Maritime Domain Awareness dan Maritime Deterrence dalam Penguatan Strategi Pertahanan Laut Indonesia di Kawasan Indo-Pasifik

Dwi Yolanda Nusantari Situmorang [1*] Lukman Yudho Prakoso [2]
Program Studi Magister Strategi Pertahanan Laut, Fakultas Strategi Pertahanan, Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Indonesia
dwi.situmorang@sp.idu.ac.id [1*] lukman.prakoso@idu.ac.id[2]
*Corresponding Author

Article Info

Article history:
Received : 19 July 226
Revised : 19 July 226
Accepted : 19 July 226

Kata Kunci:
Indo-Pasifik;
maritim;
maritime deterrence;
maritime domain awareness
strategi pertahanan laut

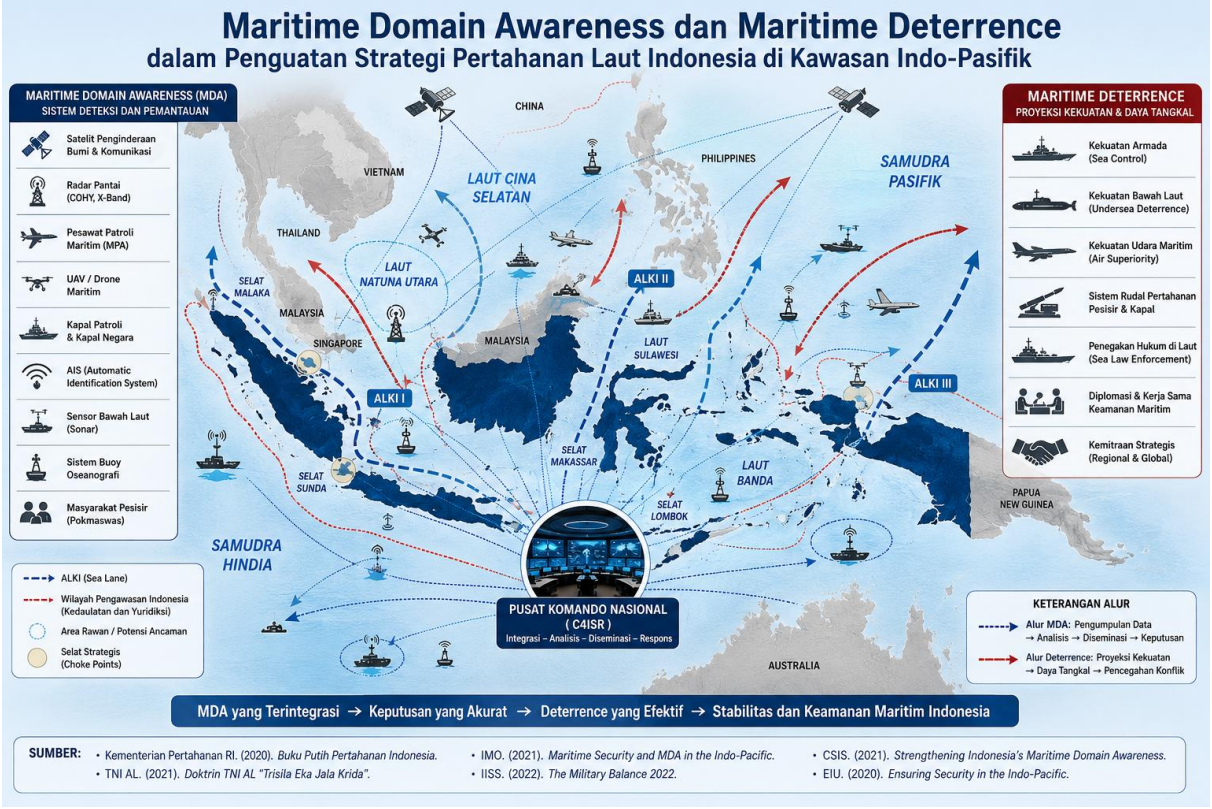
ABSTRACT

Great-power competition, grey-zone operations, transnational crime, and vulnerabilities of critical infrastructure have increased the complexity of the Indo-Pacific maritime environment. As an archipelagic state located at the intersection of the Indian and Pacific Oceans, Indonesia requires the capacity to develop an accurate maritime situational picture while generating a credible deterrent effect. This study analyses the relationship between Maritime Domain Awareness (MDA) and maritime deterrence and formulates priorities for integrating both into Indonesia's maritime defence strategy. It applies a qualitative descriptive approach through a literature review and document analysis of 28 sources comprising national regulations, regional documents, maritime security reports, and recent scholarly publications. The findings demonstrate that MDA should not be reduced to radars, satellites, and vessel-tracking systems. It is a cognitive infrastructure that transforms data into understanding, early warning, and decision support. Maritime deterrence, meanwhile, requires capability, credibility, communication, and readiness to shape an adversary's calculations. Indonesia's principal gaps concern fragmented inter-agency data, system interoperability, analytical capacity, the connection between information centres and operational assets, and strategic communication. This article proposes a six-stage integration model comprising detection, understanding, decision, action, signalling, and assessment. Strengthening this model requires a national common operating picture, layered sensors, data-sharing protocols, rapid-response forces, evidence-based strategic communication, and regional cooperation that preserves Indonesia's strategic autonomy.

INTRODUCTION

Kawasan Indo-Pasifik telah berkembang menjadi ruang utama pertemuan kepentingan ekonomi, politik, hukum, dan militer dunia. Kawasan ini menghubungkan dua samudra, menjadi lintasan sebagian besar perdagangan internasional, serta mempertemukan kekuatan besar dengan negara-negara menengah dan kecil yang memiliki kepentingan berbeda. ASEAN Outlook on the Indo-Pacific menempatkan domain maritim, konektivitas, pembangunan berkelanjutan, dan kerja sama sebagai

unsur penting dalam menjaga kawasan yang terbuka, inklusif, dan berbasis aturan (ASEAN, 2023). Namun, meningkatnya kompetisi strategis, modernisasi angkatan laut, penggunaan coast guard dan aktor sipil untuk tujuan koersif, serta berkembangnya kerja sama minilateral menunjukkan bahwa stabilitas kawasan tidak dapat dipertahankan hanya melalui pendekatan diplomatik.



Gambar !. Maritime Domain Awareness dan Maritime Deterrence dalam Penguatan Strategi Pertahanan Laut Indonesia di Kawasan Indo-Pasifik

Sumber: Diolah Penuis, 2026

Indonesia memiliki posisi yang sangat menentukan dalam dinamika tersebut. Wilayah kepulauan Indonesia berada di antara Samudra Hindia dan Samudra Pasifik serta dilintasi jalur pelayaran dan selat strategis. Posisi ini menghasilkan nilai geostrategis, tetapi pada saat yang sama meningkatkan paparan terhadap pelanggaran yurisdiksi, operasi grey zone, illegal, unreported, and unregulated fishing, penyelundupan, perompakan, ancaman siber, dan gangguan terhadap infrastruktur kritis maritim. Laporan ReCAAP Information Sharing Centre mencatat 132 insiden perompakan dan perampokan bersenjata terhadap kapal di Asia selama 2025, meningkat dari 107 insiden pada 2024; 108 insiden di antaranya terjadi di Selat Malaka dan Singapura (ReCAAP ISC, 2026). Angka ini menunjukkan bahwa ancaman maritim tidak selalu berbentuk konflik terbuka, tetapi sering hadir sebagai kegiatan berulang di bawah ambang perang yang menguji pengawasan, koordinasi, dan kecepatan respons negara.

Kompleksitas ancaman tersebut memunculkan kebutuhan terhadap Maritime Domain Awareness (MDA). Secara konseptual, MDA merupakan pemahaman efektif atas

segala sesuatu di domain maritim yang dapat memengaruhi keamanan, keselamatan, ekonomi, atau lingkungan suatu negara (Kim, 2024). MDA mencakup proses pengumpulan data, identifikasi objek, pemantauan perilaku, fusi informasi, analisis anomali, pembentukan peringatan dini, dan dukungan terhadap keputusan. Karena itu, MDA tidak identik dengan pemasangan radar atau pengoperasian Automatic Identification System (AIS). Teknologi hanya menjadi salah satu input; nilai strategis MDA baru muncul ketika data dari berbagai sumber dapat diolah menjadi pengetahuan yang relevan bagi pengambil keputusan dan unsur operasional.

Kebutuhan MDA semakin penting karena aktor yang beroperasi di laut dapat menyamarkan identitas, mematikan transponder, memanfaatkan kapal sipil, melakukan spoofing, atau bergerak secara bertahap untuk menghindari atribusi dan respons. Kim (2024) menunjukkan bahwa pengembangan MDA di Asia Timur menghadapi persoalan politik, teknologi, kelembagaan, dan kepercayaan dalam berbagi informasi. Chen et al. (2024) juga memperlihatkan bahwa inisiatif MDA tidak netral dari kontestasi strategis karena desain jaringan, kepemilikan data, dan tujuan penggunaannya dapat memengaruhi persepsi negara lain. Dengan demikian, MDA merupakan kapabilitas teknis sekaligus instrumen politik dan strategis.

MDA belum otomatis menghasilkan efek penangkalan. Informasi mengenai pelanggaran hanya bernilai strategis apabila diikuti keputusan yang cepat, pengerahan kekuatan yang proporsional, penegakan hukum, komunikasi publik, dan sinyal diplomatik yang konsisten. Di sinilah maritime deterrence menjadi penting. Deterrence bertujuan memengaruhi kalkulasi aktor lain agar mengurungkan tindakan karena menilai bahwa manfaat yang diperoleh lebih kecil daripada biaya, risiko, atau kemungkinan kegagalannya (Mazarr, 2018; Lim, 2022). Dalam domain maritim, penangkalan dapat dibangun melalui kemampuan mendeteksi dan mengatribusikan tindakan, menolak pencapaian tujuan lawan, menghadirkan unsur secara berkelanjutan, serta mengomunikasikan kemauan untuk bertindak.

Bagi Indonesia, pendekatan penangkalan maritim yang relevan tidak hanya bertumpu pada deterrence by punishment, tetapi memadukan deterrence by detection, deterrence by denial, dan resilience. Deterrence by detection mengandalkan jaringan pengawasan dan pengintaian yang persisten, terhubung, dan mampu mengatribusikan tindakan koersif sehingga peluang pelanggaran untuk berlangsung tanpa terdeteksi semakin kecil (Mahnken et al., 2021). Akan tetapi, deteksi harus diikuti kemampuan dan kemauan untuk merespons. Karena itu, deterrence by denial diarahkan untuk meyakinkan lawan bahwa tujuannya tidak akan tercapai melalui peningkatan kemampuan bertahan, kehadiran unsur, pembatasan ruang gerak, dan respons operasional yang tepat waktu (Mazarr, 2018; Ministry of Defence, 2019). Resilience melengkapi kedua pendekatan tersebut dengan memastikan fungsi pengawasan, komando, komunikasi, dan operasi tetap berjalan, beradaptasi, dan pulih ketika menghadapi gangguan fisik maupun siber; dalam doktrin pertahanan, ketangguhan ini diposisikan sebagai bagian dari denial karena mengurangi manfaat yang diharapkan lawan dari serangan atau gangguan (Ministry of Defence, 2019; Sharma, 2024). Dalam konteks penelitian ini, kombinasi ketiga pendekatan tersebut dinilai sesuai dengan

kepentingan Indonesia untuk menjaga kedaulatan dan hak berdaulat sekaligus membatasi risiko eskalasi yang tidak terkendali.

Indonesia sebenarnya telah memiliki landasan regulatif untuk membangun sinergi. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2022 mengatur penyelenggaraan keamanan, keselamatan, dan penegakan hukum di wilayah perairan dan wilayah yurisdiksi Indonesia, termasuk penyinergian kementerian/lembaga, patroli, penegakan hukum, dan Sistem Informasi Keamanan dan Keselamatan Laut Nasional. Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2023 kemudian menetapkan kebijakan nasional yang menjadi acuan rencana strategis dan rencana kerja badan serta instansi terkait. Meskipun demikian, keberadaan regulasi belum serta-merta menghapus fragmentasi data, perbedaan prosedur, keterbatasan interoperabilitas, dan tumpang tindih pelaksanaan di lapangan (Sitorus & Said, 2023).

Kajian terdahulu umumnya membahas MDA dari sisi teknologi, pengawasan, atau pertukaran informasi, sedangkan deterrence dibahas melalui postur kekuatan, kehadiran militer, dan komunikasi strategis. Kajian Indonesia juga banyak menyoroti sinergi patroli, pengawasan Laut Natuna Utara, atau kebutuhan sistem peringatan dini (Gustasya et al., 2023; Situmorang et al., 2022). Masih terbatas penelitian yang menempatkan MDA dan maritime deterrence sebagai satu siklus strategis yang menghubungkan sensor, analisis, pengambilan keputusan, respons operasional, pemberian sinyal, dan evaluasi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mengajukan pertanyaan: bagaimana MDA dan maritime deterrence dapat diintegrasikan untuk memperkuat strategi pertahanan laut Indonesia di kawasan Indo-Pasifik? Penelitian bertujuan menganalisis posisi MDA sebagai infrastruktur kognitif pertahanan laut, menjelaskan bentuk maritime deterrence yang sesuai dengan karakter Indonesia, mengidentifikasi kesenjangan implementasi, dan merumuskan model integrasi yang dapat dijadikan dasar penguatan kebijakan. Kebaruan penelitian terletak pada model enam tahap yang menghubungkan deteksi, pemahaman, keputusan, tindakan, pemberian sinyal, dan evaluasi dalam satu siklus komando dan kendali. Artikel ini disusun dalam lima bagian, yaitu pendahuluan, metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan beserta rekomendasi dan keterbatasan, serta referensi.

METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kepustakaan dan analisis dokumen. Pendekatan tersebut dipilih karena fokus penelitian adalah membangun penjelasan konseptual serta menganalisis hubungan antara kebijakan, kapasitas kelembagaan, teknologi pengawasan, dan strategi penangkalan maritim. Penelitian tidak menggunakan data operasi yang bersifat rahasia dan tidak mengklaim mengukur kesiapan tempur aktual. Analisis diarahkan pada informasi terbuka yang dapat diverifikasi dan relevan untuk penyusunan rekomendasi kebijakan. Karena unit analisis berupa dokumen, penelitian ini tidak menetapkan lokasi lapangan; seluruh penelusuran, verifikasi, dan analisis dilakukan terhadap sumber terbuka hingga Juli 2026.

Penelusuran literatur dan verifikasi bibliografis dilakukan sampai Juli 2026 melalui Google Scholar, portal penerbit jurnal, penelusuran DOI, serta repositori resmi ASEAN, Pemerintah Republik Indonesia, dan organisasi keamanan maritim. Kombinasi kata kunci yang digunakan meliputi "Maritime Domain Awareness", "maritime deterrence", "maritime security", "grey-zone operations", "OODA loop", "military intelligence cycle", "Indo-Pacific", dan "Indonesia". Sumber diseleksi secara purposif melalui pemeriksaan judul, abstrak, dan teks lengkap. Kriteria inklusi mencakup relevansi langsung dengan hubungan informasi-penangkalan, keterlacakan identitas publikasi atau dokumen resmi, kontribusi konseptual maupun empiris, serta keterbaruan; karya yang lebih lama dipertahankan hanya ketika bersifat fondasional. Duplikasi, tulisan opini yang tidak memiliki dasar akademik, sumber yang tidak dapat diverifikasi, dan kajian teknis yang tidak memiliki kaitan strategis dikeluarkan.

Setelah proses seleksi purposif, korpus akhir penelitian terdiri atas 28 sumber yang dianalisis berdasarkan relevansi konseptual, empiris, dan regulatif. Korpus tersebut mencakup 20 artikel jurnal ilmiah (71,4%), dua peraturan nasional (7,1%), tiga dokumen resmi regional atau institusional (10,7%), serta tiga buku atau laporan penelitian (10,7%). Dari 20 artikel jurnal tersebut, 19 artikel (95,0%) diterbitkan dalam rentang 2022-2026; apabila dihitung terhadap seluruh korpus, proporsinya mencapai 67,9%. Satu artikel tahun 2017 tetap digunakan karena memiliki kedudukan sebagai rujukan konseptual mengenai seablindness dalam studi keamanan maritim. Komposisi sumber tersebut dimaksudkan untuk menjaga keseimbangan antara kemutakhiran kajian, landasan regulatif Indonesia, dan fondasi konseptual strategi maritim serta penangkalan.

Analisis dilakukan melalui empat tahap. Pertama, reduksi data dengan mengidentifikasi konsep utama, aktor, ancaman, kapabilitas, dan hambatan. Kedua, pengodean tematik ke dalam kategori lingkungan strategis, fungsi MDA, unsur deterrence, integrasi kelembagaan, kerja sama regional, dan kebutuhan teknologi. Ketiga, perbandingan antara kondisi normatif yang diatur dalam kebijakan dengan persoalan implementasi yang ditemukan dalam literatur. Keempat, sintesis untuk merumuskan model integrasi MDA-maritime deterrence. Validitas argumentasi diperkuat melalui triangulasi antara publikasi ilmiah, regulasi nasional, dan dokumen resmi regional atau internasional.

RESULTS AND DISCUSSIONS

Ancaman Maritim Indo-Pasifik dan Kepentingan Strategis Indonesia

Lingkungan maritim Indo-Pasifik memperlihatkan tumpang tindih antara ancaman tradisional dan nontradisional. Ancaman tradisional terkait dengan kompetisi kekuatan, modernisasi militer, perebutan pengaruh, dan risiko eskalasi antarkekuatan bersenjata. Ancaman nontradisional meliputi perompakan, penyelundupan, perdagangan manusia, IUU fishing, pencemaran, kecelakaan, dan sabotase infrastruktur. Di antara keduanya terdapat grey zone, yaitu tindakan koersif yang dirancang untuk memperoleh keuntungan politik atau operasional tanpa melewati ambang konflik bersenjata terbuka. Penggunaan coast guard, kapal riset, kapal ikan, milisi maritim,

tekanan administratif, dan operasi informasi memungkinkan suatu negara mengubah fakta di lapangan secara bertahap sambil mempertahankan ruang penyangkalan.

Martinson (2022) menjelaskan bahwa sinergi antara angkatan laut dan coast guard dapat memperluas opsi suatu negara dalam operasi grey zone. Sarjito (2024) menyoroti penggunaan taktik bertahap dan tekanan di bawah ambang perang di Laut Cina Selatan, sedangkan Zou (2023) menunjukkan bahwa respons Indonesia dan China terhadap sengketa maritim juga dipengaruhi upaya mempertahankan hubungan bilateral sembari mengelola perbedaan kepentingan. Kondisi ini menuntut strategi yang mampu membedakan pelanggaran hukum, aktivitas koersif, dan indikasi eskalasi militer tanpa kehilangan kecepatan respons.

Kepentingan strategis Indonesia setidaknya mencakup lima aspek. Pertama, perlindungan kedaulatan wilayah dan hak berdaulat di zona yurisdiksi. Kedua, keamanan Alur Laut Kepulauan Indonesia, selat strategis, pelabuhan, dan jalur komunikasi laut. Ketiga, perlindungan sumber daya perikanan, energi, kabel bawah laut, serta infrastruktur lepas pantai. Keempat, keberlanjutan perdagangan dan konektivitas. Kelima, pemeliharaan stabilitas kawasan yang memungkinkan Indonesia menjalankan politik luar negeri bebas aktif. Kepentingan tersebut menjadikan pertahanan laut tidak dapat dipisahkan dari penegakan hukum, keselamatan pelayaran, diplomasi, dan ketahanan ekonomi.

Ancaman terhadap infrastruktur kritis maritim menambah dimensi baru. Bueger dan Liebetrau (2023) menunjukkan bahwa kabel bawah laut, jaringan energi, pelabuhan, dan instalasi lepas pantai menghadapi kesulitan perlindungan karena tersebar, melibatkan banyak pemilik, serta berada di ruang yurisdiksi yang berbeda. Ancaman siber juga dapat mengganggu navigasi, logistik, data pelabuhan, komunikasi, dan sistem pengawasan (Sharma, 2024). Karena itu, MDA harus mencakup permukaan laut, udara, bawah laut, ruang siber, serta dimensi manusia dan ekonomi yang terkait dengan aktivitas maritim.

Table 1. Spektrum Ancaman Maritim dan Respons Strategis

Spektrum ancaman	Karakteristik	Kebutuhan MDA	Efek deterrence yang dituju
Operasi grey zone	Koersi bertahap, penggunaan aktor sipil atau penegak hukum, ambiguitas atribusi, dan aktivitas di bawah ambang perang.	Deteksi multi-sensor, identifikasi pola, fusi intelijen, pengarsipan bukti, dan pemantauan berkelanjutan.	Deterrence by detection dan denial melalui atribusi cepat, shadowing, kehadiran terukur, penegakan hukum, dan publikasi bukti.
Ancaman militer	Pengerahan unsur tempur, pengintaian, pelanggaran ruang, atau eskalasi krisis.	Indikasi dan peringatan dini, pengenalan pola operasi, dan common operating picture lintas matra.	Sea denial, kesiapan respons, perlindungan pangkalan, dan komunikasi krisis untuk mencegah salah kalkulasi.
Kejahatan lintas negara	Perompakan, penyelundupan, perdagangan manusia, narkotika, dan IUU fishing.	Analisis anomali pelayaran, integrasi AIS/VMS/LRIT, data pelabuhan, dan informasi penegakan hukum.	Meningkatkan kepastian deteksi dan penindakan melalui operasi terkoordinasi serta proses hukum yang konsisten.
Ancaman infrastruktur dan siber	Sabotase, gangguan kabel bawah laut, serangan sistem navigasi, dan kebocoran data.	Pemantauan aset, kesadaran bawah laut, keamanan jaringan, serta korelasi data fisik dan siber.	Resilience, redundansi, pemulihan cepat, dan peningkatan biaya bagi pelaku.

(Source: Processed by the author, 2026).

Maritime Domain Awareness sebagai Infrastruktur Kognitif Pertahanan Laut

Literatur keamanan maritim menegaskan bahwa masalah utama negara bukan hanya kekurangan aset, tetapi juga seablindness, yaitu ketidakmampuan memahami aktivitas yang terjadi di laut dan kaitannya dengan kepentingan nasional (Bueger & Edmunds, 2017). MDA mengatasi persoalan tersebut dengan membentuk kesadaran situasional yang dapat digunakan untuk tindakan. Karena itu, kualitas MDA harus dinilai dari kemampuan menghasilkan keputusan, bukan dari jumlah sensor yang dimiliki.

MDA setidaknya memiliki enam fungsi yang saling berkaitan. Pertama, deteksi untuk menemukan objek, peristiwa, atau perubahan. Kedua, identifikasi untuk menentukan identitas, status hukum, kepemilikan, dan perilaku objek. Ketiga, tracking untuk memantau pergerakan dan pola. Keempat, fusi informasi untuk menggabungkan data AIS, Vessel Monitoring System, radar pesisir, citra satelit, penginderaan radio frequency, pesawat patroli, kapal, drone, data pelabuhan, laporan masyarakat, dan intelijen. Kelima, analisis untuk mengidentifikasi anomali, risiko, maksud, dan kemungkinan perkembangan. Keenam, distribusi informasi agar produk analisis mencapai pengambil keputusan dan unsur respons dalam waktu yang relevan.

Teknologi memperluas jangkauan pengawasan, tetapi juga memiliki keterbatasan. AIS dapat dimatikan atau dimanipulasi, citra satelit dipengaruhi waktu lintasan dan cuaca, radar pesisir dibatasi cakupan, sementara data komersial dapat menimbulkan ketergantungan. Okafor-Yarwood, Eastwood, Chikowore, dan de Oliveira Paes (2024) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi bagi keamanan maritim memberikan peluang besar, namun keberhasilannya dipengaruhi kapasitas kelembagaan, pembiayaan, kompetensi manusia, pemeliharaan, dan tata kelola data. Dengan demikian, arsitektur MDA harus berlapis dan menggunakan sumber yang saling memverifikasi.

Dimensi manusia sama pentingnya dengan sensor. Analis harus mampu memahami pola pelayaran, karakteristik kapal, ketentuan hukum, kondisi oseanografi, kebiasaan aktor, dan indikator ancaman. Studi Situmorang et al. (2022) memperlihatkan relevansi data oseanografi dalam mendukung pengawasan illegal fishing di Laut Natuna Utara. Data lingkungan dapat membantu menjelaskan lokasi potensial penangkapan ikan, perilaku kapal, dan prioritas patroli. Hal ini menunjukkan bahwa MDA memerlukan integrasi keahlian militer, intelijen, hukum, perikanan, hidrografi, teknologi informasi, dan analisis data.

Pada level strategis, MDA juga membentuk kemampuan negara untuk berkomunikasi. Rekaman pergerakan, foto, data sensor, dan kronologi dapat digunakan untuk menyusun nota diplomatik, proses hukum, pembuktian publik, dan koordinasi dengan mitra. Akan tetapi, publikasi informasi harus memperhitungkan perlindungan sumber, metode, dan data sensitif. Pengelolaan MDA dengan demikian memerlukan klasifikasi bertingkat: data yang dapat dibagikan untuk keselamatan dan penegakan hukum, data terbatas bagi mitra, serta data rahasia untuk kebutuhan pertahanan.

Maritime Deterrence dan Kebutuhan Penangkalan yang Kredibel

Deterrence bekerja melalui persepsi. Kepemilikan kapal, pesawat, rudal, atau sensor tidak otomatis menimbulkan penangkalan apabila aktor lain meragukan kesiapan, kemauan, atau kemampuan Indonesia untuk menggunakan instrumen

tersebut secara tepat. Mazarr (2018) menekankan bahwa efektivitas deterrence dipengaruhi oleh kemampuan, komunikasi, kepentingan yang dipertaruhkan, kredibilitas ancaman, kalkulasi lawan, dan alternatif yang tersedia bagi pihak yang dituju.

Dalam ruang maritim, penangkalan menghadapi tantangan khusus karena aktivitas sipil dan militer saling berdekatan, batas yurisdiksi tidak selalu kasatmata, serta aktor dapat menggunakan ambiguitas untuk mengurangi risiko respons. Lim (2022) menilai bahwa general deterrence di Asia Timur rapuh ketika sinyal dan persepsi tidak selaras. Oleh sebab itu, strategi Indonesia perlu menghindari dua kesalahan. Pertama, respons terlalu lemah sehingga membentuk persepsi bahwa pelanggaran dapat dilakukan tanpa biaya. Kedua, respons tidak proporsional yang meningkatkan eskalasi dan mengurangi legitimasi Indonesia.

Deterrence by denial lebih sesuai sebagai fondasi penangkalan maritim Indonesia. Tujuannya bukan menghukum setelah pelanggaran, tetapi membuat upaya lawan sulit mencapai hasil. Denial dapat dibangun melalui deteksi dini, kehadiran unsur yang tepat, prosedur intersepsi, perlindungan objek vital, kemampuan bertahan, dan dukungan logistik. Sea control diterapkan secara selektif pada wilayah dan waktu yang kritis, sedangkan sea denial dikembangkan untuk mencegah penggunaan ruang laut oleh pihak yang mengancam ketika pengendalian penuh tidak realistis. Pemikiran ini sejalan dengan strategi maritim yang menempatkan penggunaan laut, penolakan terhadap lawan, dan hubungan kekuatan laut dengan tujuan politik sebagai satu kesatuan (Till, 2026).

Deterrence by detection melengkapi denial. Semakin tinggi peluang suatu tindakan terdeteksi, diatribusikan, didokumentasikan, dan dipublikasikan, semakin kecil ruang bagi aktor untuk menyangkal atau memanfaatkan ambiguitas. Namun, deteksi baru menghasilkan penangkalan apabila Indonesia memiliki prosedur respons yang konsisten. Ketika data menunjukkan kapal melakukan pelanggaran, harus jelas lembaga yang memimpin, dasar hukum yang digunakan, unsur yang dikerahkan, pesan yang disampaikan, serta mekanisme eskalasi dan de-eskalasi.

Komunikasi strategis menjadi unsur pembentuk kredibilitas. Pesan dapat disampaikan melalui kehadiran kapal, latihan, pernyataan pejabat, pengumuman bukti, nota diplomatik, dan kerja sama internasional. Diplomasi pertahanan memperkuat pesan tersebut melalui latihan bersama, navy-to-navy talks, kunjungan kapal, pertukaran perwira, patroli terkoordinasi, dan mekanisme komunikasi krisis. Jha dan Hue (2022) menunjukkan bahwa diplomasi maritim dapat membangun sinergi dengan Asia Tenggara, sedangkan Quyet dan Nguyet (2023) menegaskan pentingnya kerja sama kapasitas dan keamanan maritim dalam hubungan bilateral. Namun, kerja sama harus mendukung tujuan nasional, bukan menggantikan kapasitas mandiri.

Kondisi dan Kesenjangan Integrasi di Indonesia

Indonesia memiliki sejumlah aktor yang mengumpulkan, mengolah, dan menggunakan data maritim, antara lain TNI Angkatan Laut, Bakamla, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Kepolisian Perairan dan Udara, Kementerian Perhubungan, Direktorat Jenderal Bea dan Cukai, Basarnas, serta unsur intelijen. Keragaman tersebut

memperluas cakupan informasi, tetapi sekaligus menuntut interoperabilitas, pembagian peran, dan mekanisme koordinasi agar data yang dihasilkan tidak membentuk gambaran situasi yang terfragmentasi (Republik Indonesia, 2022; Sitorus & Said, 2023). Dengan demikian, efektivitas MDA tidak ditentukan oleh banyaknya sumber data, melainkan oleh kemampuan mengubahnya menjadi common operating picture yang dapat digunakan bersama. Kesenjangan, risiko strategis, dan prioritas penguatan pada seluruh aspek tersebut dirangkum dalam Tabel 2.

Table 2. Kesenjangan Integrasi MDA dan Maritime Deterrence di Indonesia

Aspek	Kesenjangan utama	Risiko strategis	Prioritas penguatan
Tata kelola data	Data tersebar, standar berbeda, serta akses dan klasifikasi belum seragam.	Gambaran situasi tidak utuh dan terjadi duplikasi pengawasan.	Common operating picture, standar data nasional, klasifikasi bertingkat, dan audit kualitas data.
Kelembagaan	Mandat dan budaya organisasi berbeda; koordinasi masih sering berbasis kasus.	Penetapan pimpinan tindakan terlambat dan respons tidak konsisten.	SOP lintas lembaga, latihan rutin, liaison officer, dan matriks pembagian peran.
Teknologi	Cakupan sensor tidak merata, interoperabilitas terbatas, dan terdapat ketergantungan eksternal.	Blind spot, kerentanan siber, dan terputusnya layanan saat krisis.	Sensor berlapis, jaringan aman, redundansi, pemeliharaan, dan penguatan industri nasional.
Analisis dan SDM	Keterbatasan analis multidisiplin dan kapasitas pengolahan data dalam volume besar.	Data tidak berkembang menjadi peringatan dini yang dapat ditindaklanjuti.	Pelatihan analis, tim gabungan, pemanfaatan kecerdasan buatan secara terkontrol, dan validasi manusia.
Respons operasional	Pusat informasi belum selalu terhubung dengan unsur terdekat dan rencana kontinjensi.	Pelanggaran terdeteksi, tetapi respons terlambat atau tidak proporsional.	Ambang tindakan, quick reaction force, pre-positioning, dan dukungan logistik.
Komunikasi strategis	Bukti operasional belum selalu diolah menjadi pesan hukum, diplomatik, dan publik yang konsisten.	Kredibilitas menurun serta terbuka ruang penyangkalan dan disinformasi.	Protokol publikasi bukti, narasi lintas lembaga, dan sinkronisasi pesan operasional-diplomatik.

(Source: Processed by the author based on Republik Indonesia, 2022, 2023; Sitorus & Said, 2023; Gustasya et al., 2023; Johnson, 2023; Spoor & de Werd, 2023; Kim, 2024; Okafor-Yarwood et al., 2024; Sharma, 2024; Mahnken et al., 2021; Mazarr, 2018).

Berdasarkan Tabel 2, prioritas utama Indonesia bukan menambah aktor atau sistem baru secara terpisah, melainkan memastikan kesinambungan antara pengumpulan data, analisis, keputusan, respons operasional, dan komunikasi strategis.

Model Integrasi Enam Tahap MDA-Maritime Deterrence

Penelitian ini merumuskan model integrasi enam tahap untuk menghubungkan informasi dengan efek strategis. Model tersebut bukan struktur organisasi baru, melainkan siklus kerja yang dapat diterapkan pada sistem komando dan kendali yang ada. Keenam tahap harus berlangsung berulang karena lingkungan maritim berubah cepat dan respons suatu aktor akan memengaruhi perilaku aktor lain.

Model ini berbeda dari OODA loop dan siklus intelijen konvensional. OODA menekankan keunggulan adaptif melalui observation-orientation-decision-action, sedangkan siklus intelijen umumnya mengorganisasi kebutuhan, pengumpulan, pengolahan, analisis, diseminasi, dan umpan balik. Keduanya berguna untuk

menjelaskan pengambilan keputusan dan produksi pengetahuan, tetapi tidak secara eksplisit memisahkan tindakan operasional dari strategic signalling atau menjadikan perubahan perilaku sasaran sebagai ukuran keberhasilan deterrence. Kajian mutakhir juga menunjukkan bahwa percepatan OODA dan penutupan siklus intelijen tetap dapat gagal ketika orientasi manusia, kompleksitas organisasi, serta relasi analis-pengambil keputusan diabaikan (Johnson, 2023; Spoor & de Werd, 2023). Oleh karena itu, kebaruan model enam tahap tidak terletak pada penambahan urutan prosedural, melainkan pada penghubungan khusus MDA dengan efek penangkalan: atribusi hukum dan lintas lembaga ditempatkan pada tahap pemahaman-keputusan, pemberian sinyal dipisahkan sebagai tahap tersendiri, dan evaluasi mengukur perubahan perilaku, legitimasi hukum, dampak diplomatik, serta risiko eskalasi sebelum umpan balik dikembalikan ke sensor, SOP, dan rencana kontinjensi.

Table 3. Model Integrasi Enam Tahap

Tahap	Keluaran utama	Aktor dominan	Indikator kinerja
1. Deteksi	Data objek, aktivitas, dan kondisi lingkungan.	Operator sensor, kapal, pesawat, satelit, masyarakat maritim.	Cakupan, akurasi, kontinuitas, dan tingkat false alarm.
2. Pemahaman	Identifikasi, atribusi, pola, dan penilaian ancaman.	Pusat fusi informasi, analis intelijen, pakar hukum dan teknis.	Kecepatan analisis, tingkat keyakinan, dan relevansi produk.
3. Keputusan	Pilihan respons beserta risiko dan dasar hukum.	Komando operasi dan pejabat berwenang lintas lembaga.	Waktu keputusan, kejelasan kewenangan, dan kesesuaian ancaman-respons.
4. Tindakan	Pengerahan unsur dan pelaksanaan respons proporsional.	TNI AL, Bakamla, KKP, Polairud, atau unsur terkait.	Waktu respons, efektivitas tindakan, keselamatan, dan kepatuhan hukum.
5. Sinyal	Pesan kemampuan, kemauan, legitimasi, dan batas perilaku.	Pimpinan nasional, kementerian, TNI, penegak hukum, dan diplomasi.	Konsistensi pesan, penerimaan audiens, dan berkurangnya ambiguitas.
6. Evaluasi	Penilaian perubahan perilaku dan perbaikan sistem.	Pusat komando, evaluator kebijakan, dan lembaga pengawas.	Pencegahan pengulangan, pembelajaran, dan perbaikan SOP.

(Source: Processed by the author, 2026).

Hubungan keenam tahap tersebut dapat diringkas sebagai deteksi – pemahaman – keputusan – tindakan – sinyal – evaluasi. MDA terutama memperkuat tiga tahap awal, sedangkan maritime deterrence terbentuk melalui konsistensi keseluruhan siklus. MDA tanpa respons menghasilkan pengawasan tanpa efek strategis; sebaliknya, deterrence tanpa MDA menghasilkan kehadiran kekuatan yang tidak tepat sasaran dan rawan salah kalkulasi.

Prioritas Penguatan Strategi Pertahanan Laut Indonesia

Prioritas pertama adalah membangun national maritime common operating picture yang menggabungkan data lintas lembaga tanpa menghapus sistem sektoral. Platform tersebut perlu menggunakan standar pertukaran data, identitas objek yang konsisten, mekanisme validasi, dan akses berbasis peran. Common operating picture tidak berarti semua pengguna melihat seluruh data; pengguna memperoleh informasi sesuai mandat dan tingkat klasifikasinya. Pusat fusi informasi harus memiliki jalur

langsung ke komando operasi serta mampu menghasilkan produk strategis, operasional, dan penegakan hukum.

Prioritas kedua adalah mengembangkan arsitektur sensor berlapis dan tangguh. Wilayah prioritas dapat ditentukan berdasarkan kepadatan pelayaran, nilai objek vital, riwayat insiden, kedekatan dengan perbatasan, dan waktu tempuh unsur respons. Pengadaan sensor harus disertai biaya siklus hidup, pemeliharaan, pelatihan, dan integrasi. Redundansi komunikasi, pusat data cadangan, dan latihan menghadapi serangan siber menjadi bagian dari resilience. Teknologi kecerdasan buatan dapat membantu mendeteksi anomali, tetapi keputusan berisiko tinggi tetap membutuhkan validasi manusia agar bias data dan false positive tidak menghasilkan eskalasi.

Prioritas ketiga adalah menghubungkan MDA dengan postur dan kesiapan operasi. Data ancaman harus digunakan untuk penempatan pangkalan, pola patroli, pre-positioning, kesiapan kapal dan pesawat, serta pengembangan unmanned systems. Penggunaan patroli berbasis risiko lebih efisien daripada membagi aset secara merata. Di wilayah dengan frekuensi ancaman tinggi, Indonesia memerlukan paket respons yang dapat terdiri dari unsur penegak hukum, kapal TNI AL, pesawat patroli, tim pemeriksa, dukungan hukum, dan komunikasi strategis.

Prioritas keempat adalah menyusun konsep maritime deterrence nasional yang mengintegrasikan instrumen militer dan nonmiliter. Konsep tersebut perlu menjelaskan kepentingan yang dilindungi, perilaku yang ingin dicegah, audiens yang dituju, kemampuan yang tersedia, sinyal yang disampaikan, serta mekanisme pengendalian eskalasi. Deterrence terhadap IUU fishing berbeda dengan deterrence terhadap operasi grey zone atau ancaman militer. Karena itu, Indonesia memerlukan respons bertingkat yang dapat bergerak dari pengawasan, peringatan, penegakan hukum, kehadiran, hingga peningkatan kesiagaan pertahanan.

Prioritas kelima adalah memperkuat komunikasi strategis berbasis bukti. Setiap operasi penting harus memiliki rencana komunikasi yang disiapkan bersamaan dengan rencana pengerahan. Bukti yang dapat dibuka kepada publik perlu dipisahkan dari data sensitif. Pesan operasional, hukum, dan diplomatik harus saling memperkuat sehingga pihak lain memahami posisi Indonesia, sementara masyarakat memperoleh informasi yang akurat. Pendekatan ini juga membantu melawan disinformasi dan membangun dukungan internasional ketika Indonesia bertindak berdasarkan hukum.

Prioritas keenam adalah mengembangkan kerja sama regional yang selektif. ASEAN telah mengembangkan agenda kerja sama maritim dan perspektif pertahanan dalam implementasi AOIP (ASEAN, 2023). Indonesia dapat memperkuat pertukaran informasi, latihan, prosedur komunikasi, patroli terkoordinasi, dan capacity building melalui ASEAN, ADMM-Plus, ReCAAP, serta kerja sama bilateral atau minilateral. Inisiatif seperti Indo-Pacific Partnership for Maritime Domain Awareness menunjukkan potensi penyediaan data dan teknologi untuk membentuk gambaran maritim yang mendekati real time (Chen et al., 2024). Namun, Indonesia perlu menilai interoperabilitas, akses, keamanan, kepemilikan, dan potensi penggunaan sekunder data agar kerja sama tidak mengurangi otonomi strategis.

Prioritas ketujuh adalah investasi pada sumber daya manusia dan ekosistem pengetahuan. Program pendidikan harus melatih analis yang memahami operasi laut, hukum internasional, data science, oseanografi, keamanan siber, intelijen, dan komunikasi strategis. Latihan meja dan latihan lapangan perlu menguji seluruh siklus enam tahap, bukan hanya respons kapal. Universitas, industri, lembaga riset, dan komunitas teknologi dapat mendukung pengembangan algoritma deteksi, simulasi, pemetaan risiko, serta evaluasi kebijakan. Kismartini et al. (2024) menunjukkan bahwa studi kebijakan keamanan maritim berkembang lintas disiplin; Indonesia perlu memanfaatkan kecenderungan tersebut untuk memperkuat basis pengetahuan nasional.

Secara keseluruhan, penguatan strategi pertahanan laut harus menjaga keseimbangan antara efektivitas, legitimasi, dan de-eskalasi. Kehadiran militer diperlukan untuk menghadapi ancaman terhadap kedaulatan, tetapi tidak semua insiden memerlukan respons militer. Arifin et al. (2024) menunjukkan bahwa keamanan maritim juga terkait dengan formalitas perbatasan, fasilitasi, dan koordinasi kelembagaan. Pendekatan lintas instrumen membuat Indonesia dapat memilih respons yang paling sah dan efektif tanpa kehilangan kredibilitas pertahanan.

Implikasi terhadap Arsitektur Keamanan Indo-Pasifik

Integrasi MDA dan maritime deterrence Indonesia memiliki implikasi di luar kepentingan nasional. Pertama, kemampuan Indonesia memantau selat strategis dan jalur kepulauan berkontribusi pada keselamatan serta stabilitas perdagangan kawasan. Kedua, sistem informasi yang kuat memungkinkan Indonesia menjadi penyedia keamanan dan mitra berbagi informasi, bukan hanya penerima bantuan. Ketiga, kemampuan atribusi dan respons proporsional dapat mengurangi risiko salah kalkulasi karena aktor lain mengetahui bahwa aktivitasnya dapat dideteksi dan ditangani berdasarkan prosedur yang jelas.

Keempat, MDA yang terintegrasi dapat mendukung sentralitas ASEAN apabila data dan mekanisme nasional dihubungkan dengan pusat informasi regional secara selektif. Kerja sama ini tidak harus berbentuk aliansi pertahanan. Indonesia dapat mendorong standar pertukaran informasi, komunikasi krisis, perlindungan infrastruktur kritis, pencarian dan pertolongan, serta penindakan kejahatan lintas negara. Grgić (2024) memperlihatkan bahwa kemitraan keamanan di Indo-Pasifik semakin menghubungkan cooperative security dengan deterrence. Indonesia perlu memanfaatkan kerja sama fungsional tanpa kehilangan kebebasan menentukan kebijakan.

Kelima, kredibilitas Indonesia sebagai negara kepulauan dan kekuatan maritim menengah akan meningkat apabila kebijakan domestiknya konsisten. Seruan terhadap tatanan berbasis aturan lebih meyakinkan ketika didukung kemampuan pemantauan, penegakan hukum, dan dokumentasi yang baik. Dengan demikian, MDA dan deterrence bukan hanya instrumen pertahanan, tetapi juga modal diplomasi untuk membentuk norma perilaku maritim yang bertanggung jawab.

CONCLUSION, RECOMMENDATIONS AND LIMITATIONS

Penelitian menyimpulkan bahwa Maritime Domain Awareness merupakan infrastruktur kognitif yang mengubah data maritim menjadi pemahaman, peringatan dini, dan dukungan keputusan, sedangkan maritime deterrence merupakan efek strategis yang terbentuk ketika informasi diikuti oleh kemampuan, kemauan, komunikasi, dan respons yang konsisten. Keduanya tidak dapat dipisahkan. MDA tanpa respons hanya menghasilkan pengawasan; maritime deterrence tanpa MDA menghasilkan pengerahan yang tidak tepat sasaran, mahal, dan rentan salah kalkulasi.

Indonesia telah memiliki dasar kebijakan melalui Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2022 dan Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2023. Akan tetapi, penguatan masih diperlukan pada integrasi data, interoperabilitas, kapasitas analitik, keamanan siber, hubungan antara pusat informasi dan unsur operasi, pembagian peran, serta komunikasi strategis. Tantangan tersebut semakin mendesak karena ancaman Indo-Pasifik bergerak pada spektrum luas, mulai dari kejahatan lintas negara hingga operasi grey zone dan eskalasi militer.

Model enam tahap yang ditawarkan – deteksi, pemahaman, keputusan, tindakan, pemberian sinyal, dan evaluasi – memberikan kerangka untuk menghubungkan MDA dengan maritime deterrence. Indonesia disarankan membangun common operating picture nasional, arsitektur sensor berlapis, protokol data dan klasifikasi, pusat fusi yang terhubung dengan komando, unsur respons cepat berbasis risiko, konsep deterrence bertingkat, komunikasi strategis berbasis bukti, serta kerja sama regional yang menjaga kedaulatan data dan otonomi strategis. Pengembangan sumber daya manusia dan industri nasional harus menjadi fondasi keberlanjutan sistem.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan sumber terbuka dan tidak memasukkan wawancara dengan operator, data kesiapan aset, data klasifikasi, maupun pengujian empiris terhadap waktu respons. Oleh sebab itu, penelitian lanjutan perlu melakukan studi kasus terhadap insiden tertentu, memetakan aliran data antarlembaga, mengukur waktu dari deteksi hingga tindakan, serta menguji model enam tahap melalui simulasi atau exercise. Pengujian tersebut penting agar rekomendasi konseptual dapat diterjemahkan menjadi desain organisasi, kebutuhan teknologi, dan prosedur operasional yang terukur.

REFERENCE

Arifin, R., Hanita, M., & Runturambi, A. J. S. (2024). Maritime border formalities, facilitation and security nexus: Reconstructing immigration clearance in Indonesia. *Marine Policy*, 163, 106101. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106101

ASEAN. (2023). *Concept paper on the implementation of the ASEAN Outlook on the Indo-Pacific from a defence perspective*. ASEAN Secretariat. https://admm.asean.org/dmdocuments/2023_Nov_17th%20ADMM_Jakarta_15%20Nov%202023_Concept%20Paper%20on%20the%20Implementation%20of%20the%20AOIP%20From%20A%20Defence%20Perspective.pdf

Bueger, C., & Edmunds, T. (2017). Beyond seablindness: A new agenda for maritime security studies. *International Affairs*, 93(6), 1293-1311. https://doi.org/10.1093/ia/iix174

Bueger, C., & Liebetrau, T. (2023). Critical maritime infrastructure protection: What's the trouble? *Marine Policy*, 155, 105772. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105772

Chen, X., Zhang, X., & Xu, Q. (2024). The implications of the Indo-Pacific Partnership for Maritime Domain Awareness (IPMDA) in the South China Sea: A Chinese perspective. *Marine Policy*, 167, 106247. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106247

Grgić, G. (2024). Redefining NATO's Indo-Pacific partnerships: Cooperative security meets collective defence and deterrence. *Asian Security*, 20(1), 39-55. https://doi.org/10.1080/14799855.2024.2339213

Gustasya, Y., Situmorang, R. P., & Harryes, R. K. (2023). The early warning system effectiveness of the Maritime Security Agency of the Republic of Indonesia (Bakamla RI) in the prevention of drug invention through the sea lane. *Jurnal Pertahanan*, 9(1), 92-118. https://doi.org/10.33172/jp.v9i1.7430

Jha, P. K., & Hue, Q. T. (2022). India's maritime diplomacy in Southeast Asia: Exploring synergies. *Maritime Affairs*, 17(2), 78-90. https://doi.org/10.1080/09733159.2021.2018827

Johnson, J. (2023). Automating the OODA loop in the age of intelligent machines: Reaffirming the role of humans in command-and-control decision-making in the digital age. *Defence Studies*, 23(1), 43-67. https://doi.org/10.1080/14702436.2022.2102486

Kim, S. K. (2024). Challenges to the capacity-building of Maritime Domain Awareness (MDA) in East Asia: What is at stake? *Ocean Development & International Law*, 55(3), 395-416. https://doi.org/10.1080/00908320.2024.2405501

Kismartini, K., Yusuf, I. M., Sabilla, K. R., & Roziqin, A. (2024). A bibliometric analysis of maritime security policy: Research trends and future agenda. *Heliyon*, 10(8), e28988. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28988

Lim, Y.-H. (2022). The fragility of general deterrence: The United States and China in maritime East Asia. *Comparative Strategy*, 41(2), 135-154. https://doi.org/10.1080/01495933.2022.2039006

Mahnken, T. G., Sharp, T., Bassler, C., & Durkee, B. W. (2021). *Implementing deterrence by detection: Innovative capabilities, processes, and organizations for situational awareness in the Indo-Pacific region*. Center for Strategic and Budgetary Assessments. https://csbaonline.org/research/publications/implementing-deterrence-by-detection-innovative-capabilities-processes-and-organizations-for-situational-awareness-in-the-indo-pacific-region

Martinson, R. D. (2022). Getting synergized? PLAN-CCG cooperation in the maritime gray zone. *Asian Security*, 18(2), 159-171. https://doi.org/10.1080/14799855.2021.2007077

Mazarr, M. J. (2018). *Understanding deterrence*. RAND Corporation. https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE295.html

Ministry of Defence. (2019). *Deterrence: The defence contribution (Joint Doctrine Note 1/19)*. https://www.gov.uk/government/publications/deterrence-the-defence-contribution-jdn-119

Okafor-Yarwood, I., Eastwood, O., Chikowore, N., & de Oliveira Paes, L. (2024). Technology and maritime security in Africa: Opportunities and challenges in the Gulf of Guinea. *Marine Policy*, 160, 105976. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105976

Quyet, L. V., & Nguyet, N. T. A. (2023). U.S.-Vietnam maritime security cooperation in the South China Sea: From the Obama administration to the Biden administration. *Cogent Arts & Humanities*, 10(1), 2231697. https://doi.org/10.1080/23311983.2023.2231697

ReCAAP Information Sharing Centre. (2026). *Annual report 2025: Piracy and armed robbery against ships in Asia*. ReCAAP ISC. https://www.recaap.org/resources/ck/files/reports/annual/ReCAAP%20ISC%20Annual%20Report%202025.pdf

Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Keamanan, Keselamatan, dan Penegakan Hukum di Wilayah Perairan Indonesia dan Wilayah Yurisdiksi Indonesia*. https://peraturan.bpk.go.id/Details/201622/pp-no-13-tahun-2022

Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2023 tentang Kebijakan Nasional Keamanan, Keselamatan, dan Penegakan Hukum di Wilayah Perairan Indonesia dan Wilayah Yurisdiksi Indonesia*. https://peraturan.bpk.go.id/Details/265186/perpres-no-59-tahun-2023

Sarjito, A. (2024). China's gray zone strategy in the South China Sea: Tactics, objectives, and regional implications. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Science*, 3(2), 113-135. https://doi.org/10.59066/IJOMS.V3I2.559

Sharma, L. (2024). Maritime cybersecurity in the Indo-Pacific: Envisioning a role for the Quad. *Journal of the Indian Ocean Region*, 20(1), 14-36. https://doi.org/10.1080/19480881.2024.2341467

Sitorus, H. F., & Said, B. D. (2023). Synergy among the Indonesia maritime security institutions in conducting maritime patrol. *Jurnal Pertahanan*, 9(1), 30-41. https://doi.org/10.33172/jp.v9i1.7890

Situmorang, R. P., Gustasya, Y., Afrisal, M., & Supriyadi. (2022). Application of oceanographic data on illegal fishing surveillance for supporting maritime security: A case study of the North Natuna Sea. *Jurnal Pertahanan*, 8(3), 381-400. https://doi.org/10.33172/JP.V8I3.1845

Spoor, B., & de Werd, P. (2023). Complexity in military intelligence. *International Journal of Intelligence and CounterIntelligence*, 36(4), 1122-1142. https://doi.org/10.1080/08850607.2023.2209493

Till, G. (2026). *Seapower: A guide for the twenty-first century* (5th ed.). Routledge. https://www.routledge.com/Seapower-A-Guide-for-the-Twenty-First-Century/Till/p/book/9781032877341

Zou, Y. (2023). China and Indonesia's responses to maritime disputes in the South China Sea: Forming a tacit understanding on security. *Marine Policy*, 149, 105502. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105502