

NAVAL DETERRENCE PATROL DIPERKUAT NETWORK CENTRIC WARFARE SEBAGAI STRATEGI ADAPTIF MENGHADAPI ANCAMAN HIBRIDA DI ERA GLOBALISASI

Jarot Wicaksono

Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut

jwicaksonosh@gmail.com

<http://doi.org/10.52307/jmi.v9i2.202>

Abstrak

Naval Deterrence Patrol yang diperkuat Network Centric Warfare (NCW) merupakan salah satu strategi adaptif menghadapi ancaman hibrida di wilayah maritim Indonesia. Menggunakan pendekatan kualitatif studi literatur komprehensif, penelitian ini mengeksplorasi elemen kunci NDP; deterensi penolakan, kredibilitas & resolve, serta deterensi hukuman. NCW diidentifikasi sebagai pengganda kekuatan NDP, menciptakan Common Operational Picture (COP) real-time yang meningkatkan kesadaran situasional, kecepatan komando, dan koordinasi antar-lembaga. Akan tetapi, aplikasi konsep ini menghadapi beberapa tantangan yang harus dilakukan langkah komprehensif atasnya. Rekomendasi strategis mencakup investasi infrastruktur NCW, pelatihan cyber-resilient, platform COP bersama, dan revisi doktrin Sishankamrata. Integrasi NDP+NCW berpotensi transformasi keamanan maritim Indonesia, mengubah kehadiran fisik menjadi "kehadiran cerdas" yang proaktif melawan spektrum ancaman hibrida.

Kata kunci: Ancaman Hibrida, *Naval Deterrence Patrol*, *Network Centric Warfare*,

Abstract

Naval Deterrence Patrol (NDP) enhanced by Network Centric Warfare (NCW) is one of the adaptive strategies to address hybrid threats in Indonesia's maritime region. Utilizing a qualitative approach through comprehensive literature studies, this research explores the key elements of NDP: denial deterrence, credibility & resolve, and punishment deterrence. NCW is identified as a force multiplier for NDP, creating a real-time Common Operational Picture (COP) that enhances situational awareness, command speed, and inter-agency coordination. However, the application of this concept faces several challenges that require comprehensive measures. Strategic recommendations include investment in NCW infrastructure, cyber-resilient training, shared COP platforms, and revisions to the Sishankamrata doctrine. The integration of NDP and NCW has the potential to transform Indonesia's maritime security, shifting from a physical presence to a "smart presence" that proactively counters the spectrum of hybrid threats.

Keywords: Hybrid Threats, *Naval Deterrence Patrol*, *Network Centric Warfare*.

A. PENDAHULUAN

Wilayah maritim merupakan tulang punggung peradaban, berfungsi sebagai jalur vital perdagangan, sumber daya alam, dan arena interaksi geopolitik. Bagi Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, wilayah maritim bukan hanya masalah kedaulatan, tetapi juga esensial bagi kelangsungan ekonomi, kedaulatan, hingga stabilitas nasional. Namun, lanskap keamanan maritim saat ini diwarnai oleh peningkatan ancaman yang kompleks dan multidimensi. Ancaman-ancaman ini mulai dari kejahatan transnasional terorganisir seperti penangkapan ikan ilegal (*IUU Fishing*), penyelundupan narkoba dan manusia, perompakan, terorisme maritim, serta sengketa batas wilayah yang melibatkan klaim kedaulatan dengan potensi eskalasi kepada konflik bersenjata (Ilham, 2023). Di tengah kompleksitas ini, ancaman hibrida muncul sebagai tantangan serius, menggabungkan elemen militer dan non-militer, terselubung atau terang-terangan, oleh aktor negara maupun non-negara, beroperasi di bawah ambang batas perang konvensional (Anjani, 2025; Dewar, 2022).

Ancaman hibrida dapat mengeksploitasi realitas geografis Indonesia, menargetkan area terisolasi, mengganggu komunikasi, atau menggunakan geografi kompleks untuk

menyembunyikan aktivitas negatif mereka. Batas maritim Indonesia yang panjang dan berpori terhadap 10 negara tetangga, juga meningkatkan kerentanan terhadap ancaman ini. Ketergantungan Indonesia terhadap sektor ekonomi pada perdagangan internasional serta sistem keuangan global menciptakan kerentanan baru berupa perang ekonomi. Infrastruktur penting seperti pelabuhan, bandara, jaringan telekomunikasi, dan sistem energi merupakan target berharga untuk serangan hibrida, karena gangguan padanya dapat menimbulkan efek berantai pada berbagai sektor fundamental kehidupan. Oleh karena itu, kebutuhan akan strategi pertahanan maritim yang efektif dan adaptif menjadi semakin mendesak.

Naval Deterrence Patrol (NDP) disampaikan peneliti sebagai instrumen kunci dalam strategi deterensi maritim, bukan hanya sekadar patroli fisik, tetapi merupakan pernyataan strategis yang mengkomunikasikan kapabilitas, kemauan, dan kredibilitas untuk bertindak, sehingga mencegah tindakan yang merugikan kepentingan nasional (Johnson, 2021). NDP adalah operasi kehadiran TNI Angkatan Laut yang sistematis, berkelanjutan, dan dirancang untuk menghalangi tindakan ilegal atau agresi potensial melalui demonstrasi kapabilitas, kemauan (*resolve*), dan kredibilitas

kekuatan maritim yang hadir (Johnson, 2021).

Akan tetapi implementasi NDP di Indonesia tidak lepas dari berbagai tantangan, seperti keterbatasan sumber daya, luasnya wilayah perairan, kualitas personel, koordinasi antar-lembaga, serta dinamika geopolitik dan ancaman asimetris (Ilham, 2023; Siregar & Achraf, 2022; Saptoaji, 2024; Kurnia, 2022). Untuk mengatasi tantangan ini, pendekatan yang lebih canggih dan terintegrasi diperlukan. *Network-Centric Warfare* (NCW) menawarkan potensi revolusioner dalam mengoptimalkan NDP. Dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk menghubungkan sensor, pengambil keputusan, dan pelaksana, NCW meningkatkan kesadaran situasional, kecepatan komando, hingga tempo operasi (Cebrowski & Garstka, 1998; Friedman, 2009; Smith & Doe, 2020). NCW mengubah paradigma dalam strategi militer yang menyoroti pentingnya berbagi informasi dan konektivitas di antara unsur TNI Angkatan Laut, meningkatkan kesadaran situasional dan kemampuan pengambilan keputusan melalui integrasi teknologi canggih.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tentang NDP dengan perkuatan NCW dalam menghadapi ancaman hibrida di era globalisasi, khususnya dalam konteks keamanan

maritim nasional Indonesia. Lebih spesifik, penelitian ini akan:

- a. Mengeksplorasi elemen kunci NDP dan bagaimana konsep deterensi diterapkan dalam menjaga stabilitas keamanan maritim.
- b. Menganalisis paradigma NCW, karakteristik utamanya, serta perannya dalam mengoptimalkan operasi maritim.
- c. Mengidentifikasi tantangan-tantangan spesifik dalam implementasi NDP diperkuat NCW di Indonesia.
- d. Merumuskan solusi strategis melalui integrasi NCW untuk meningkatkan efektivitas NDP dalam menghadapi ancaman hibrida di perairan Indonesia.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur komprehensif. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap konsep-konsep kompleks terkait NDP dan NCW, yang melibatkan tidak hanya aspek teknis dan operasional, tetapi juga dimensi strategis, psikologis, dan persepsi. Studi literatur memberikan kerangka penelitian yang kuat untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis pengetahuan yang ada dari berbagai sumber terpercaya, membangun pemahaman yang kaya dan nuansatif

tentang topik yang diteliti. Dengan demikian, pendekatan ini cocok untuk menganalisis bagaimana kedua konsep tersebut (NDP dan NCW), dapat diintegrasikan secara efektif untuk menghadapi ancaman hibrida di lingkungan maritim Indonesia.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui identifikasi dan analisis kritis terhadap berbagai referensi ilmiah dan doktrinal. Sumber-sumber yang menjadi fokus utama meliputi, jurnal ilmiah, buku, laporan doktrinal dan kebijakan, publikasi strategis, serta studi kasus hingga artikel berita.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara tematik. Analisis ini bertujuan untuk mensintesis informasi, membangun argumen yang koheren, dan didukung bukti mengenai definisi komprehensif NDP, NCW, dan signifikansinya sebagai instrumen strategis dalam menjaga stabilitas keamanan maritim, khususnya dalam menghadapi ancaman hibrida.

C. PEMBAHASAN

Naval Deterrence Patrol adalah instrumen strategis yang melampaui patroli rutin, berfokus pada peran penjaga stabilitas keamanan maritim yang apabila diperlukan dapat dilakukan hingga melewati batas wilayah maritim sendiri (meluas ke perairan internasional). NDP

didefinisikan sebagai operasi kehadiran TNI Angkatan Laut yang sistematis dan berkelanjutan, dirancang untuk menghalangi tindakan ilegal atau agresi potensial melalui demonstrasi kapabilitas, kemauan, dan kredibilitas (Johnson, 2021). Esensi NDP terletak pada kemampuannya mempengaruhi kalkulasi risiko dan manfaat calon agresor, sehingga mereka memutuskan untuk tidak melakukan tindakan yang tidak diinginkan (Johnson, 2021; Australian Strategic Policy Institute, 2012).

NDP berakar kuat pada teori deterensi, yang terbagi menjadi deterensi melalui penolakan (meyakinkan lawan bahwa tindakan mereka tidak akan berhasil) dan deterensi melalui hukuman (mengancam dengan konsekuensi yang tidak dapat diterima) (Johnson, 2021). Kedua pilar ini, bersama dengan pentingnya kredibilitas (kapabilitas yang nyata) dan *resolve* (kemauan untuk bertindak), merupakan fondasi NDP (Johnson, 2021; Australian Strategic Policy Institute, 2012). Tanpa persepsi kredibilitas dan *resolve* yang kuat dari pihak lawan, deterensi akan gagal.

Elemen kunci yang membentuk NDP yang efektif meliputi; Kehadiran yang konsisten dan terdokumentasi; Kapabilitas angkatan laut yang jelas; Sistem Intelijen, Pengawasan, dan Pengintaian (ISR) yang terpadu; Komunikasi strategis yang tidak

ambigu, serta; Fleksibilitas dan adaptabilitas terhadap perubahan lingkungan ancaman (Australian Strategic Policy Institute, 2012). Studi kasus seperti FONOPs AS, atau operasi anti-pembajakan di Teluk Aden, mengilustrasikan aplikasi praktis dan efektivitas NDP (Johnson, 2021).

TNI Angkatan Laut menerapkan NDP tidak hanya melalui patroli tegas rutin, tetapi juga melalui demonstrasi **kekuatan getar** (*force projection*) yang kredibel. Atas hal ini ada 3 poin utama TNI Angkatan Laut dapat disebut menerapkan konsep NDP dalam mengawasi wilayah maritim Indonesia, yaitu **deterensi melalui penolakan, kredibilitas dan resolve, dan deterensi hukuman**.

Deterensi melalui penolakan (*deterrence by denial*), menjadi fondasi kekuatan TNI Angkatan Laut mengaplikasi NDP. Selain patroli tegas, Indonesia sedang memperkuat **kekuatan getar** melalui akuisisi aset strategis yang dipadukan dengan armada existing. Rencana pembelian *ITS Giuseppe Garibaldi*, kapal induk ringan Italia yang pensiun pada 2024, menandai langkah berani menuju proyeksi kekuatan udara maritim. Garibaldi dengan panjang 180 m dan dek penerbangan 2.500 m², direncanakan dimodifikasi menjadi kapal induk drone oleh Fincantiera, dengan dukungan pinjaman luar negeri US\$ 450

juta yang disetujui Bappenas pada Agustus 2025 (Brahya, 2025). Modifikasi ini mencakup adaptasi untuk helikopter dan UAV, dengan fokus utama mengubah deck penerbangan utamanya menampung drone tempur.

Drone tempur ini cukup menarik mengingat Indonesia telah menandatangani kontrak dengan ANKA Februari 2023, menyertakan PT Dirgantara Indonesia (PTDI) untuk memproduksi enam unit secara lokal melalui proses transfer teknologi, (Defense Studies, 2025). Selain itu, kesepakatan dengan Baykar Technologies pasca kunjungan Presiden Erdogan Februari 2025 mencakup 60 Bayraktar TB3 (navalized MALE UAV untuk operasi kapal) dan 9 Akinci (HALE UAV dengan kemampuan serang udara-ke-darat dan radar sintesis), diproduksi melalui Joint Venture Company (JVC) Republikor di Indonesia (RID, 2025).

Penguatan ini dipadukan dengan armada permukaan *existing* yang menjadi tulang punggung saat ini. KRI Prabu Brawijaya (320) dan KRI Prabu Siliwangi (321) melengkapi kelompok kapal perang kelas R.E. Martadinata yang merupakan produk hasil ToT berdasar Sigma 10514 berjenis Perusak Kawal Rudal (PKR) buatan Damen Schelde Netherlands. Selain itu kapal light fregat kelas Bung Tomo melengkapi formasi ini. Rumor pembelian tujuh fregat bekas Type

053H/053H3 dari Tiongkok dengan modernisasi potensial untuk patroli dan pelatihan sedang dievaluasi Kementerian Pertahanan pada Oktober 2025, meski masih tahap review internal tanpa kontrak (Defence Security Asia, 2025). Apalagi saat ini Indonesia telah sepakat dengan Naval Group untuk membangun kapal selam kelas Scorpene Evolved (28 Maret 2024) secara ToT di PT PAL. Kesemuanya, jika berhasil diwujudkan akan menciptakan **deterensi penolakan** dengan menunjukkan kemampuan TNI Angkatan Laut untuk mendeteksi, mengganggu, dan mengalahkan kekuatan apapun yang mencoba masuk atau mengusik wilayah maritim Indonesia (Ilham, 2023; Saptoaji, 2024) tanpa ijin resmi.

Aspek kedua NDP, **kredibilitas dan resolve (kemauan nyata untuk bertindak)**, diwujudkan melalui demonstrasi operasional konsisten TNI Angkatan Laut. Kredibilitas dibangun oleh kehadiran terdokumentasi, seperti patroli Koarmada I di Natuna yang menenggelamkan 58 kapal IUU pada 2014-2025, dan latihan bersama seperti CARAT dengan AS serta Samudra Shakti dengan India oleh KRI John Lie (2025), yang menunjukkan integrasi ISR (*Intelligence, Surveillance, Reconnaissance*) dengan drone ANKA-TB3 (Australian Strategic Policy Institute, 2012; Johnson, 2021). Resolve ditegaskan oleh KSAL Laksamana

Muhammad Ali, yang pada Oktober 2025 menekankan optimalisasi *unmanned systems* untuk ancaman hibrida, mengurangi risiko personel sambil meningkatkan efisiensi (Indonesia Defense, 2025). Komunikasi strategis melalui media dan diplomasi maritim, seperti *Eyes in the Sky* dengan Bakamla, memperkuat persepsi bahwa TNI Angkatan Laut siap bertindak, mencegah eskalasi di bawah ambang perang konvensional (Siregar & Achnaf, 2022).

Akhirnya, **deterensi melalui hukuman (*deterrence by punishment*)** menjadi penutup triad NDP. Ancaman hukuman tegas diterapkan terhadap pelaku ilegal, didukung Undang-Undang No. 45/2009 tentang Perubahan UU No. 31/2004 Pencurian Ikan dan Laut (*sink policy* untuk kapal asing), serta UU No. 16/2012 Penanggulangan Tindak Pidana Terorisme Maritim, selaras dengan UNCLOS 1982 Pasal 73 (hak penahanan dan sanksi). Contohnya, penenggelaman kapal IUU dan penangkapan perompak di Selat Malaka dengan hukuman hingga 20 tahun penjara, menciptakan efek jera. Diperkuat Koordinasi Keamanan Laut oleh Bakamla, TNI AL menjamin eksekusi hukum tanpa konflik dengan hukum internasional, seperti hot pursuit di perairan terbatas (Jupriyanto, 2022). Integrasi NCW melalui *link data Aselsan-Roketsan* dari kesepakatan Turki mempercepat respons,

memastikan hukuman proporsional namun kredibel terhadap aktor negara/non-negara (Friedman, 2009).

Pendekatan NDP ini holistik, menggabungkan aset konvensional dengan teknologi disruptif seperti *drone carrier*, armada PKR-fregat, dan penegakan hukum tegas. Menjadikan TNI Angkatan Laut sebagai kekuatan yang memuat ancaman apapun termasuk hibrida berfikir ulang melakukan upaya ilegal di wilayah maritim Indonesia. Selain NDP dalam menghadapi ancaman kompleks hibrida, peneliti menengok pada *Network-Centric Warfare* (NCW). NCW adalah paradigma yang menggeser fokus dari platform-sentris ke jaringan-sentris, menghubungkan sensor, pengambil keputusan, dan pelaksana untuk mencapai superioritas informasi (Cebrowski & Garstka, 1998; Smith & Doe, 2020).

NCW meningkatkan kesadaran situasional, kecepatan komando, dan tempo operasi. Hal ini dicapai melalui arsitektur operasional yang terdiri dari jaringan sensor dan jaringan transaksi (atau keterlibatan) yang didukung oleh *backplane* informasi berkualitas tinggi, dengan proses komando dan kontrol yang otomatis. Teknologi seperti IoT dan AI berperan penting dalam transformasi operasi maritim, memungkinkan platform cerdas yang saling terhubung untuk

otonomi, efisiensi, dan dukungan keputusan yang lebih baik.

Integrasi NDP dengan NCW merupakan strategi adaptif yang krusial untuk membangun keamanan maritim dalam menghadapi ancaman hibrida di era globalisasi. NDP, akan dioptimalkan secara signifikan melalui NCW. dapat memberikan *Common Operational Picture* (COP) secara *real-time* kepada seluruh aset TNI Angkatan Laut. Memungkinkan deteksi, identifikasi, dan pelacakan ancaman secara lebih akurat dan cepat, bahkan ancaman yang bersifat terselubung atau non-konvensional yang menjadi ciri ancaman hibrida. Dengan COP yang superior, kapabilitas deterensi melalui penolakan akan meningkat drastis, karena calon agresor akan mengetahui bahwa tindakan mereka memiliki peluang sangat kecil untuk tidak terdeteksi atau digagalkan (Johnson, 2021).

Secara ringkas, NCW berfungsi sebagai pengganda kekuatan bagi NDP. Ini mengubah NDP dari sekadar kehadiran fisik menjadi kehadiran yang "cerdas" dan "terhubung," yang secara proaktif mencegah ancaman dan memaksimalkan setiap aset yang dimiliki. Dengan memanfaatkan NCW, TNI Angkatan Laut dapat membangun NDP yang tidak hanya kredibel dan adaptif, tetapi juga mampu menghadapi spektrum ancaman hibrida

yang terus berkembang di lingkungan maritim yang kompleks.

Nilai Strategis Aplikasi NDP Diperkuat NCW

Implementasi NDP yang dioptimalkan melalui NCW akan memiliki dampak signifikan terhadap keamanan maritim nasional Indonesia, terutama dalam menghadapi ancaman hibrida. Dampak ini mencakup peningkatan kapabilitas pertahanan, efisiensi operasional, serta posisi strategis Indonesia di kawasan.

a. Peningkatan Kapabilitas Pertahanan Maritim Nasional. Dengan superioritas informasi yang diberikan oleh NCW, elemen-elemen NDP seperti kehadiran yang konsisten, kapabilitas yang jelas, dan ISR terpadu akan menjadi lebih kuat (Australian Strategic Policy Institute, 2012; Smith & Doe, 2020). Meningkatkan persepsi kelompok lain terhadap kredibilitas dan *resolve* Indonesia, membuat mereka berpikir ulang untuk melakukan tindakan agresif atau ilegal. Deterensi melalui penolakan dan hukuman akan menjadi lebih meyakinkan, baik terhadap ancaman konvensional maupun hibrida (Johnson, 2021; Australian Strategic Policy Institute, 2012).

b. Peningkatan Kesadaran Situasional (*Situational Awareness*). NCW memastikan semua unit, dari kapal patroli kecil hingga komando pusat,

memiliki COP yang sama dan terkini (Cebrowski & Garstka, 1998). Menghilangkan "kabut perang" dan memungkinkan koordinasi yang lebih baik dalam menghadapi ancaman di wilayah maritim yang luas. Meskipun Indonesia memiliki keterbatasan sumber daya dan alutsista, NCW memungkinkan pemanfaatan optimal dari aset yang ada (Siregar & Achnaf, 2022; Pusat Penerangan TNI, n.d.). Setiap kapal, pesawat, atau stasiun pengawasan yang terhubung akan menjadi pengganda kekuatan, mampu berkontribusi lebih besar pada operasi keamanan maritim. Ini mengurangi kebutuhan akan jumlah aset yang sangat besar untuk mencakup wilayah perairan yang luas (Anjani, 2025).

c. Efisiensi Biaya Jangka Panjang. Investasi awal dalam teknologi NCW mungkin signifikan, namun dalam jangka panjang, efisiensi operasional yang dihasilkan dapat mengurangi biaya pemeliharaan, bahan bakar, dan penggunaan aset yang tidak efisien. Pengambilan keputusan yang lebih baik juga dapat mencegah insiden yang merugikan.

d. Peningkatan Koordinasi Antar-Lembaga: NCW menyediakan platform untuk berbagi informasi secara *real-time* dan terstruktur di antara berbagai lembaga penegak hukum maritim. Mengurangi tumpang tindih kewenangan,

meningkatkan sinergi, dan memastikan respons yang terkoordinasi terhadap kejahatan maritim dan ancaman hibrida.

e. Penguatan Posisi Strategis Indonesia di Kawasan. Dengan NDP yang dioptimalkan oleh NCW, Indonesia dapat lebih efektif menegaskan kedaulatannya di wilayah sengketa seperti Laut Natuna Utara (Dewi & Atman, 2025; Saptoaji, 2024; Kurnia, 2022; Ambari, 2021; Rudy, n.d.). Kemampuan untuk mendeteksi dan merespons aktivitas ilegal secara cepat dan terkoordinasi akan mengirimkan pesan kuat kepada pihak-pihak yang mencoba melanggar batas maritim Indonesia, bahkan dalam menghadapi taktik *grey-zone*.

Tantangan Implementasi Bagi Indonesia di Hadapkan Ancaman Hibrida Global

Implementasi NDP yang diperkuat NCW di Indonesia menghadapi tantangan multidimensi, terutama dalam konteks ancaman hibrida global yang memanfaatkan celah geografis, teknologi, dan institusional. Sebagai negara kepulauan wilayah laut 5,8 juta km², Indonesia rentan terhadap serangan terselubung seperti *IUU Fishing*, perompakan, disinformasi, dan *cyber intrusion* yang beroperasi di bawah ambang perang konvensional (Pramono, 2025). Tantangan utama meliputi **keterbatasan infrastruktur komunikasi**

dan interoperabilitas, di mana NCW memerlukan jaringan sensor terintegrasi, *Common Operational Picture (COP) real-time*, dan data link yang andal, namun infrastruktur TNI Angkatan Laut masih terfragmentasi akibat peralatan dari berbagai negara (Turki, Belanda, Italia, China) yang berpotensi tidak kompatibel (Jupriyanto, 2022). Hal ini menghambat kesadaran situasional di area terpencil seperti Natuna atau Papua, di mana sinyal satelit dan *backbone* komunikasi data jarak jauh berkapasitas tinggi masih kurang (Nasrullah, 2022).

Kerawanan siber dan keamanan jaringan menjadi ancaman krusial bagi NCW, karena ketergantungan pada IoT, AI, dan *data sharing* membuka pintu bagi *hybrid attacks* seperti *ransomware* pada infrastruktur pelabuhan atau *jamming* ISR drone ANKA-TB3. BSSN mencatat peningkatan serangan siber 30% pada 2025, dengan kasus disinformasi di Papua yang memicu instabilitas sosial (Sianturi & Saputro, 2025). NCW Indonesia masih rentan terhadap *leakage* informasi strategis, karena kurangnya *cybersecurity fault-resistant* dan protokol enkripsi standar (Amalia & Atman, 2025). Di era globalisasi, aktor negara seperti China di Laut Natuna Utara menggunakan *grey-zone tactics* (milik laut sipil bersenjata), sementara non-negara seperti perompak Malaka memanfaatkan *cyber disruption* untuk

mengganggu patroli NDP (Lestari, N. & Atman, W., 2024).

Keterbatasan sumber daya manusia dan anggaran. Peneliti melihat, saat ini kurangnya pelatihan *cyber-centric* dan *turnover talenta tech* (Priambodo, 2024) bagi personel TNI Angkatan Laut. Anggaran pertahanan 0,8 % PDB terbatas untuk modernisasi, memaksa ketergantungan pinjaman (seperti US \$ 450 juta untuk Garibaldi) dan ToT parsial, sementara logistik *archipelagic* menuntut *air/sea lift* yang belum optimal (SIPRI, 2023). Koordinasi antar-lembaga seperti TNI AL, Bakamla, Polair, dan KKP tumpang tindih, menyebabkan respons lambat terhadap *hybrid threats*, sebagaimana kasus *overlapping authority* di Natuna (Qosimah, 2024).

Tantangan geopolitik dan doktrinal muncul dari dinamika Indo-Pasifik, di mana rivalitas AS Tiongkok menekan Indonesia untuk *hedging*, sementara doktrin Sishankamrata belum sepenuhnya adaptif terhadap *non-military threats* seperti perang ekonomi atau environmental sabotage. Kebijakan Umum Pertahanan Negara 2020-2024 mengakui kompleksitas ancaman hibrida, tapi implementasi terhambat regulasi usang dan kurangnya *Rule of Engagement* lintas institusi. Dibandingkan Singapura yang maju dalam NCW, Indonesia tertinggal dalam satelit

militer dan AI-driven ISR, memperlemah *deterrence* (Brueger, 2015).

Secara keseluruhan, tantangan ini menuntut transformasi holistik: investasi infrastruktur *satelit-based interoperability*, pelatihan *cyber-resilient*, dan sinergi Bakamla-TNI Angkatan Laut untuk mengoptimalkan aset existing seperti PKR 10514 dan drone Bayraktar (Cebrowski & Garstka, 1998). Tanpa diatasi, NDP+NCW berisiko gagal menghadapi evolusi *hybrid threats* (Andrew, 2021).

D. PENUTUP

Keamanan maritim nasional Indonesia dihadapkan pada tantangan yang semakin kompleks di era globalisasi, terutama dengan munculnya ancaman hibrida yang menggabungkan elemen militer dan non-militer, serta mengeksploitasi kerentanan geografis dan infrastruktur vital. Untuk mengatasi hal ini, NDP diidentifikasi sebagai instrumen strategis yang esensial, berfokus pada deterensi melalui penolakan dan hukuman, serta membutuhkan kredibilitas dan kemauan (*resolve*) yang kuat untuk mempengaruhi perilaku calon agresor. Namun, implementasi NDP di Indonesia masih menghadapi kendala signifikan seperti keterbatasan sumber daya, luasnya wilayah perairan, dan koordinasi antar-lembaga.

Untuk mengoptimalkan efektivitas NDP, penelitian ini menyoroti peran transformatif NCW. NCW, yang digagas oleh Cebrowski dan Garstka (1998), adalah paradigma yang mengintegrasikan sensor, pengambil keputusan, dan pelaksana ke dalam satu jaringan untuk mencapai superioritas informasi, meningkatkan kesadaran situasional, kecepatan komando, dan tempo operasi (Cebrowski & Garstka, 1998). Norman Friedman (2009) lebih lanjut mengkontekstualisasikan evolusi dan implementasi NCW dalam operasi angkatan laut.

Integrasi NCW dengan NDP secara signifikan dapat meningkatkan kapabilitas pertahanan maritim Indonesia. NCW akan mengoptimalkan elemen kunci NDP, seperti sistem Intelijen, Pengawasan, dan Pengintaian (ISR) terpadu, memungkinkan deteksi ancaman hibrida yang lebih cepat dan akurat. Hal ini juga akan memperkuat kredibilitas dan *resolve* Indonesia dalam merespons insiden maritim. NCW dapat mengatasi tantangan keterbatasan sumber daya dengan memaksimalkan pemanfaatan aset yang ada dan meningkatkan efisiensi operasional. Selain itu, NCW dapat memfasilitasi koordinasi antar-lembaga yang lebih baik, sangat penting untuk menghadapi ancaman hibrida yang membutuhkan respons multidimensional dan sinergis. Dampak dari implementasi ini meliputi peningkatan

deterensi, respons yang lebih cepat dan tepat terhadap ancaman, efisiensi operasional, dan penguatan posisi strategis Indonesia di kawasan.

Berdasarkan analisis dan pembahasan di atas, berikut adalah beberapa rekomendasi kebijakan dan langkah-langkah strategis yang konkret untuk membangun keamanan maritim nasional Indonesia yang tangguh di era ancaman hibrida melalui *Naval Deterrence Patrol* yang dioptimalkan oleh *Network-Centric Warfare*:

a. Investasi Berkelanjutan dalam Infrastruktur NCW.

– **Prioritaskan Pembangunan Jaringan Informasi Terpadu.**

Pemerintah Indonesia perlu mengalokasikan anggaran yang memadai untuk mengembangkan *backbone* komunikasi dan jaringan data yang aman dan *resilient* yang dapat menghubungkan semua aset maritim (kapal, pesawat, drone, satelit) dengan pusat komando dan lembaga terkait.

– **Modernisasi Sensor dan Platform.**

Lanjutkan modernisasi alutsista dengan fokus pada akuisisi platform yang "*NCW-ready*," yaitu kapal, pesawat, dan sistem ISR yang dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam jaringan terpadu. Ini

termasuk investasi pada teknologi sensor canggih, drone maritim, dan kemampuan satelit pengawasan.

b. Pengembangan Sumber Daya Manusia yang Adaptif.

- **Pelatihan dan Pendidikan Spesialisasi NCW.** Tingkatkan program pelatihan dan pendidikan bagi personel TNI AL dan lembaga keamanan maritim lainnya dalam bidang NCW, siber maritim, analisis data, dan operasi jaringan. Ini termasuk kolaborasi dengan universitas dan lembaga riset.

- **Pembentukan Unit Siber Maritim Khusus.** Bentuk unit khusus yang terlatih untuk mendeteksi, mencegah, dan merespons serangan siber terhadap infrastruktur maritim dan sistem NCW itu sendiri, mengingat ancaman siber adalah elemen kunci dari perang hibrida.

c. Penguatan Koordinasi dan Kolaborasi Antar-Lembaga.

- **Standardisasi Prosedur Operasional.** Kembangkan Standar Prosedur Operasional (SOP) yang terstandarisasi untuk berbagi informasi dan koordinasi respons antar-lembaga dalam kerangka NCW.
- **Platform Informasi Bersama.** Bangun platform informasi bersama

yang dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan keamanan maritim (TNI AL, Bakamla, Polairud, KKP, Bea Cukai) untuk menciptakan *Common Operational Picture* (COP) yang seragam dan *real-time*, sehingga meningkatkan sinergi dalam penegakan hukum dan operasi deterensi.

d. Strategi Komunikasi dan Diplomasi Maritim yang Adaptif.

- **Komunikasi Strategis yang Jelas.** Kembangkan strategi komunikasi yang jelas dan tidak ambigu untuk memproyeksikan kapabilitas dan *resolve* Indonesia kepada audiens target (potensi agresor, sekutu, dan publik domestik), memanfaatkan keunggulan informasi dari NCW.

- **Diplomasi Pertahanan dan Kolaborasi Regional.** Tingkatkan kerja sama dengan negara-negara tetangga dan kekuatan maritim regional melalui mekanisme patroli bersama yang terintegrasi NCW dan pertukaran informasi intelijen. Ini dapat memperkuat deterensi kolektif dan membangun stabilitas kawasan, terutama di wilayah seperti Laut Cina Selatan.

e. Pengembangan Doktrin dan Taktik Operasional NCW-NDP.

– **Revisi Doktrin Maritim Nasional.** Perbarui doktrin pertahanan maritim nasional untuk secara eksplisit mengintegrasikan prinsip-prinsip NCW dalam pelaksanaan NDP, termasuk adaptasi taktik untuk menghadapi ancaman hibrida.

– **Simulasi dan Latihan Berbasis NCW.** Lakukan simulasi dan latihan militer secara rutin yang mengintegrasikan semua elemen NCW dan mensimulasikan skenario ancaman hibrida untuk menguji dan memperbaiki efektivitas operasi.

Melalui implementasi rekomendasi ini, Indonesia dapat membangun kapabilitas keamanan maritim yang lebih tangguh, adaptif, dan responsif, mampu melindungi kedaulatan dan kepentingan nasionalnya di tengah kompleksitas ancaman hibrida di era globalisasi.

E. DAFTAR PUSTAKA

Ambari, M. (2021). Ancaman Berkepanjangan di Laut Natuna Utara. [mongabay.co.id](https://www.mongabay.co.id/2021/01/18/analisis-ancaman-berkepanjangan-di-laut-natuna-utara/).
<https://www.mongabay.co.id/2021/01/18/analisis-ancaman-berkepanjangan-di-laut-natuna-utara/>

Andrew, T. (2021). *Network Centric Warfare sebagai Upaya Transformasi Sistem Pertahanan: Tantangan dan Peluang bagi Indonesia*.

Defendonesia: Jurnal Pertahanan Nasional Indonesia, 5(1), 35-49.

Amalia, A.F., Atman, W. (2025). *Strategi Deterrence Siber Indonesia terhadap Ancaman Proxy State Actor*. Aliansi : Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora, 2(4), 262-277.

Anjani, S. (2025). Politik Maritim Indonesia dan Tantangan Kedaulatan Laut. analitik.co.id.
<https://analitik.co.id/politik-maritim-indonesia-dan-tantangan-kedaulatan-laut/>

Australian Strategic Policy Institute. (2012). Applying and Measuring Deterrence – to Maritime Security and More. Australian Strategic Policy Institute.

Brahy, J. (2025). *Indonesia approves \$450 million loan to acquire ex-Italian aircraft carrier Giuseppe Garibaldi*. [armyrecognition.com](https://www.armyrecognition.com/news/navy-news/2025/indonesia-approves-450-million-loan-to-acquire-ex-italian-aircraft-carrier-giuseppe-garibaldi).
<https://www.armyrecognition.com/news/navy-news/2025/indonesia-approves-450-million-loan-to-acquire-ex-italian-aircraft-carrier-giuseppe-garibaldi>

Cebrowski, A. K., & Garstka, J. J. (1998). Network-Centric Warfare: Its Origin and Future. U.S. Naval Institute Proceedings, 124(1), 28-35.

CSIS. (2024). Seismic Strife: China and Indonesia clash over Natuna Survey. <https://amti.csis.org/seismic-strife-china-and-indonesia-clash-over-natuna-survey/>

Defence Security Asia. (2025). *Indonesia's Bold Move: Evaluating Seven Chinese Type 053H Frigates as Military Cooperation with Beijing*

Intensifies. defencesecurityasia.com.
<https://defencesecurityasia.com/en/indonesia-type-053h-frigate-china-naval-modernization/>

Defense Studies. (2025). *PTDI Masih Tunggu Kontrak Pembelian Drone ANKA Turki Efektif*. <https://defense-studies.blogspot.com/2025/01/ptdi-masih-tunggu-kontrak-pembelian.html>

Dewar, J. (2022). Countering the Hydra: A proposal for an Indo-Pacific hybrid threat. [aspi.org.au](https://www.aspi.org.au).
<https://www.aspi.org.au/report/countering-hydra-proposal-indo-pacific-hybrid-threat-assessment>

Dewi, S., & Atman, W. (2025). Menjaga Kedaulatan Laut Natuna: Diplomasi Pertahanan Indonesia dalam Menghadapi Tekanan Tiongkok. *Jurnal Ilmu Komunikasi, Administrasi Publik dan Kebijakan Negara*, 2(3), 156-173.

Friedman, N. (2009). Network-centric Warfare: How Navies Learned to Fight Smarter through Three Wars. Naval Institute Press.

Ilham, I. (2023). Konflik Laut China Selatan: Dampak dan Solusi Terhadap Kedaulatan Maritim Indonesia. indonesiana.id.

Johnson, D. (2021). Deterrence in Naval Warfare: Strategies and Implications for Power. *Naval Strategy Review*, XX(Y), ZZ-YY.

Jupriyanto, J., & Sudiro, P. A. S. (2022). Konsep Operasi Patroli Bakamla RI dalam Menghadapi Ancaman Hibrida di Wilayah Zona Maritim Natuna.

Jurnal Maritim Indonesia, 10(3), 235-248.

Brueger, C. (2015). *Maritime Domain Awareness in Southeast Asia*. *Contemporary Southeast Asia: A Journal of International and Strategic Affairs*, 37(2), 157-182.

Kurnia, A. (2022). Tantangan Keamanan Laut Perbatasan dan Mengelola Laut Natuna Utara. kompas.id.

Lestari, N., Atman, W. (2024). *Peran Bakamla dalam Penegakan Kedaulatan Maritim Indonesia di ZEE Natuna Utara*. *Harmoni: Jurnal Ilmu Komunikasi dan Sosial*, 3(1), 200-213

Pramono, B. (2025). Strategic adaptations for hybrid warfare: Enhancing Indonesian national defence in the digital ERA. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(6), 974-981.

Qosimah, H., Suhatro, B., Marlina, R. (2024). *Penilaian Ancaman Tiongkok Di Laut Natuna Utara Menggunakan Analisis Pest*. *Jurnal Maritim Indonesia* | Oktober 2024, Volume 12 Nomor 3 34-47.

Rudy, C. T. (n.d.). *Dinamika Geopolitik Laut Natuna: Tantangan dan Peluang Strategis*.
<https://rudycr.com/ab/Peran.Indonesia.dalam.Peta.Geopolitik.Asia.Tenggara>.

Ratnasari, Y. & Putra, E. A. (2023). Integrasi Pertahanan Siber dalam Network Centric Warfare (NCW) untuk Keamanan Maritim. *Jurnal Pertahanan dan Keamanan Maritim*, 1(1), 1-12.

<https://jurnal.idu.ac.id/index.php/JPKM/article/download/1812/625>

Safira, P.A. (2025). Strengthening Maritime Defence: Indonesia's PPA Vessels and the Future of Naval Power. *moderndiplomacy.eu*. <https://moderndiplomacy.eu/2025/02/16/strengthening-maritime-defence-indonesias-ppa-vessels-and-the-future-of-naval-power/>

Saptoaji, D. (2024). Menjaga Kedaulatan Laut Natuna Utara: Tantangan serta Strategi Menghadapi Ancaman di Laut China Selatan. *kompasiana.com*.

Sianturi, K., & Saputro, G. E. (2025). Transformation Of The Indonesian National Army's Doctrine And Strategy In Facing Multidimensional Threats: Towards The Vision Of Golden Indonesia 2045. *JHSS (JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL STUDIES)*, 9(1), 138–145.

Siregar, H., & Achnaf, M. (2022). Strategi Pertahanan Laut Indonesia Melalui Modernisasi Alutsista TNI AL. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 3(5), 134-142.

Smith, J., & Doe, R. (2020). Understanding Network-Centric Warfare: A Comprehensive Overview. *Journal of Military Technology*, XX(Y), ZZ-YY.

Priambodo, S., Fartianto, G., Yuana, S.T. (2024). Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia TNI AL dalam Menghadapi Tantangan Keamanan Maritim di Era Milenial. *Judge : Jurnal Hukum*, 5(2), 245-253.

Wijaya, W. C. (2023). Network Centric Warfare (NCW) as Defense Resilience: Strengthening Indonesia's Air Defense against Evolving Air Threats. *Jurnal Ilmu Informasi*, 4(7), 68-72.