ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Vol.5, No.12, November 2026

Evaluasi Kebijakan Pengawasan Maritim DJBC Berdasarkan Kriteria Dunn dan Maritime Domain Awareness

Erwin Budi Afriyono[1], Bayu Asih Yulianto[2], Yusnaldi[3]
[1,2,3]Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Indonesia
E-mail: erwin.afriyono@km.idu.ac.id[1], bayu.yulianto@idu.ac.id[2], yusnaldi@idu.ac.id[3]

Article History:
Received: 15 Oktober 2026
Revised: 22 Oktober 2026
Accepted: 06 November 2026

Keywords: *Pengawasan Maritim, Bea Dan Cukai, Penyelundupan,Maritime Domain Awareness, Evaluasi Kebijakan.*

Abstrak: *Penyelundupan melalui jalur laut menjadi tantangan bagi pengawasan kepabeanan Indonesia karena luasnya wilayah perairan, tingginya mobilitas sarana pengangkut, serta berkembangnya pola kejahatan lintas batas. Direktorat Jenderal Bea dan Cukai (DJBC) memiliki kewenangan melakukan pengawasan dan penindakan melalui patroli laut yang didukung sarana pengawasan, informasi intelijen, pusat komando dan pengendalian, serta koordinasi antarinstansi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kebijakan pengawasan maritim DJBC dalam pencegahan penyelundupan melalui jalur laut berdasarkan enam kriteria William N. Dunn serta mengidentifikasi arah penguatannya melalui Maritime Domain Awareness (MDA). Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan analisis dokumen terhadap tujuh regulasi dan kebijakan utama, data kinerja patroli laut DJBC periode 2021–2025, serta literatur ilmiah yang relevan. Analisis mencakup efektivitas, efisiensi, kecukupan, pemerataan, responsivitas, dan ketepatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan pengawasan maritim DJBC telah memiliki fondasi regulatif, kelembagaan, operasional, informasi, dan teknologi yang mendukung pelaksanaan pengawasan. Namun, masih diperlukan penguatan pada pengukuran kinerja berbasis risiko dan pencegahan, integrasi data maritim dan kepabeanan, analisis risiko, distribusi kapasitas berdasarkan kerawanan, pengukuran waktu respons, serta interoperabilitas antarinstansi. MDA relevan sebagai arah penguatan karena menghubungkan data multisumber, penilaian risiko, prioritisasi sasaran, dukungan keputusan, dan pengerahan unsur patroli menuju pengawasan yang lebih terintegrasi, berbasis informasi, risiko, responsif, adaptif, dan berorientasi pencegahan secara lebih efektif.*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan menempatkan wilayah laut sebagai ruang strategis bagi perdagangan, mobilitas manusia dan barang, pemanfaatan sumber daya, serta pelaksanaan fungsi keamanan dan penegakan hukum. Posisi Indonesia pada jalur pelayaran strategis Indo-Pasifik juga meningkatkan arti penting keamanan laut bagi kepentingan nasional maupun kelancaran perdagangan internasional (Agastia & Perwita, 2016). Dalam perspektif keamanan maritim, persoalan di laut tidak hanya berkaitan dengan pertahanan, tetapi juga keselamatan pelayaran, ekonomi, lingkungan, kejahatan lintas negara, dan penegakan hukum (Bueger, 2015b; Bueger & Edmunds, 2017). Kondisi tersebut menuntut kemampuan negara untuk mengetahui aktivitas yang berlangsung di wilayah maritim, memahami risiko, dan menghubungkan informasi dengan tindakan operasional.

Penyelundupan melalui jalur laut merupakan salah satu persoalan yang relevan dalam kerangka tersebut. Bueger dan Edmunds (2020) menempatkan penyelundupan sebagai bagian dari *criminal flows* dalam konsep *blue crime*, yaitu aktivitas kriminal yang menggunakan laut sebagai ruang pergerakan barang, manusia, atau komoditas ilegal. Dalam konteks kepabeanan, penyelundupan dapat berdampak terhadap penerimaan negara, kepatuhan perdagangan, perlindungan masyarakat, dan persaingan usaha yang sehat. Kompleksitas meningkat ketika penyelundupan melibatkan jaringan lintas wilayah, penggunaan kapal atau sarana pengangkut yang berpindah, perubahan rute, serta metode untuk menghindari deteksi. Karena itu, pengawasan kepabeanan melalui laut perlu ditempatkan sebagai sistem yang menghubungkan deteksi, informasi, analisis risiko, keputusan, dan respons.

Direktorat Jenderal Bea dan Cukai memiliki kewenangan dalam pengawasan tersebut. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2006 memberikan kewenangan kepada pejabat Bea dan Cukai untuk melakukan pengawasan dan penindakan terhadap sarana pengangkut, termasuk menggunakan kapal patroli. Pelaksanaan patroli diatur lebih lanjut melalui Peraturan Menteri Keuangan Nomor 179/PMK.04/2019 tentang Patroli Laut Direktorat Jenderal Bea dan Cukai dalam rangka Penindakan di Bidang Kepabeanan dan Cukai. Peraturan tersebut masih tercatat berlaku pada JDIH Kementerian Keuangan dan menjadi dasar operasional patroli laut DJBC.

Penguatan kelembagaan selanjutnya dilakukan melalui Peraturan Menteri Keuangan Nomor 132 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Pangkalan Sarana Operasi Bea dan Cukai. Regulasi tersebut secara eksplisit menempatkan peningkatan sebaran kerawanan penyelundupan melalui laut di seluruh wilayah Indonesia serta kebutuhan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengawasan sebagai dasar penataan organisasi. Regulasi tersebut berlaku sejak 31 Desember 2024 dan mencabut ketentuan organisasi PSO sebelumnya.

Urgensi evaluasi kebijakan dapat dilihat dari perkembangan kinerja patroli laut DJBC. Data Direktorat Penindakan dan Penyidikan DJBC menunjukkan bahwa jumlah kegiatan patroli pada periode 2021–2025 berada pada tingkat yang relatif stabil. Pada 2021 tercatat 1.313 kegiatan patroli dengan 363 tegahan, 1.225 patroli dengan 318 tegahan pada 2022, 1.273 patroli dengan 400 tegahan pada 2023, 1.334 patroli dengan 512 tegahan pada 2024, dan 1.319 patroli dengan 651 tegahan pada 2025 (Direktorat Penindakan dan Penyidikan DJBC, 2025). Dengan demikian, jumlah kegiatan patroli pada 2021 dan 2025 hanya berbeda sekitar 0,46%, sedangkan jumlah tegahan meningkat sekitar 79,34%.

Pola tersebut menunjukkan bahwa perkembangan keluaran pengawasan tidak berlangsung secara linear dengan perubahan jumlah kegiatan patroli. Namun, peningkatan jumlah tegahan tidak dapat langsung ditafsirkan sebagai peningkatan efektivitas kebijakan. Jumlah tegahan dapat dipengaruhi oleh perubahan tingkat ancaman, jenis komoditas, kualitas informasi intelijen,

penentuan target, wilayah operasi, operasi bersama, maupun perubahan modus penyelundupan. Oleh karena itu, evaluasi pengawasan tidak cukup menggunakan jumlah patroli atau hasil penindakan, tetapi perlu memperhatikan kualitas target, analisis risiko, kecepatan respons, dan orientasi pencegahan.

Kebutuhan tersebut semakin penting karena kapal patroli merupakan sumber daya yang memiliki keterbatasan. Pengoperasian kapal membutuhkan personel, bahan bakar, pemeliharaan, komunikasi, waktu operasi, dan dukungan logistik, sedangkan wilayah yang harus diawasi sangat luas. Budilaksono (2020) melalui evaluasi *Customs Maritime Surveillance System* menunjukkan bahwa pengawasan maritim Bea dan Cukai membutuhkan dukungan organisasi operasi lapangan, infrastruktur, peralatan, sumber daya manusia, sistem informasi, anggaran, dan perencanaan operasi. Temuan tersebut menegaskan bahwa kemampuan pengawasan tidak dapat hanya dinilai dari keberadaan armada.

Pardede dan Adhitama (2018) juga menemukan bahwa pemeriksaan sarana pengangkut laut membutuhkan dukungan prosedur, personel, kompetensi, serta fasilitas yang memadai. Sementara Safari (2020) menunjukkan bahwa regulasi tata laksana pengawasan kepabeanan telah memberikan dampak sistematis dan sinergis, tetapi masih membutuhkan penyempurnaan agar dampaknya semakin sesuai dengan tujuan kebijakan. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengawasan merupakan hasil interaksi antara aturan, proses, manusia, dan sarana, bukan hanya aktivitas patroli fisik (Pardede & Adhitama, 2018; Safari, 2020).

Perkembangan teknologi juga mulai mengubah pengelolaan patroli DJBC. Adhi dan Santoso (2022) menunjukkan bahwa administrasi patroli laut telah mengalami digitalisasi melalui Aplikasi Manajemen Patroli Laut dalam *Customs-Excise Information System and Automation* (CEISA). Penelitian tersebut menemukan bahwa penerapan aplikasi mendukung administrasi kegiatan patroli, meskipun masih terdapat hambatan khususnya pada aspek sumber daya dan aplikasi. Perkembangan tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi telah menjadi bagian dari sistem patroli DJBC, tetapi digitalisasi administrasi belum identik dengan integrasi seluruh informasi operasional yang diperlukan untuk menghasilkan kesadaran situasional.

Persoalan integrasi juga berhubungan dengan tata kelola keamanan maritim nasional. Wibawa et al. (2021) mengidentifikasi persoalan interaksi antarinstansi dalam tata kelola keamanan maritim Indonesia, sementara Misbach et al. (2022) menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pengawasan laut dari perspektif Bea dan Cukai membutuhkan sinergi dan kolaborasi antarinstansi. Penelitian Misbach et al. juga menunjukkan pentingnya landasan hukum, komitmen bersama, dan pemahaman keamanan maritim dalam mendukung kolaborasi.

Dalam kondisi tersebut, *Maritime Domain Awareness* menjadi relevan sebagai perspektif penguatan pengawasan. MDA tidak hanya berkaitan dengan pengadaan radar, AIS, satelit, atau *drone*, tetapi dengan kemampuan membangun pemahaman yang dapat digunakan untuk menentukan prioritas dan tindakan. Agastia dan Perwita mengidentifikasi tiga persoalan utama pengembangan MDA Indonesia, yaitu keterbatasan kemampuan melakukan pengawasan secara berkelanjutan, koordinasi antarinstansi, serta *maritime sense-making* atau kemampuan mengubah data menjadi pemahaman yang berguna bagi pengambil keputusan. Tanpa MDA yang memadai, alokasi sumber daya terhadap wilayah prioritas juga menjadi lebih sulit (Agastia & Perwita, 2017).

Prabowo (2022) selanjutnya menunjukkan bahwa pembangunan MDA tidak hanya membutuhkan teknologi, tetapi juga institusionalisasi norma, peran, dan mekanisme integrasi informasi pada tingkat kebijakan. Penelitian tersebut menemukan bahwa PP Nomor 13 Tahun 2022 telah menginstitusionalisasikan norma, peran, dan mekanisme keamanan laut secara lebih luas dibandingkan pengaturan sebelumnya.

Perkembangan kajian MDA juga menunjukkan kecenderungan menuju penggunaan data multisumber. Wolsing et al. (2022) menunjukkan bahwa analisis anomali AIS dapat membantu mengidentifikasi perilaku kapal yang tidak biasa, tetapi kualitas deteksi tetap dipengaruhi karakter data dan konteks operasional. Rodger dan Guida (2021) menunjukkan bahwa fusi SAR dan AIS dapat memperkaya informasi deteksi dan identifikasi kapal. Hal tersebut memperkuat argumentasi bahwa pengawasan maritim tidak ideal apabila bergantung pada satu sumber data saja.

Berdasarkan penelitian terdahulu, state of the art dapat dikelompokkan menjadi tiga arah. Pertama, penelitian khusus DJBC telah membahas sistem pengawasan maritim, pemeriksaan sarana pengangkut, tata laksana pengawasan, digitalisasi patroli, serta sinergi antarinstansi (Pardede & Adhitama, 2018; Budilaksono, 2020; Safari, 2020; Adhi & Santoso, 2022; Misbach et al., 2022). Kedua, kajian tata kelola keamanan maritim menekankan koordinasi dan hubungan antaraktor (Wibawa et al., 2021). Ketiga, penelitian MDA lebih banyak mengkaji kesadaran situasional pada tingkat nasional atau regional, institusionalisasi kebijakan, pertukaran informasi, interoperabilitas, dan fusi data (Bueger, 2015a; Agastia & Perwita, 2017; Prabowo, 2022; Kim, 2024; Narahara et al., 2024; Haryono et al., 2025).

Research gap penelitian ini tidak semata-mata terletak pada masih terbatasnya jumlah penelitian mengenai DJBC, tetapi pada perbedaan pendekatan analitis. Penelitian sebelumnya cenderung mengkaji komponen pengawasan secara parsial, seperti sarana, aplikasi, pemeriksaan, tata laksana, atau koordinasi. Sementara itu, kajian MDA lebih banyak ditempatkan pada pembangunan kesadaran situasional dan tata kelola keamanan maritim nasional. Belum terlihat integrasi yang kuat antara evaluasi kebijakan publik untuk menguji kinerja instrumen pengawasan maritim DJBC secara multidimensi dengan MDA sebagai kerangka interpretatif untuk menjelaskan arah penguatan kebijakan.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada pengintegrasian dua perspektif analitis yang selama ini lebih banyak digunakan secara terpisah, yaitu evaluasi kebijakan William N. Dunn dan Maritime Domain Awareness**.** Enam kriteria Dunn digunakan untuk mengidentifikasi kinerja serta kesenjangan kebijakan pengawasan maritim DJBC, sedangkan MDA digunakan untuk menerjemahkan hasil evaluasi tersebut menjadi arah penguatan pada aspek informasi, analisis risiko, komando dan pengendalian, serta pengerahan unsur patroli. Dengan demikian, penelitian tidak berhenti pada identifikasi persoalan pengawasan, tetapi menghubungkan hasil evaluasi kebijakan dengan kebutuhan transformasi pengawasan berbasis informasi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian bertujuan evaluasi kebijakan pengawasan maritim Direktorat Jenderal Bea dan Cukai dalam pencegahan penyelundupan melalui jalur laut berdasarkan kriteria efektivitas, efisiensi, kecukupan, pemerataan, responsivitas, dan ketepatan serta mengidentifikasi arah penguatannya melalui pendekatan Maritime Domain Awareness.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain evaluasi kebijakan berbasis analisis dokumen. Analisis dokumen digunakan karena objek penelitian berupa desain, instrumen, pelaksanaan, dan arah kebijakan pengawasan maritim DJBC yang tercermin pada regulasi, dokumen kebijakan, data kinerja, dan penelitian terdahulu. Bowen (2009) menjelaskan analisis dokumen sebagai prosedur sistematis untuk menelaah dan mengevaluasi dokumen guna memperoleh pemahaman terhadap fenomena yang diteliti.

Unit analisis penelitian adalah kebijakan pengawasan maritim DJBC dalam pencegahan penyelundupan melalui jalur laut. Analisis mencakup kewenangan, kelembagaan, patroli laut,

sarana operasi, teknologi pengawasan, pengelolaan informasi, intelijen, komando dan pengendalian, distribusi kapasitas, serta koordinasi antarinstansi.

Korpus penelitian terdiri atas tujuh dokumen regulasi dan kebijakan utama, yaitu Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2006, PMK Nomor 179/PMK.04/2019, PER-14/BC/2020, PER-04/BC/2021, PP Nomor 13 Tahun 2022, PMK Nomor 132 Tahun 2024, dan dokumen perencanaan strategis DJBC 2025–2029. Penelitian juga menggunakan data kinerja patroli laut DJBC periode 2021–2025 serta artikel-artikel ilmiah yang berhubungan dengan pengawasan kepabeanan, keamanan maritim, patroli laut, MDA, teknologi pengawasan, dan koordinasi kelembagaan.

Literatur ilmiah ditelusuri menggunakan kombinasi kata kunci *maritime surveillance*, *customs maritime surveillance*, *sea patrol*, *Maritime Domain Awareness*, *maritime security Indonesia*, *customs enforcement*, *AIS anomaly detection*, *data fusion*, dan *inter-agency maritime coordination*. Literatur diprioritaskan pada periode 2015–2026 agar mencerminkan perkembangan kontemporer. Literatur di luar periode tersebut tetap digunakan apabila merupakan rujukan metodologis atau teori utama, seperti Bowen (2009) untuk analisis dokumen dan Dunn (2018) untuk evaluasi kebijakan.

Dokumen dipilih berdasarkan empat kriteria: relevan langsung dengan objek penelitian; mempunyai sumber dan identitas penerbit yang dapat diverifikasi; memberikan informasi mengenai desain, pelaksanaan, atau persoalan pengawasan; serta mempunyai hubungan dengan salah satu kriteria evaluasi. Data patroli 2021–2025 digunakan sebagai data deskriptif untuk membantu membaca perkembangan keluaran kegiatan, bukan sebagai bukti tunggal efektivitas atau hubungan sebab-akibat. Analisis menggunakan enam kriteria evaluasi Dunn (2018), yaitu efektivitas, efisiensi, kecukupan, pemerataan, responsivitas, dan ketepatan.

Tabel 1. Operasionalisasi Kriteria Evaluasi Kebijakan

Kriteria	Pertanyaan Evaluasi	Indikator Analisis
Efektivitas	Sejauh mana kebijakan mencapai tujuan pengawasan?	Deteksi, ketepatan sasaran, tegahan, tindak lanjut informasi, orientasi pencegahan
Efisiensi	Sejauh mana sumber daya digunakan secara optimal?	Penggunaan kapal, waktu, personel, teknologi, informasi, prioritas target
Kecukupan	Apakah instrumen kebijakan mampu menjawab skala masalah?	Regulasi, sarana, sensor, informasi, SDM, analisis, kemampuan respons
Pemerataan	Apakah kapasitas terdistribusi sesuai kebutuhan?	Risiko wilayah, kerawanan, distribusi dan mobilisasi kapasitas
Responsivitas	Apakah sistem mampu merespons kebutuhan dan perubahan ancaman?	Kecepatan informasi, analisis, keputusan, pengerahan, dan koordinasi
Ketepatan	Apakah instrumen yang dipilih sesuai dengan karakter masalah?	Kesesuaian patroli, teknologi, intelijen, analisis risiko, Puskodal, dan koordinasi

Sumber: diadaptasi dari Dunn (2018) dan dikembangkan sesuai konteks penelitian.

Analisis dilakukan melalui empat tahapan. Pertama, informasi pada setiap dokumen direduksi dan diklasifikasikan berdasarkan tema. Kedua, data dikodekan ke dalam enam kriteria Dunn. Ketiga, hasil pengodean dibandingkan antara regulasi, data kinerja, dokumen perencanaan, dan penelitian terdahulu untuk mengidentifikasi kesesuaian, perkembangan, dan kesenjangan. Keempat, hasil evaluasi disintesis dengan konsep MDA untuk menentukan arah penguatan kebijakan.

Keabsahan interpretasi dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan regulasi dengan data kinerja, dokumen perencanaan, dan temuan penelitian terdahulu. Penelitian tidak menggunakan jumlah patroli dan tegahan sebagai ukuran kausal. Demikian pula, penelitian tidak membuat klaim mengenai kekurangan jumlah kapal, biaya operasi, atau kelambatan respons secara aktual apabila bukti kuantitatif tidak tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Arsitektur Kebijakan Pengawasan Maritim DJBC

Hasil analisis menunjukkan bahwa kebijakan pengawasan maritim DJBC telah memiliki komponen regulatif, kelembagaan, operasional, informasi, dan teknologi yang mendukung penyelenggaraan patroli laut. UU Nomor 17 Tahun 2006 memberikan dasar kewenangan pengawasan, sedangkan PMK Nomor 179/PMK.04/2019 dan PER-14/BC/2020 mengoperasionalkan pelaksanaan patroli. Secara kelembagaan, PMK Nomor 132 Tahun 2024

menata kembali PSO Bea dan Cukai sebagai bagian dari respons terhadap meningkatnya sebaran kerawanan penyelundupan melalui laut.

Desain kebijakan tersebut memperlihatkan bahwa patroli laut tidak hanya dibangun melalui kapal sebagai unsur fisik. Kebijakan juga memberikan ruang bagi penggunaan informasi, sarana pengawasan, analisis intelijen, serta fungsi komando dan pengendalian. Dengan demikian, pengawasan secara normatif telah memiliki elemen yang dapat menghubungkan proses memperoleh informasi dengan pengerahan unsur operasi.

Perkembangan digitalisasi patroli juga memperkuat kecenderungan tersebut. Adhi dan Santoso (2022) menunjukkan bahwa aplikasi manajemen patroli telah digunakan untuk mendukung administrasi seluruh rangkaian patroli, dari persiapan hingga pengakhiran. Namun, temuan mengenai keterbatasan sumber daya aplikasi menunjukkan bahwa digitalisasi harus dilihat sebagai proses yang terus dikembangkan, bukan sebagai bukti bahwa keseluruhan informasi pengawasan telah terintegrasi.

Dengan demikian, isu kebijakan yang perlu dievaluasi bukan lagi semata-mata apakah instrumen pengawasan tersedia, tetapi sejauh mana instrumen tersebut mampu bekerja sebagai satu sistem yang mendukung pencapaian tujuan pengawasan.

2. Efektivitas

Efektivitas berkaitan dengan sejauh mana suatu kebijakan menghasilkan hasil yang diharapkan (Dunn, 2018). Dalam konteks pengawasan maritim DJBC, efektivitas tidak cukup dinilai berdasarkan jumlah kegiatan patroli, karena tujuan pengawasan bukan sekadar menghadirkan kapal di laut atau menghasilkan penindakan, tetapi juga meningkatkan kemampuan mendeteksi pelanggaran, menentukan sasaran secara tepat, menindaklanjuti informasi intelijen, melakukan intersepsi, serta mencegah penyelundupan.

Tabel 2. Perkembangan Patroli dan Tegahan DJBC Periode 2021–2025

Tahun	Kegiatan Patroli	Tegahan	Tegahan per Kegiatan Patroli*
2021	1.313	363	0,28
2022	1.225	318	0,26
2023	1.273	400	0,31
2024	1.334	512	0,38
2025	1.319	651	0,49

Sumber: Direktorat Penindakan dan Penyidikan DJBC (2025), diolah penulis.
**Digunakan hanya sebagai indikator deskriptif hubungan antara keluaran dan jumlah kegiatan, bukan sebagai hit rate atau ukuran efektivitas resmi DJBC.*

Data menunjukkan bahwa jumlah kegiatan patroli selama periode 2021–2025 relatif stabil, sedangkan jumlah tegahan meningkat, terutama pada periode 2023–2025. Rasio deskriptif tegahan per kegiatan patroli juga meningkat dari 0,28 pada 2021 menjadi 0,49 pada 2025. Perkembangan tersebut menunjukkan adanya peningkatan keluaran kegiatan pengawasan, tetapi tidak dapat secara langsung ditafsirkan sebagai bukti peningkatan efektivitas kebijakan. Setiap kegiatan patroli dapat berbeda dari sisi durasi, cakupan wilayah, jenis operasi, karakter target, kualitas informasi awal, serta tingkat ancaman yang dihadapi.

Dalam perspektif Dunn (2018), kondisi tersebut menunjukkan bahwa indikator output belum cukup untuk menjawab sejauh mana tujuan kebijakan telah tercapai. Temuan Budilaksono

(2020) juga menunjukkan bahwa kinerja pengawasan maritim Bea dan Cukai dipengaruhi oleh keterkaitan antara organisasi operasi lapangan, infrastruktur, peralatan, sumber daya manusia, sistem informasi, anggaran, dan perencanaan operasi. Dengan demikian, keberhasilan pengawasan tidak hanya ditentukan oleh frekuensi patroli maupun jumlah hasil penindakan.

Hasil analisis menunjukkan adanya kesenjangan pengukuran (*measurement gap*). Dokumen dan data yang tersedia belum memberikan ukuran yang memadai mengenai ketepatan *targeting*, tingkat tindak lanjut informasi intelijen, keberhasilan deteksi dini, keberhasilan pemeriksaan berbasis risiko, serta *outcome* pencegahan. Akibatnya, efektivitas kebijakan lebih mudah diamati melalui aktivitas dan keluaran daripada melalui kualitas pemilihan sasaran dan kemampuan mencegah pelanggaran.

Dalam konteks tersebut, MDA dapat digunakan sebagai arah penguatan dengan menghubungkan berbagai sumber informasi, penilaian risiko, prioritisasi target, deteksi dini, dan pengawasan berbasis intelijen. Informasi mengenai aktivitas kapal tidak berhenti pada pemantauan posisi dan pergerakan, tetapi digunakan untuk membantu menentukan sasaran yang memiliki tingkat risiko lebih tinggi sebelum unsur patroli dikerahkan.

Dengan demikian, pengukuran efektivitas perlu bergerak dari pendekatan yang dominan berbasis aktivitas (*activity-based performance*) menuju kinerja berbasis risiko dan hasil (*risk- and outcome-based performance*)**.** Jumlah patroli dan tegahan tetap relevan sebagai indikator keluaran, tetapi perlu dilengkapi dengan indikator yang menggambarkan kualitas deteksi, *targeting*, tindak lanjut intelijen, dan pencegahan.

3. Efisiensi

Efisiensi berkaitan dengan hubungan antara hasil kebijakan dan sumber daya yang digunakan untuk mencapainya (Dunn, 2018). Dalam pengawasan maritim, sumber daya tersebut meliputi kapal patroli, personel, bahan bakar, waktu operasi, dukungan logistik, teknologi pengawasan, serta informasi yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan operasi.

Penelitian ini tidak memperoleh data rinci mengenai biaya bahan bakar, biaya per operasi, jam layar, jumlah personel pada setiap kegiatan, biaya pemeliharaan kapal, maupun biaya per penindakan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak menyimpulkan tingkat efisiensi finansial atau *cost-effectiveness* pengawasan maritim DJBC. Data patroli 2021–2025 menunjukkan peningkatan tegahan ketika volume patroli relatif stabil, tetapi pola tersebut hanya menunjukkan perkembangan produktivitas keluaran dan tidak dapat digunakan sebagai bukti adanya penghematan biaya.

Dalam perspektif Dunn (2018), evaluasi efisiensi pada kondisi keterbatasan data tersebut lebih tepat diarahkan pada efisiensi operasional dan alokasi sumber daya. Persoalan utama bukan sekadar apakah kegiatan patroli dapat dilaksanakan dengan biaya yang lebih rendah, tetapi apakah kapal, personel, waktu, teknologi, dan informasi dikerahkan terhadap wilayah serta sasaran yang memiliki kebutuhan pengawasan paling tinggi.

Analisis menunjukkan adanya kesenjangan efisiensi operasional (*operational efficiency gap*). Belum tersedia bukti yang memungkinkan perhitungan *cost-per-operation*, *cost-per-interception*, hubungan antara tingkat risiko dengan penggunaan aset, maupun indikator yang menunjukkan efisiensi pengerahan unsur. Oleh karena itu, peningkatan efisiensi tidak dapat hanya diarahkan pada pengurangan penggunaan sumber daya, tetapi pada peningkatan ketepatan penggunaannya.

MDA memberikan implikasi penting karena dapat membantu mempersempit ruang pencarian (*search space*) melalui *risk profiling*, pemantauan aktivitas maritim, fusi informasi intelijen, dan prioritisasi target. Agastia dan Perwita (2017) menunjukkan bahwa pengembangan

MDA berkaitan dengan kemampuan memahami lingkungan maritim serta mengarahkan sumber daya pada wilayah yang membutuhkan perhatian. Dalam konteks DJBC, teknologi pengawasan dan informasi dapat digunakan sebagai lapisan awal untuk menyaring sasaran, sementara kapal patroli ditempatkan sebagai unsur respons (*response asset*) untuk verifikasi, intersepsi, pemeriksaan, atau penindakan terhadap target yang telah diprioritaskan.

Dengan demikian, arah penguatan efisiensi pengawasan terletak pada penerapan pengerahan berbasis risiko (*risk-based deployment*). Teknologi tidak menggantikan fungsi kapal patroli, tetapi meningkatkan ketepatan kapan, ke mana, dan terhadap sasaran apa unsur patroli perlu dikerahkan.

4. Kecukupan

Kecukupan menilai sejauh mana instrumen kebijakan mampu menjawab skala dan karakter permasalahan yang dihadapi (Dunn, 2018). Secara normatif, pengawasan maritim DJBC telah didukung oleh regulasi, kapal patroli, sarana dan teknologi pengawasan, informasi intelijen, Puskodal, aplikasi pengelolaan patroli, serta mekanisme koordinasi. Namun, keberadaan setiap komponen tersebut belum dengan sendirinya menunjukkan bahwa kemampuan pengawasan secara keseluruhan telah memadai.

Penelitian ini tidak memperoleh data teknis yang memadai mengenai jumlah, kondisi, kesiapan, dan kebutuhan ideal aset untuk melakukan perbandingan langsung antara kapasitas aktual dengan kebutuhan pengawasan. Oleh karena itu, penelitian tidak menyimpulkan bahwa jumlah kapal, sensor, personel, maupun perangkat tertentu berada dalam kondisi kurang atau telah mencukupi. Evaluasi kecukupan lebih tepat ditempatkan pada tingkat kemampuan sistem (*system capability*).

Kemampuan tersebut dapat dipahami melalui rantai:

Deteksi → Identifikasi → Analisis Risiko → Penentuan Prioritas → Keputusan → Respons → Evaluasi

Rantai tersebut menunjukkan bahwa kapasitas yang kuat pada satu tahap tidak selalu menghasilkan pengawasan yang memadai apabila terdapat kelemahan pada tahap lainnya. Sensor dapat menghasilkan data deteksi, tetapi manfaatnya terbatas apabila informasi tidak dapat dianalisis dan diberi konteks risiko. Sebaliknya, keberadaan kapal patroli juga belum menjamin pengawasan yang optimal apabila pengerahannya tidak didukung oleh informasi dan *targeting* yang memadai.

Hal tersebut menunjukkan adanya kesenjangan kemampuan sistem (*system capability gap*). Kesenjangan yang dimaksud bukan berarti instrumen pengawasan tidak tersedia, tetapi terdapat kebutuhan untuk memastikan bahwa kemampuan deteksi, identifikasi, analisis, pengambilan keputusan, dan respons terhubung dalam satu proses yang utuh.

Kebutuhan integrasi juga terlihat dari karakter setiap sumber informasi yang memiliki keterbatasan. Wolsing et al. (2022) menunjukkan bahwa analisis anomali AIS dapat membantu mengidentifikasi perilaku kapal yang tidak biasa, tetapi interpretasinya tetap membutuhkan konteks. Rodger dan Guida (2021) menunjukkan bahwa fusi AIS dengan SAR dapat memperkaya proses deteksi dan identifikasi. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa kecukupan pengawasan tidak ideal apabila hanya bergantung pada satu jenis sensor atau satu sumber data.

MDA memberikan arah penguatan melalui penggunaan data multisumber, fusi informasi, penilaian ancaman, *situational awareness*, dan dukungan keputusan. Dengan pendekatan tersebut, kecukupan tidak semata-mata berkaitan dengan berapa banyak aset yang tersedia, tetapi sejauh

mana keseluruhan instrumen mampu membentuk rantai pengawasan yang dapat mendeteksi, memahami, memprioritaskan, dan merespons ancaman.

Dengan demikian, kecukupan kebijakan perlu dinilai sebagai kecukupan sistem pengawasan (*adequacy of the surveillance system*), bukan hanya kecukupan aset (*adequacy of assets*).

5. Pemerataan

Pemerataan dalam evaluasi kebijakan berkaitan dengan distribusi manfaat dan sumber daya (Dunn, 2018). Dalam konteks pengawasan maritim, pemerataan tidak tepat dimaknai sebagai pembagian kapal patroli, personel, teknologi, atau jumlah kegiatan patroli secara sama pada setiap wilayah.

Karakter risiko penyelundupan berbeda antarwilayah karena dipengaruhi oleh posisi geografis, kedekatan dengan perbatasan, intensitas lalu lintas kapal, karakteristik rute, pola perdagangan, dan perkembangan modus pelanggaran. PMK Nomor 132 Tahun 2024 telah memperhatikan perkembangan persebaran kerawanan penyelundupan melalui laut dalam penataan organisasi dan wilayah operasi PSO Bea dan Cukai. Hal tersebut menunjukkan bahwa dimensi spasial dan perbedaan tingkat kerawanan telah menjadi bagian dari dasar kebijakan.

Dalam perspektif Dunn (2018), pemerataan pada kondisi tersebut lebih tepat dimaknai sebagai alokasi kapasitas yang proporsional terhadap risiko dan kebutuhan operasional, bukan distribusi yang sama rata. Dengan demikian, keadilan pengawasan bersifat *risk-proportionate*: wilayah yang menghadapi tingkat kerawanan dan kebutuhan operasional lebih tinggi dapat membutuhkan kapasitas pengawasan yang berbeda dari wilayah lainnya.

Namun demikian, hasil analisis menunjukkan adanya kesenjangan alokasi berbasis risiko (*risk-allocation gap*). Pembagian wilayah administratif tidak selalu identik dengan perkembangan wilayah risiko karena ancaman penyelundupan dapat berpindah dan berubah. Jumlah tegahan pada suatu wilayah juga tidak selalu dapat digunakan sebagai gambaran langsung tingkat risiko. Rendahnya hasil penindakan dapat mencerminkan risiko yang rendah, tetapi juga dapat berkaitan dengan variasi aktivitas patroli, kualitas informasi, atau kemampuan deteksi.

Oleh karena itu, distribusi kapasitas membutuhkan pemetaan kerawanan yang dinamis. MDA dapat memberikan arah penguatan melalui pengembangan *dynamic threat mapping*, *maritime traffic picture*, identifikasi *hotspot*, serta analisis spasial berbasis risiko. Informasi tersebut dapat digunakan untuk membandingkan perkembangan lokasi ancaman dengan posisi dan kesiapan kapasitas pengawasan.

Dengan demikian, pertanyaan pemerataan tidak hanya berupa "di mana aset ditempatkan?", tetapi "apakah kapasitas pengawasan ditempatkan secara proporsional terhadap perkembangan risiko?". Arah penguatan pemerataan karena itu perlu bergerak dari alokasi yang dominan administratif (*administrative allocation*) menuju alokasi berbasis risiko (*risk-based allocation*).

6. Responsivitas

Responsivitas berkaitan dengan kemampuan kebijakan menjawab kebutuhan, perubahan kondisi, dan perkembangan persoalan yang menjadi sasaran kebijakan (Dunn, 2018). Dimensi ini memiliki arti penting dalam pengawasan maritim karena target bersifat bergerak dan nilai operasional suatu informasi dapat berkurang apabila tidak segera diverifikasi, dianalisis, dan diterjemahkan menjadi tindakan.

Secara konseptual, respons pengawasan dapat digambarkan melalui rantai:

Informasi → Verifikasi → Analisis Risiko → Keputusan → Perintah → Pengerahan → Intersepsi

Keberadaan Puskodal memberikan fondasi kelembagaan untuk menghubungkan informasi, keputusan, dan unsur patroli. Mekanisme koordinasi antarinstansi juga dapat mendukung pertukaran informasi dan pengerahan kapasitas yang dibutuhkan. Misbach et al. (2022) menegaskan pentingnya sinergi antarinstansi dalam meningkatkan kualitas pengawasan laut.

Namun, penelitian ini tidak memperoleh data aktual mengenai rata-rata waktu yang dibutuhkan sejak informasi diterima, diverifikasi, dianalisis, diputuskan, disampaikan kepada unsur patroli, hingga dilakukan intersepsi. Oleh karena itu, penelitian tidak menyimpulkan bahwa respons pengawasan DJBC telah cepat maupun lambat.

Dalam kerangka Dunn (2018), kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan pengukuran respons (*response measurement gap*). Fondasi komando dan pengendalian telah tersedia, tetapi belum terdapat bukti dalam corpus penelitian yang memungkinkan evaluasi kecepatan keseluruhan siklus *information-to-action* secara objektif.

MDA dapat memperkuat siklus tersebut melalui integrasi informasi yang lebih cepat, *common operational picture*, dukungan keputusan, fungsi komando dan pengendalian, serta pertukaran informasi yang interoperabel. Posisi MDA di sini bukan untuk mengasumsikan bahwa seluruh informasi telah tersedia secara *real time*, tetapi sebagai arah penguatan agar data yang relevan dapat lebih cepat diterjemahkan menjadi pemahaman, keputusan, dan tindakan.

Implikasi kebijakan yang dapat dikembangkan adalah penggunaan end-to-end response time sebagai indikator responsivitas. Pengukuran dapat mencakup waktu sejak indikasi ancaman diterima, verifikasi data, analisis risiko, pengambilan keputusan, penyampaian perintah, pengerahan unsur, hingga intersepsi. Indikator tersebut memungkinkan organisasi mengidentifikasi tahapan yang menjadi hambatan berdasarkan bukti, bukan berdasarkan asumsi.

Dengan demikian, responsivitas perlu dinilai berdasarkan kecepatan dan kualitas perubahan informasi menjadi tindakan (*speed and quality of information-to-action*), bukan hanya berdasarkan keberadaan pusat komando atau unsur patroli.

7. Ketepatan

Ketepatan menilai apakah tujuan dan instrumen kebijakan sesuai dengan karakter persoalan yang hendak diatasi (Dunn, 2018). Berdasarkan hasil analisis, kombinasi kapal patroli, teknologi pengawasan, informasi intelijen, analisis risiko, Puskodal, dan koordinasi antarinstansi secara konseptual relevan dengan karakter penyelundupan melalui jalur laut.

Masing-masing instrumen memiliki fungsi yang berbeda. Kapal patroli berfungsi untuk melakukan respons fisik seperti penghentian, intersepsi, pemeriksaan, dan penindakan. Sensor dan sistem pemantauan memperluas kemampuan memperoleh informasi tentang aktivitas di laut. Intelijen dan analisis risiko membantu mempersempit populasi sasaran, sedangkan Puskodal dapat mendukung hubungan antara informasi, pengambilan keputusan, dan pengerahan unsur.

Dalam perspektif Dunn (2018), ketepatan kebijakan tidak hanya ditentukan oleh keberadaan instrumen, tetapi juga oleh kesesuaian kombinasi dan penggunaannya dengan karakter ancaman. Sensor tanpa mekanisme analisis hanya menghasilkan data. Analisis tanpa dukungan keputusan dapat menghasilkan informasi yang tidak segera digunakan. Kapal patroli tanpa *targeting* yang memadai harus bekerja dalam ruang pencarian yang lebih luas. Oleh karena itu, ketepatan kebijakan bergantung pada hubungan antarinstrumen.

Hasil analisis menunjukkan adanya kesenjangan integrasi informasi (*information*

integration gap), terutama antara informasi maritim (*maritime information*) dengan informasi risiko kepabeanan **(***customs risk information*). Gambaran maritim atau *maritime picture* dapat memberikan informasi mengenai keberadaan, identitas, posisi, arah, dan pola pergerakan kapal. Namun, fungsi kepabeanan membutuhkan pertanyaan lanjutan: kapal atau aktivitas mana yang memiliki relevansi risiko dari perspektif kepabeanan?

Karena itu, *maritime picture* perlu dikaitkan dengan customs risk picture, yang dapat mencakup manifes, dokumen kepabeanan, profil risiko, riwayat penindakan, informasi intelijen, dan indikator risiko lainnya sesuai kewenangan. Integrasi kedua lapisan informasi tersebut memungkinkan aktivitas aktual di laut dibaca dalam konteks risiko kepabeanan.

Dalam perspektif MDA, kerangka analitis arah penguatan kebijakan dapat digambarkan sebagai:

Maritime Picture
+
Customs Risk Picture
↓
Integrated Risk Assessment
↓
Target Prioritisation
↓
Decision Support
↓
Deployment

Alur tersebut bukan model operasional final DJBC, melainkan representasi analitis tentang bagaimana MDA dapat memperkuat ketepatan penggunaan instrumen pengawasan. Pengembangan model operasional memerlukan data proses aktual, wawancara pelaksana, data teknis, serta validasi pemangku kepentingan.

Dengan demikian, ketepatan kebijakan membutuhkan integrasi antara maritime situational awareness dan customs risk assessment. Pengawasan tidak diarahkan untuk memperlakukan seluruh kapal sebagai sasaran dengan tingkat perhatian yang sama, tetapi untuk membantu organisasi menentukan target prioritas berdasarkan kombinasi aktivitas maritim dan konteks risiko kepabeanan.

8. Sintesis Evaluasi dan Arah Penguatan Berbasis MDA

Hasil evaluasi berdasarkan enam kriteria Dunn menunjukkan bahwa persoalan utama pengawasan maritim DJBC tidak semata-mata berkaitan dengan tersedia atau tidaknya instrumen kebijakan. Pola yang muncul secara konsisten adalah kebutuhan untuk memperkuat pengukuran kinerja, integrasi informasi, hubungan antara risiko dan alokasi kapasitas, serta hubungan antara informasi dengan keputusan dan respons. Dengan demikian, masing-masing kriteria menghasilkan bentuk kesenjangan yang berbeda, tetapi seluruhnya mengarah pada kebutuhan pengawasan yang lebih terintegrasi dan berbasis risiko.

Tabel 3. Sintesis Evaluasi Kebijakan Pengawasan Maritim DJBC

Kriteria	Hasil Evaluasi	Gap Utama	Implikasi MDA
Efektivitas	Output meningkat, tetapi efektivitas tidak cukup dinilai dari patroli dan tegahan	*Measurement gap*	*Risk- and outcome-based performance*, *target prioritisation*, deteksi dini
Efisiensi	Efisiensi finansial belum dapat dihitung; evaluasi terbatas pada alokasi operasional	*Operational efficiency gap*	*Risk-based deployment* dan penyaringan sasaran
Kecukupan	Komponen dasar tersedia, tetapi kecukupan perlu dilihat sebagai kemampuan sistem	*System capability gap*	Fusi data, *threat assessment*, *situational awareness*, *decision support*
Pemerataan	Distribusi kapasitas perlu proporsional terhadap risiko, bukan sama rata	*Risk-allocation gap*	*Dynamic threat mapping* dan *risk-based spatial allocation*
Responsivitas	Fondasi komando tersedia, tetapi waktu respons aktual belum terukur	*Response measurement gap*	Penguatan *information-to-action cycle* dan *end-to-end response time*
Ketepatan	Instrumen relevan, tetapi nilainya bergantung pada integrasi antarinstrumen	*Information integration gap*	Integrasi *maritime picture* dan *customs risk picture*

Sumber: hasil analisis penelitian.

Sintesis tersebut menunjukkan bahwa penguatan kebijakan tidak selalu harus dimulai dari penambahan aset. Arah yang lebih mendasar adalah memastikan bahwa data maritim, informasi kepabeanan, teknologi pengawasan, intelijen, analisis risiko, Puskodal, unsur patroli, dan koordinasi dapat bekerja sebagai satu rantai pengawasan.

Dalam konteks tersebut, terdapat perbedaan antara pengawasan yang dominan bertumpu pada pencarian fisik dengan pengawasan yang lebih berbasis informasi dan risiko. Secara sederhana, pendekatan pertama dapat digambarkan sebagai:

Kapal Patroli → Pencarian → Deteksi → Pemeriksaan → Penindakan

Sedangkan arah penguatan berbasis MDA dapat digambarkan sebagai:

Data Multisumber → Integrasi Informasi → Analisis Risiko → Identifikasi Sasaran → Prioritas → Dukungan Keputusan → Pengerahan Unsur → Pemeriksaan/Penindakan → Umpan Balik

Alur tersebut tidak dimaksudkan sebagai model operasional final DJBC, tetapi sebagai arah transformasi kebijakan yang diturunkan dari hasil evaluasi. Pada artikel ini, Dunn digunakan untuk

mengidentifikasi bagaimana kebijakan bekerja dan di mana kesenjangannya, sedangkan MDA digunakan untuk menjelaskan arah penguatan yang dapat menjembatani kesenjangan tersebut.

Dalam kerangka tersebut, MDA menjawab tiga kebutuhan operasional yang saling berkaitan: apa yang terjadi di laut, aktivitas mana yang mempunyai tingkat risiko lebih tinggi, dan sumber daya apa yang paling tepat digunakan untuk meresponsnya. Data maritim memberikan gambaran aktivitas aktual, sedangkan data kepabeanan dan intelijen memberikan konteks risiko. Integrasi keduanya menghasilkan dasar yang lebih kuat untuk melakukan prioritisasi, mendukung pengambilan keputusan, dan menentukan pengerahan unsur.

MDA juga memberikan ruang bagi mekanisme pembelajaran. Hasil pemeriksaan dan penindakan tidak berhenti sebagai keluaran operasi, tetapi dapat digunakan untuk memperbarui profil risiko, pola rute, karakter sarana, komoditas, modus penyelundupan, dan indikator sasaran. Dengan demikian, proses pengawasan dapat membentuk siklus umpan balik yang lebih adaptif terhadap perubahan ancaman.

Secara keseluruhan, arah penguatan yang dihasilkan bukan pilihan antara kapal atau teknologi, tetapi pengaturan fungsi yang lebih tepat bagi setiap instrumen. Kapal berperan sebagai unsur respons fisik, sensor dan sistem pemantauan memperluas kemampuan deteksi, data kepabeanan memberikan konteks risiko, intelijen memperkuat penilaian ancaman, Puskodal mendukung hubungan antara informasi dan keputusan, sedangkan koordinasi antarinstansi memperluas akses terhadap informasi dan dukungan operasional.

Dengan demikian, kontribusi MDA terhadap penguatan kebijakan pengawasan maritim DJBC adalah mendorong pergeseran dari pengawasan yang dominan berbasis volume aktivitas menuju pengawasan berbasis kualitas informasi, risiko, dan respons. Peningkatan kinerja tidak hanya dilihat dari seberapa banyak kegiatan patroli atau tegahan yang dihasilkan, tetapi juga dari kemampuan menentukan sasaran yang relevan, mengalokasikan kapasitas secara tepat, menghubungkan informasi dengan keputusan, serta meningkatkan orientasi pencegahan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kebijakan pengawasan maritim Direktorat Jenderal Bea dan Cukai telah memiliki fondasi regulatif, kelembagaan, operasional, informasi, dan teknologi yang mendukung pencegahan penyelundupan melalui jalur laut. Namun, evaluasi berdasarkan enam kriteria William N. Dunn menunjukkan bahwa keberadaan instrumen tersebut belum cukup untuk menilai kinerja kebijakan secara menyeluruh. Pada aspek efektivitas, peningkatan keluaran patroli belum dapat langsung ditafsirkan sebagai peningkatan efektivitas pencegahan karena masih terdapat *measurement gap* pada indikator *targeting*, tindak lanjut intelijen, deteksi dini, pemeriksaan berbasis risiko, dan *outcome* pencegahan. Pada aspek efisiensi, keterbatasan data biaya membuat efisiensi finansial belum dapat dihitung sehingga evaluasi lebih tepat diarahkan pada efisiensi operasional dan ketepatan alokasi sumber daya. Pada aspek kecukupan, persoalan utama bukan hanya jumlah aset, tetapi kemampuan seluruh instrumen membentuk rantai deteksi, analisis, keputusan, respons, dan evaluasi yang terintegrasi.

Pada aspek pemerataan, alokasi kapasitas pengawasan tidak tepat dilakukan secara sama rata, tetapi perlu disesuaikan dengan tingkat risiko dan kebutuhan operasional masing-masing wilayah. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengembangkan alokasi berbasis risiko yang lebih dinamis. Pada aspek responsivitas, keberadaan Puskodal telah memberikan fondasi bagi hubungan antara informasi dan pengerahan unsur, tetapi belum tersedia ukuran yang cukup untuk menilai kecepatan siklus dari informasi hingga tindakan. Sementara itu, pada aspek ketepatan, kombinasi kapal patroli, teknologi pengawasan, intelijen, analisis risiko, Puskodal, dan koordinasi

antarinstansi secara konseptual telah sesuai dengan karakter penyelundupan melalui laut, tetapi efektivitas penggunaannya sangat bergantung pada keterhubungan antara *maritime information* dan *customs risk information*.

Berdasarkan temuan tersebut, penguatan kebijakan pengawasan maritim DJBC perlu diarahkan pada pergeseran dari pengawasan yang dominan berbasis aktivitas menuju pengawasan yang lebih berbasis informasi, risiko, dan hasil. Arah penguatan tersebut meliputi pengembangan indikator *risk- and outcome-based performance*, penerapan *risk-based deployment*, penguatan integrasi sistem pengawasan, pengembangan *dynamic threat mapping*, penggunaan indikator *end-to-end response time*, serta integrasi antara *maritime picture* dan *customs risk picture*. Dalam konteks ini, *Maritime Domain Awareness* berfungsi sebagai kerangka penguatan yang menghubungkan data multisumber, penilaian risiko, prioritisasi sasaran, dukungan keputusan, dan pengerahan unsur patroli.

Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengintegrasian evaluasi kebijakan William N. Dunn dengan pendekatan MDA untuk mengidentifikasi kesenjangan kebijakan sekaligus merumuskan arah penguatannya. MDA dalam penelitian ini tidak dimaksudkan sebagai model operasional final DJBC, tetapi sebagai arah transformasi menuju pengawasan yang lebih terintegrasi, adaptif, berbasis risiko, dan responsif. Penelitian ini masih terbatas pada analisis dokumen, literatur, dan data kinerja sekunder sehingga belum mengukur secara langsung biaya operasi, kesiapan aset, waktu respons aktual, interoperabilitas sistem, maupun pengalaman pelaksana di lapangan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu menggunakan data operasional yang lebih rinci, wawancara dengan pemangku kepentingan, dan validasi lapangan untuk mengembangkan model pengawasan maritim DJBC berbasis MDA secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Adhi, A. N., & Santoso, T. (2022). Implementasi aplikasi manajemen dalam mendukung patroli laut. *Jurnal Administrasi Negara, 28*(3), 265–290. https://doi.org/10.33509/jan.v28i3.1710.

Agastia, I. G. B. D., & Perwita, A. A. B. (2016). Indonesia's maritime axis and the security of Sea Lanes of Communications (SLOCs) in the Indo-Pacific. *Jurnal Hubungan Internasional, 5*(1), 10–21.

Agastia, I. G. B. D., & Perwita, A. A. B. (2017). Building Maritime Domain Awareness as an essential element of the Global Maritime Fulcrum: Challenges and prospects for Indonesia's maritime security. *Jurnal Hubungan Internasional, 6*(1), 113–123. https://doi.org/10.18196/hi.61109.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal, 9*(2), 27–40. https://doi.org/10.3316/QRJ0902027.

Budilaksono, A. (2020). Analysis customs maritime surveillance system based on movement phenomenon and characteristic of narcotics, precursors and psychotropics (NPP) smugglings. *Jurnal Perspektif Bea dan Cukai, 4*(1), 166–180. https://doi.org/10.31092/jpbc.v4i1.772.

Bueger, C. (2015a). From dusk to dawn? Maritime Domain Awareness in Southeast Asia. *Contemporary Southeast Asia, 37*(2), 157–182. https://doi.org/10.1355/cs37-2a.

Bueger, C. (2015b). What is maritime security? *Marine Policy, 53*, 159–164. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.12.005.

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., & Edmunds, T. (2020). Blue crime: Conceptualising transnational organised crime at sea. *Marine Policy, 119*, 104067. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104067.

Dunn, W. N. (2018). *Public policy analysis: An integrated approach* (6th ed.). Routledge.

Haryono, V., Faisol, A., & Achsyan, T. D. (2025). Optimalisasi Maritime Domain Awareness oleh Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut dalam deteksi dini ancaman maritim. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 8*(11), 12821–12828. https://doi.org/10.54371/jiip.v8i11.9916.

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.

Malik, D., Sitorus, A. A., & Sofiana, M. (2026). Implementasi aplikasi CEISA Patroli Laut dalam digitalisasi administrasi pengawasan laut pada Pangkalan Sarana Operasi Bea Cukai Tipe B Tanjung Priok. *Transparansi: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi, 9*(1), 246–255.

Misbach, A., Suwarno, P., & Yulianto, B. A. (2022). Peningkatan kualitas pengawasan laut melalui sinergi antar instansi perspektif Bea dan Cukai. *Jurnal Perspektif Bea dan Cukai, 6*(1), 76–97. https://doi.org/10.31092/jpbc.v6i1.1561.

Narahara, S., Suseto, B., & Alam, T. M. (2024). Institutionalization of Maritime Domain Awareness (MDA) development in government policy. *Formosa Journal of Applied Sciences, 3*(10), 4309–4320. https://doi.org/10.55927/fjas.v3i10.11775.

Pardede, T. K., & Adhitama, S. (2018). Tinjauan pemeriksaan sarana pengangkut laut (*boatzoeking*) di KPUBC Tanjung Priok. *Jurnal Perspektif Bea dan Cukai, 2*(2), 35–50. https://doi.org/10.31092/jpbc.v2i2.320.

Prabowo, A. R. (2022). Institusionalisasi pembangunan Maritime Domain Awareness (MDA) pada kebijakan pemerintah tahun 2014–2022. *Bappenas Working Papers, 5*(3), 407–428. https://doi.org/10.47266/bwp.v5i3.190.

Rodger, M., & Guida, R. (2021). Classification-aided SAR and AIS data fusion for space-based maritime surveillance. *Remote Sensing, 13*(1), 104. https://doi.org/10.3390/rs13010104.

Safari, A. T. (2020). Meneropong dampak regulasi tatalaksana pengawasan kepabeanan dan cukai. *Jurnal Perspektif Bea dan Cukai, 4*(1), 51–68. https://doi.org/10.31092/jpbc.v4i1.569.

Wibawa, A., Iswardhana, M. R., & Chotimah, H. C. (2021). Pola interaksi antar-lembaga dan reformasi tata kelola keamanan maritim Indonesia: Bakamla RI. *Ministrate: Jurnal Birokrasi dan Pemerintahan Daerah, 3*(3).

Wolsing, K., Roepert, L., Bauer, J., & Wehrle, K. (2022). Anomaly detection in maritime AIS tracks: A review of recent approaches. *Journal of Marine Science and Engineering, 10*(1), 112. https://doi.org/10.3390/jmse10010112.

Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. (2020). *Peraturan Direktur Jenderal Bea dan Cukai Nomor PER-14/BC/2020 tentang Petunjuk Pelaksanaan Patroli Laut Direktorat Jenderal Bea dan Cukai*.

Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. (2021). *Peraturan Direktur Jenderal Bea dan Cukai Nomor PER-04/BC/2021 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengelolaan dan Pengoperasian Pusat Komando dan Pengendalian Patroli Laut Direktorat Jenderal Bea dan Cukai*.

Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. (2025). *Dokumen perencanaan strategis Direktorat Jenderal Bea dan Cukai 2025–2029*. Kementerian Keuangan Republik Indonesia.

Direktorat Penindakan dan Penyidikan DJBC. (2025). *Data kinerja patroli laut Direktorat Jenderal Bea dan Cukai periode 2021–2025* [Data internal].

Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 179/PMK.04/2019 tentang Patroli Laut Direktorat Jenderal Bea dan Cukai dalam rangka Penindakan di Bidang Kepabeanan dan Cukai*.

Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2024). *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 132 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Pangkalan Sarana Operasi Bea dan Cukai*.

Republik Indonesia. (2006). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2006 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1995 tentang Kepabeanan*.

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*.