Koarmada RI menyimpulkan bahwa kebijakan dan regulasi

yang solid dan adaptif sangat penting dalam memastikan bahwa implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi di ALKI III berjalan lancar. Dengan regulasi yang tepat, TNI Angkatan Laut dapat menjalankan operasinya dengan lebih efektif, menghadapi ancaman secara lebih cepat dan menjaga keamanan perairan Indonesia dengan lebih baik.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan menjadi 3 sub pembahasan, antara lain:

1. Kesimpulan dari analisis implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi di ALKI III menyoroti empat tantangan utama yang saling terkait keterbatasan anggaran, infrastruktur yang tidak memadai, kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kurang dan masalah pemeliharaan.

a) Keterbatasan Anggaran.

Keterbatasan dana menghambat pengadaan dan pemeliharaan peralatan deteksi yang diperlukan untuk mengawasi wilayah ALKI III. Meskipun ada rencana strategis untuk memperkuat pengawasan maritim, realisasi rencana ini terhambat oleh alokasi anggaran yang tidak mencukupi, mempengaruhi kemampuan deteksi dan pengendalian laut yang optimal.

b) Keterbatasan Infrastruktur.

Infrastruktur pendukung seperti radar dan stasiun pantai masih sangat terbatas, mengakibatkan banyak area di ALKI III tidak terpantau dengan baik. Tanpa infrastruktur yang terintegrasi, sistem deteksi tidak dapat berfungsi secara efektif, sehingga berpotensi membuka celah bagi ancaman maritim.

c) Kurangnya Kesiapan SDM

Kurangnya personel yang terlatih dan berpengalaman dalam mengoperasikan teknologi deteksi menjadi hambatan besar. Tanpa pelatihan yang memadai, teknologi canggih yang telah tersedia tidak dapat dimanfaatkan secara optimal, yang pada akhirnya mempengaruhi kemampuan kontrol laut dan menjaga kedaulatan Indonesia di wilayah maritimnya.

d) Pemeliharaan yang Kurang.

Masalah dalam pemeliharaan perangkat deteksi, terutama terkait suku cadang dan dukungan teknis yang terbatas, memperburuk situasi. Banyak perangkat yang tidak berfungsi dengan optimal karena kurangnya pemeliharaan berkelanjutan dan tenaga ahli yang terlatih.

2. Implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi di ALKI III telah memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan TNI Angkatan Laut dalam menghadapi berbagai tantangan keamanan maritim. Secara umum, terdapat tiga dampak utama yang dapat disimpulkan dari penerapan sistem ini, yaitu peningkatan kemampuan deteksi dan respons terhadap ancaman, peningkatan koordinasi dan pengendalian operasi, serta peningkatan situational awareness.

a) Peningkatan Kemampuan Deteksi dan Respons Terhadap Ancaman. Sistem deteksi maritim terintegrasi telah terbukti meningkatkan kemampuan TNI AL dalam mendeteksi dan merespons ancaman maritim dengan lebih cepat dan akurat. Deteksi dini menjadi lebih efektif berkat integrasi radar, sensor, dan Automatic Identification System (AIS), sehingga kapal perang dan alutsista lainnya dapat segera dikerahkan ke lokasi yang tepat. Dengan adanya peningkatan deteksi otomatis, proses pengambilan keputusan menjadi lebih efisien, mempercepat respons terhadap ancaman. Hal ini diakui oleh berbagai perwira TNI AL yang terlibat dalam operasional di ALKI III, termasuk Asops Koarmada III, Paban I Renstra Srenaal, dan Asops Danlantamal VII, VIII, serta XIV.

b) Peningkatan Koordinasi dan Pengendalian Operasi. Implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi akan berdampak pada peningkatan kerja sama antara TNI AL dan berbagai instansi terkait, seperti Bakamla, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), serta Polairud terutama koordinasi dan pertukaran informasi situasi di ALKI III. Koordinasi yang lebih baik tercapai berkat berbagi data real-time dan peningkatan komunikasi antar

satuan. Hal ini memperkuat sinergi dalam menghadapi ancaman keamanan maritim seperti penangkapan ikan ilegal, penyelundupan, dan aktivitas kapal asing yang mencurigakan.

- c) Peningkatan *Situational Awareness*. Salah satu manfaat terbesar dari implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi adalah peningkatan *situational awareness* di wilayah perairan ALKI III. Dengan kemampuan untuk memantau kondisi perairan secara real-time, TNI AL dapat memiliki gambaran yang lebih jelas tentang situasi di lapangan, memungkinkan respons yang lebih tepat terhadap ancaman. Selain itu, teknologi deteksi yang canggih juga memungkinkan pemantauan pergerakan kapal yang mencurigakan dan ancaman potensial lainnya, yang berdampak langsung pada efektivitas operasional TNI AL dalam menjaga keamanan dan kedaulatan perairan Indonesia.
3. Berdasarkan analisis triangulasi data dari wawancara dan teori-teori yang relevan, terdapat beberapa strategi utama yang dapat diterapkan untuk mengatasi hambatan dan memaksimalkan efektivitas sistem deteksi maritim terintegrasi di ALKI III:
- a) Peningkatan Infrastruktur dan Teknologi. Peningkatan infrastruktur, seperti radar, satelit, dan sensor bawah laut, sangat penting untuk mendeteksi ancaman maritim secara efektif. Modernisasi teknologi dan peralatan deteksi merupakan langkah krusial yang mendukung upaya pengawasan dan pengendalian laut di ALKI III. Hal ini tidak hanya meningkatkan kemampuan mendeteksi ancaman militer dan aktivitas ilegal, tetapi juga memperkuat kedaulatan Indonesia atas wilayah maritimnya.
  - b) Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM). SDM yang berkualitas merupakan elemen penting dalam pengoperasian teknologi deteksi yang canggih. Pelatihan intensif dan peningkatan keterampilan teknis personel TNI AL sangat diperlukan agar teknologi yang ada dapat digunakan secara maksimal. SDM yang mampu memahami dan

memanfaatkan teknologi ini akan memastikan pengendalian laut yang lebih efektif, cepat, dan efisien dalam merespons ancaman.

- c) Perencanaan Anggaran. Perencanaan anggaran yang baik diperlukan untuk mendukung pengadaan teknologi, pemeliharaan infrastruktur, serta pengembangan SDM. Anggaran yang memadai memungkinkan TNI AL untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi deteksi, memastikan fungsionalitasnya dalam jangka panjang, serta mendukung kegiatan operasional di wilayah ALKI III secara efektif.
- d) Evaluasi dan Pengembangan Kebijakan. Kebijakan yang mendukung implementasi sistem deteksi maritim terintegrasi harus terus dikembangkan dan dievaluasi secara berkala. Evaluasi yang baik akan memastikan bahwa strategi yang diterapkan selalu relevan dengan kebutuhan operasional dan tantangan keamanan di lapangan. Selain itu, kolaborasi antara berbagai lembaga terkait, seperti TNI AL, Bakamla, dan instansi lain, juga sangat penting untuk memperkuat koordinasi dalam menjaga keamanan maritim. Secara keseluruhan, strategi yang mencakup peningkatan infrastruktur, pengembangan SDM, perencanaan anggaran, dan evaluasi kebijakan akan memastikan efektivitas sistem deteksi maritim terintegrasi di ALKI III. Dengan demikian, Indonesia akan mampu untuk meningkatkan pengendalian laut di wilayah strategis ini dan menghadapi berbagai ancaman maritim dengan lebih baik.

## B. Saran

Pembahasan terkait penelitian ini masih sangat terbatas dan membutuhkan banyak masukan, saran untuk penulis selanjutnya adalah mengkaji lebih dalam dan secara komprehensif tentang Implementasi Sistem Deteksi Maritim Terintegrasi Guna Meningkatkan Kemampuan Pengendalian Laut di ALKI III dalam Rangka Menjaga Kedaulatan NKRI.

## DAFTAR RUJUKAN

Booth, K. (2014). *Law, force and diplomacy at sea*. Routledge.

- Bungin, B. (2013). *Metodologi Penelitian Sosial & ekonomi: Format-format kuantitatif dan Kualitatif untuk studi sosiologi, kebijakan publik, komunikasi, manajemen, dan pemasaran*.
- Buntoro, K. (2017). *Nusantara dan ALKI*. Kharisma Putra Utama.
- Buzan, B. &. (2014). *Rethinking benchmark dates in international relations*. European Journal of international relations.
- Creswell, J. W. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Department of Defense. (2011). *DoD-funded Integrated Maritime Surveillance System*. Retrieved from <https://2009-2017.state.gov:https://2009-2017.state.gov/r/pa/prs/ps/2011/11/177382.htm>
- Dissenlekal. (2022). *Laporan Kondisi Teknis IMSS*.
- Febrica, S. (2021). *Maritime Issues and Regional Order in the Indo-Pacific*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Ince, N. (2012). *Principles of integrated maritime surveillance systems*. Springer Science & Business Media.
- Kemenko Marves. (2020). *Rencana Strategis Kemenkomarves 2020-2024*. Kemenko marves.
- Kurniawan, H. e. (2023). *TEKNIK PENULISAN KARYA ILMIAH: Cara membuat Karya Ilmiah yang baik dan benar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- La Kahija, Y. F. (2017). *Penelitian fenomenologis: Jalan memahami pengalaman hidup*. PT Kanisius.
- Laksmana, e. (2019, November 8). *Indonesia as "Global Maritime Fulcrum": A Post-Mortem Analysis*. Retrieved from <https://amti.csis.org/https://amti.csis.org/indonesia-as-global-maritime-fulcrum-a-post-mortem-analysis/>
- Mahan, A. (2012). *Mahan on naval warfare*. Courier Corporation.
- Mahan, A. T. (2011). *The influence of sea power upon history*. Read Books Ltd.
- Otto, L. (2020). *Introducing Maritime Security: The Sea as a Geostrategic Space*. Cham: Springer International Publishing.
- Patilima., H. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif*. Hamid Patilima .2013.
- Pokja Doktrin TNI AL. (2018). *Doktrin TNI AL Jalesveva Jayamahe*. Mabes TNI AL.
- Pujayanti, A. R. (2019). *Diplomasi Indonesia dan Pembangunan Konektivitas Maritim*. yayasan obor indonesia.
- Skomlekal. (2023). *Grand Design NCW TNI AL*.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.