



Cakrawala

MEDIA INFORMASI TNI AL DAN KEMARITIMAN

Edisi 467 Tahun 2025

**PERAN SISTEM SENJATA ARMADA TERPADU
DALAM MENJAWAB TANTANGAN KEAMANAN LAUT
DI ERA TEKNOLOGI DIGITAL**



Salam Jalesveva Jayamahe!

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, edisi kali ini kembali hadir membawa beragam topik yang merefleksikan semangat, profesionalisme, dan integritas prajurit TNI Angkatan Laut di tengah tantangan zaman yang terus berubah.

Dalam menghadapi dinamika keamanan maritim yang semakin kompleks, kehadiran sistem senjata terpadu menjadi salah satu elemen kunci dalam menjaga kedaulatan dan keamanan laut nasional. Integrasi antara kekuatan Alutsista modern dengan teknologi digital menciptakan sinergi yang efektif untuk mendeteksi, mencegah, dan menanggulangi berbagai ancaman di wilayah perairan Indonesia. Era digital telah membawa perubahan mendasar dalam pola operasi dan strategi pertahanan laut, di mana kecepatan informasi, kecerdasan buatan, dan sistem sensor menjadi penentu keunggulan taktis.

Melalui edisi ini, pembaca diajak menelusuri berbagai sisi kehidupan keprajuritan dan kebangsaan yang menjadi fondasi kekuatan maritim Indonesia. Artikel "Peran Pembinaan Rohani dalam Mewujudkan Profesionalisme Prajurit" menegaskan pentingnya pembinaan mental dan spiritual sebagai pilar utama dalam membentuk karakter prajurit yang tangguh, beretika, dan berjiwa juang tinggi.

Dalam tataran strategis global, artikel "Tantangan dan Peluang Indonesia sebagai Kekuatan Menengah dalam Transisi Menuju Tata Dunia Baru" mengulas peran Indonesia di tengah dinamika geopolitik dunia yang sedang bertransformasi. Disusul dengan tulisan "Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Era *Artificial Intelligence*" yang menyoroti pentingnya kesiapan personel TNI AL dalam menguasai teknologi modern dan membangun kapasitas adaptif di era digital, serta beberapa tulisan dengan judul "Memburu Kapal Selam Belanda", "Peran TNI AL dalam Mendukung Program Makan Bergizi Gratis Guna Mewujudkan Ketahanan Nasional", dari sisi humanis "Perempuan Tangguh di Era Digital", "Mercusuar" dan "Meraih Rejeki, Lestari Lingkungan".

Sebagai penutup, artikel "Mobil Bodong: Ujian Integritas Prajurit di Dunia Maya" menjadi pengingat bagi seluruh prajurit agar tetap menjunjung tinggi nilai kejujuran dan kehormatan di tengah deras arus informasi dan goa digital.

Semoga kehadiran edisi ini dapat memperluas wawasan, memperkuat semangat juang, dan meneguhkan komitmen seluruh prajurit TNI Angkatan Laut untuk terus berkarya, berbakti, dan menjaga marwah bangsa di setiap jengkal samudra Nusantara. Dengan semangat Jalesveva Jayamahe – Di Laut Kita Jaya, mari kita terus melangkah menuju masa depan maritim Indonesia yang kuat, berdaulat, dan bermartabat. Salam sehat

Kadispenal,
Laksamana Pertama TNI Tunggul, M.Han.

Cakrawala

PELINDUNG:

Laksamana TNI Dr. Muhammad Ali, S.E., M.M., M.Tr.Opsla

PEMIMPIN UMUM:

Laksamana Pertama TNI Tunggul, M.Han.

WAKIL PEMIMPIN UMUM:

Kolonel Laut (P) Laode M. Holib, S.E., M.Tr.Hanla., M.M.

PEMIMPIN REDAKSI:

Kolonel Laut (S) Didin Wahidin, A.Md.

REDAKTUR:

Kolonel Laut (P) Bambang Budi Raharjo, S.E., M.Tr.Opsla.
Kolonel Laut (P) I Made Ardyani Budi H., S.E., M.Tr.Hanla., CHRMP
Kolonel Laut (KH) Panji Utoro, S.Kom., M.Tr.Opsla., M.M.
Letkol Laut (KH) Sitho Prihambodho Yudhoajie, S.Kom., M.M.
Letkol Laut (S) Febry Sunday Manaman, S.E., M.Tr.Opsla.
Mayor Laut (S) Cahyo Adi Nugroho, S.S.T.Han.

PENATA WAJAH:

Letda Laut (KH) Naufal Hisyam Fadhila, S.Sos.
Serda PDK Julfandika Dwi Siswanto, S.Ds.
Penata Tk. I III/d Irma Kurniawaty, A.Md. Graf.
Penda Tk. I III/b Aroby Pujadi

REDAKTUR FOTO:

Peltu PDK/W Mirliyana

TATA USAHA:

Mayor Laut (P) Aria Bravita
Penata Tk. I III/d Basiran

DISTRIBUSI:

Kapten Laut (T) Edis Suhaedi
Kopka TTU Supriyadi

DITERBITKAN OLEH:

Dinas Penerangan Angkatan Laut

ALAMAT REDAKSI:

Dinas Penerangan Angkatan Laut, Gedung B-4 Lt. 2,
Mabesal Cilangkap, Jakarta Timur-13870,
Telp. (021) 8723314
www.tnial.mil.id.
No. ISSN: 0216-440x,
Radio JJM 107.7 FM dan 1170 AM



Dispen AL



tni_angkatan_laut



@_TNIAL_



TNI ANGKATAN LAUT

ISSN 0216-440x



9 770216 440006



TAJUK UTAMA

- 4 PERAN SISTEM SENJATA ARMADA TERPADU DALAM MENJAWAB TANTANGAN KEAMANAN LAUT DI ERA TEKNOLOGI DIGITAL MARINIR
- 14 ANALISIS KOMPREHENSIF KEKUATAN, MODERNISASI, DAN VALIDASI STRATEGIS SISTEM SENJATA ARMADA TERPADU (SSAT)

HISTORY

- 24 MEMBURU KAPAL SELAM BELANDA
- 31 MENGENAL PAHLAWAN NASIONAL DARI TNI ANGKATAN LAUT

RUBRIK BINTAL

- 34 PERAN PEMBINAAN ROHANI DALAM MEWUJUDKAN PROFESIONALISME PRAJURIT

RAGAM RUBRIK

- 36 TANTANGAN DAN PELUANG INDONESIA SEBAGAI KEKUATAN MENENGAH DALAM TRANSISI MENUJU TATA DUNIA BARU
- 40 MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA DALAM ERA *ARTIFICIAL INTELLIGENCE*
- 50 PERAN TNI AL DALAM MENDUKUNG PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS GUNA MEWUJUDKAN KETAHANAN NASIONAL
- 56 PEREMPUAN TANGGUH DI ERA DIGITAL
- 58 MERCUSUAR
- 62 MERAIH REJEKI, LESTARI LINGKUNGAN
- 68 *DIGITAL TRAP*: MOBIL BODONG, UJIAN INTEGRITAS PRAJURIT DI DUNIA MAYA

TRADISI

- 64 KELENGKAPAN TRADISI TNI ANGKATAN LAUT

Redaksi menerima tulisan (maksimal 5 halaman dengan spasi 1,5) beserta foto dari segenap anggota TNI/TNI AL dan masyarakat umum. Naskah dicetak di kertas ukuran A4 serta dilengkapi dengan data digital dalam *Compact Disc* (CD) atau *soft copy* dapat dikirim via email redaksi.

Naskah yang telah dikirim, menjadi milik redaksi dan redaksi berhak memperbaiki/mengedit tanpa mengubah isi/makna. Naskah yang dimuat akan mendapat imbalan sepantasnya. Redaksi juga menerima kritik, saran dan opini singkat.

Tulisan dikirim ke Redaksi Cakrawala dengan alamat
Dinas Penerangan Angkatan Laut, Gedung B-4 Lt. 2, Mabesal Cilangkap, Jakarta Timur - 13870 atau via email: cakrawala42@gmail.com

PERAN SISTEM SENJATA ARMADA TERPADU DALAM MENJAWAB TANTANGAN KEAMANAN LAUT DI ERA TEKNOLOGI DIGITAL

Oleh: Kolonel Marinir Eddy H. H. Panjaitan





Abstrak

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia menghadapi tantangan keamanan maritim yang semakin kompleks di era teknologi digital. Transformasi ancaman yang meliputi pelanggaran wilayah, kejahatan lintas batas, dan serangan siber menuntut hadirnya sistem pertahanan laut yang adaptif dan terintegrasi. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis peran Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) sebagai instrumen utama pertahanan maritim Indonesia dalam menjawab tantangan keamanan laut kontemporer melalui pendekatan digital dan teknologi informasi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka, yang bersumber dari doktrin resmi TNI Angkatan Laut, kebijakan Kementerian Pertahanan, serta literatur akademik nasional dan internasional mengenai transformasi militer dan keamanan maritim digital. Analisis dilakukan melalui *content analysis* dan *thematic analysis* dengan kerangka teori *Sea Power* (Mahan), *Network-Centric Warfare* (Alberts et al.), *System-of-Systems* (Maier), dan *Smart Power* (Nye).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SSAT telah berevolusi menjadi arsitektur pertahanan maritim berbasis jaringan (*networked maritime defense*) yang memanfaatkan sistem C4ISR, kecerdasan buatan (AI), *drone*, dan satelit untuk memperkuat *Maritime Domain Awareness* (MDA). Integrasi digital ini memungkinkan peningkatan kesadaran situasional, efektivitas operasi gabungan, serta kemampuan deteksi dini terhadap ancaman multi-domain. Selain fungsi militer, SSAT juga berperan sebagai instrumen diplomasi strategis, memperkuat posisi Indonesia sebagai kekuatan maritim yang berdaulat dan berpengaruh di kawasan Indo-Pasifik. Penelitian ini juga memberikan kontribusi teoritis dan praktis bagi penguatan konsep SSAT sebagai model pertahanan maritim digital di kawasan Indo-Pasifik.

Penelitian ini menegaskan bahwa penguatan SDM maritim digital, pengembangan pertahanan siber, serta sinergi antarinstansi dan kerja sama internasional merupakan kunci keberhasilan transformasi SSAT di era digital. Implikasi strategis dari penelitian ini menunjukkan perlunya konsolidasi kebijakan pertahanan laut nasional yang berorientasi pada integrasi teknologi, interoperabilitas sistem, dan diplomasi maritim adaptif guna mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim dunia yang tangguh dan berdaya saing global.

Kata kunci: SSAT, Keamanan Laut, C4ISR, Transformasi *Digital*, *Smart Power*, *Sea Power*.

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) adalah negara kepulauan (*Archipelagic State*) terbesar di dunia dengan gugusan pulau sejumlah 17.504 dan wilayah perairan seluas 6.400.000 km² yang terdiri dari 3.110.000 km² perairan pedalaman dan perairan kepulauan, 290.000 km² perairan teritorial, 270.000 km² zona tambahan, 3.000.000 km² zona ekonomi eksklusif dan 2.800.000 km² landas kontinen (pemutakhiran data Hidrografi, 2025), yang terletak pada posisi silang antara dua benua (Asia dan Australia) dan dua samudera (Hindia dan Pasifik) (UNCLOS 1982). Letak geografis Indonesia yang strategis di antara Samudra Hindia dan Samudra Pasifik, serta di antara Benua Asia dan Australia, menjadikan perairan Indonesia sebagai jalur vital perdagangan internasional (*sea lines of communication/ SLOC*) yang menghubungkan ekonomi global dari Timur Tengah hingga Asia Timur.

Keunggulan geografis ini sekaligus menghadirkan tantangan serius dalam bidang keamanan maritim. Wilayah laut Indonesia menghadapi berbagai bentuk ancaman, baik tradisional maupun non-tradisional. Ancaman tradisional mencakup pelanggaran wilayah, penyusupan militer asing, dan konflik perbatasan maritim, sedangkan ancaman non-tradisional meliputi perompakan, penyelundupan, perdagangan manusia, perikanan ilegal, serta ancaman siber terhadap sistem navigasi dan komunikasi laut. Dinamika geopolitik kawasan Indo-Pasifik juga menunjukkan peningkatan intensitas kompetisi strategis yang dapat berdampak langsung terhadap stabilitas keamanan maritim Indonesia.

Menghadapi kompleksitas ancaman di atas, Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut (TNI AL) dituntut untuk menjaga kedaulatan, keutuhan wilayah, dan keselamatan pelayaran nasional. TNI AL telah mengembangkan Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) sebagai konsep strategis pertahanan laut yang mengintegrasikan kapal perang, pesawat udara, korps marinir, dan pangkalan TNI AL dalam satu kesatuan tempur yang solid dan sinergis.

Gagasan SSAT ini didasarkan pada pandangan strategis Presiden Soekarno yang menekankan pentingnya integrasi kekuatan laut secara menyeluruh. Dalam pandangan Soekarno, laut bukan sekadar pemisah antar pulau, tetapi penghubung dan pemersatu bangsa, sehingga kekuatan laut harus mampu menjaga persatuan dan kedaulatan wilayah nasional. Indonesia sebagai negara kepulauan tidak dapat mempertahankan kedaulatannya di laut hanya dengan mengandalkan kekuatan terpisah, tetapi harus membangun sistem pertahanan maritim terpadu yang melibatkan seluruh elemen kekuatan laut. Dengan kata lain, SSAT adalah implementasi dari Wawasan Maritim Indonesia, yang



menempatkan laut sebagai ruang juang dan sekaligus ruang hidup bangsa. Semangat integrasi maritim yang digagas Soekarno kini menemukan relevansinya kembali dalam konteks pertahanan digital abad ke-21.

Mencermati hal tersebut di atas, dihadapkan dengan era teknologi digital saat ini, konsep SSAT harus bertransformasi secara strategis dan operasional. Perkembangan teknologi informasi, kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), sistem tanpa awak (*unmanned system*), dan perang siber (*cyber warfare*) telah mengubah karakter pertahanan laut modern. Operasi maritim kini tidak hanya mengandalkan kekuatan fisik alutsista, tetapi juga keunggulan informasi, jaringan komunikasi, dan kemampuan analisis data secara *real time*.

Transformasi digital ini menuntut TNI AL untuk memperkuat sistem komando dan kendali (C4ISR: *Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance*) dalam setiap elemen SSAT. Dengan sistem tersebut, seluruh unsur SSAT (kapal perang, pesawat udara, korps marinir, dan pangkalan) harus bisa terhubung dalam satu jaringan operasi terpadu yang efisien, presisi, dan adaptif terhadap ancaman multidimensi.

Untuk itu, peran Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) di era digital bukan hanya sebagai alat utama pertahanan negara di laut, tetapi juga sebagai pilar utama kedaulatan maritim nasional yang menggabungkan kekuatan militer, teknologi, dan diplomasi pertahanan. Artikel ini akan mengulas bagaimana SSAT berperan, bertransformasi, dan beradaptasi untuk menjawab tantangan keamanan laut Indonesia di era teknologi digital yang terus berkembang. Namun, hingga kini belum banyak penelitian yang secara komprehensif mengkaji bagaimana transformasi digital memengaruhi efektivitas SSAT dalam menghadapi ancaman maritim multidimensi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran strategis SSAT dalam menghadapi tantangan keamanan laut melalui transformasi digital dan integrasi sistem pertahanan maritim nasional.

Pendekatan teoritis yang digunakan dalam artikel ini merujuk pada teori *Sea Power* (Mahan), *System-of-Systems* (Jamshidi), *Network-Centric Warfare* (Alberts), dan *Smart Power* (Nye) untuk menelaah keterpaduan SSAT dalam konteks transformasi digital pertahanan laut.

KONSEP SISTEM SENJATA ARMADA TERPADU (SSAT)

Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) merupakan konsep strategis pertahanan laut Indonesia yang menekankan pentingnya integrasi seluruh komponen

kekuatan TNI Angkatan Laut (TNI AL) ke dalam satu sistem senjata yang utuh dan saling mendukung. Komponen utama SSAT yang terdiri dari:

- 1) Kapal Perang Republik Indonesia (KRI), merupakan unsur komponen utama kekuatan laut yang berperan dalam melaksanakan operasi tempur, patroli keamanan laut, dan penegakan hukum di laut;
- 2) Pesawat Udara TNI AL, yang berperan sebagai unsur patroli maritim, pengintaian udara, dan dukungan logistik dalam operasi laut;
- 3) Korps Marinir, merupakan unsur kekuatan TNI AL yang memiliki kemampuan proyeksi dari laut ke darat (*amphibious force*) dalam rangka penguasaan pantai yang dikuasai musuh, dan pengamanan wilayah strategis pesisir; dan
- 4) Pangkalan TNI AL, berfungsi sebagai unsur pusat logistik, pemeliharaan, dukungan operasi, serta komando dan kendali pelaksanaan operasi laut. Sinergi antar unsur ini menciptakan daya tempur efektif dan efisien dalam menjaga kedaulatan negara di laut (TNI AL, 2023; Kemhan RI, 2022).

Konsep SSAT ini selaras dengan teori kekuatan laut (*Sea Power*) yang dikemukakan oleh Alfred Thayer Mahan dalam Marsetio (2024), yang menegaskan bahwa kekuatan laut suatu negara menentukan kejayaan dan keamanan nasionalnya. SSAT mengadopsi prinsip ini dengan menyesuaikan pada kondisi geografis dan karakteristik pertahanan Indonesia sebagai negara kepulauan (*archipelagic state*).

Dengan demikian, teori ini memperkuat dasar konseptual SSAT dalam menghadapi tantangan pertahanan laut modern berbasis digital.

KEKUATAN LAUT DAN WAWASAN MARITIM

Konsep SSAT memiliki relevansi kuat dengan teori klasik *Sea Power* yang dikemukakan oleh Alfred Thayer Mahan dalam *The Influence of Sea Power upon History* (1890), kekuatan laut merupakan fondasi kejayaan bangsa. Selanjutnya Mahan dalam Romero (2025) menegaskan bahwa kemakmuran dan keamanan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kemampuannya menguasai laut. Menurutnya, laut merupakan faktor utama dalam perdagangan, komunikasi, dan proyeksi kekuatan militer.

Dalam konteks Indonesia sebagai negara kepulauan, teori *Sea Power* diadaptasi melalui paradigma Wawasan Nusantara, yang menempatkan laut sebagai ruang hidup (*living space*) dan ruang juang (*battle space*) bangsa yang menekankan pentingnya kekuatan maritim modern sebagai instrumen diplomasi dan kontrol wilayah



(Geoffrey Till, 2018). Laut tidak hanya menjadi jalur perdagangan dan sumber daya ekonomi, tetapi juga arena pertahanan dan diplomasi strategis (W.Nofiasari, 2024).

Selain Mahan, teori modern *Network Centric Warfare* (NCW) yang diperkenalkan oleh Alberts, Garstka, dan Stein (1999) yang menekankan pentingnya konektivitas informasi antar unit tempur untuk menciptakan keunggulan strategis. NCW menekankan pentingnya jaringan informasi dan komunikasi *real time* antara berbagai unsur tempur dalam menciptakan keunggulan strategis (Dave Cammons et al., 2003). Dalam konteks SSAT, prinsip NCW diterapkan melalui pembangunan sistem C4ISR (*Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance*) untuk memastikan seluruh elemen SSAT dapat beroperasi dalam satu jaringan terpadu (Alberts et al. 2000).

Dengan demikian, teori ini memperkuat dasar konseptual SSAT dalam menghadapi tantangan pertahanan laut modern berbasis digital.

TANTANGAN KEAMANAN LAUT INDONESIA

Perkembangan lingkungan strategis wilayah Indonesia mengalami perubahan yang signifikan. Ancaman terhadap keamanan laut tidak hanya berasal dari kekuatan militer asing, tetapi juga dari ancaman non-tradisional dan asimetri. Data laporan Indonesia *Ocean Justice Initiative* (IOJI) tahun 2023, pelanggaran wilayah dan keamanan perbatasan oleh kapal asing tanpa izin dan eksplorasi sumber daya alam di wilayah Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) Indonesia masih cukup tinggi.

Menurut dokumen ACIAR (2024), dalam studi “*Illegal, unreported and unregulated fishing in Indonesia*”, aktivitas IUU fishing di perairan Indonesia memberikan kontribusi kerugian besar secara ekonomi dan tekanan terhadap stok ikan serta ekosistem laut, serta kejahatan maritim transnasional, meliputi penyelundupan, perdagangan manusia, narkoba, dan *illegal fishing* yang menyebabkan kerugian ekonomi besar bagi negara.

Zakiah Reski Maharani Zuhdy (2025) dalam artikel *Sea of Cyber Threats: Maritime Cybersecurity from the Perspective of Mariners* mendapati sejumlah perwira kapal telah mengalami secara langsung serangan siber seperti GPS *spoofing* dan *ransomware* yang mengganggu logistik. Singer dan Friedman (2014) dalam *Cybersecurity and Cyberwar* menegaskan pentingnya perlindungan sistem digital pertahanan terhadap serangan siber. Hal ini diperkuat oleh penelitian A. Dimakopoulou (2024), ancaman siber cukup tinggi, berupa serangan terhadap

sistem navigasi kapal, radar, komunikasi, dan pusat komando pertahanan laut.

Dalam jurnal Lemhanas pada tanggal 11 Desember 2024, menyoroti bahwa kawasan Indo-Pasifik, termasuk Laut Natuna, menjadi zona penting dalam persaingan maritim China dan negara-negara Asia Tenggara. Penempatan kapal patroli China di kawasan sengketa disebut sebagai bagian dari strategi kekuatan maritim Kawasan. Hal ini menuntut TNI AL memiliki postur kekuatan yang tangguh dan kemampuan deteksi dini (*early warning system*) yang didukung oleh penelitian dari Giovanni Soldi et al. (2020) dalam artikelnya berjudul *Space-based Global Maritime Surveillance. Part I: Satellite Technologies*.

Tantangan-tantangan tersebut menegaskan bahwa keamanan laut Indonesia tidak dapat dijaga hanya dengan pendekatan konvensional. Diperlukan sistem pertahanan maritim yang adaptif, fleksibel, dan berbasis teknologi informasi mutakhir sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ya-Ting Yang dan Quanyan Zhu (2025) dalam artikel berjudul *Toward a Multi-Echelon Cyber Warfare Theory: A Meta-Game-Theoretic Paradigm for Defense and Dominance*.

Dengan demikian, teori ini memperkuat dasar konseptual SSAT dalam menghadapi tantangan pertahanan laut modern berbasis digital.

TRANSFORMASI PERTAHANAN LAUT DI ERA TEKNOLOGI DIGITAL

Perkembangan teknologi digital membawa dampak besar terhadap pola dan strategi pertahanan laut. Jika dahulu kekuatan laut hanya diukur dari jumlah kapal dan senjata, kini keunggulan informasi, jaringan komunikasi, dan sistem kendali digital menjadi faktor penentu utama efektivitas operasi.

Transformasi digital pertahanan laut oleh TNI AL sehubungan dengan SSAT harus melaksanakan antara lain:

- 1) modernisasi Alutsista (alat utama sistem senjata). Penggunaan radar canggih, sistem kendali otomatis, dan senjata presisi berbasis AI. Tangredi dan Galdorisi (2021) dalam *AI at War* menambahkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) dapat meningkatkan deteksi ancaman dan efisiensi operasi militer laut secara signifikan. Hal ini didukung artikel dari Gonzalez. F. (2020) dengan judul *Artificial Intelligence and Military Power: The Next Revolution in Warfare*. RAND Corporation, menyatakan bahwa AI menjadi tulang punggung “*smart weapon systems*” dan “*decision-centric command*” dalam lingkungan maritim



TAJUK UTAMA

digital dan integrasi AI dengan radar dan senjata presisi mempercepat siklus Keputusan;

2) integrasi sistem C4ISR. Untuk mendukung interoperabilitas antar unsur SSAT dalam operasi gabungan. Hal ini didukung oleh Alberts & Hayes (2006) menyatakan bahwa C4ISR adalah bentuk implementasi konkret dari teori C2 modern: *Command & Control* menjadi digital, didukung komputer (C4) dan intelijen (ISR) dan Integrasi ini memungkinkan

pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven command*);

3) keamanan siber maritim. Pembentukan unit pertahanan siber khusus di lingkungan TNI AL untuk melindungi sistem operasi dari serangan digital. Hal ini didukung oleh artikel *The whole of cyber defense: Syncing practice and theory* oleh KM de Nobrega (2024) menyatakan bahwa domain pertahanan siber harus dilihat sebagai ruang multidimensi yang menggabungkan aspek teknis, organisasi, kebijakan, dan pertahanan militer secara terpadu;

4) pemanfaatan *drone* dan satelit. Untuk memperluas jangkauan pengawasan maritim dan meningkatkan kesadaran situasional (*maritime domain awareness*).





Dalam penelitian Mark W. Maier (1998), “*Architecting Principles for Systems-of-Systems*.” *Systems Engineering*, 1(4), 267–284, menjelaskan bahwa sistem kompleks seperti pertahanan maritim terdiri dari banyak subsistem independen yang bekerja bersama untuk menghasilkan efek strategis dalam konteks pertahanan laut, drone, satelit, radar, dan kapal patroli adalah subsistem dalam satu jaringan integratif (C4ISR). Pendekatan ini sejalan dengan teori *System-of-Systems Engineering* (Jamshidi, 2009) yang menekankan pentingnya interoperabilitas dan adaptabilitas dalam arsitektur pertahanan modern; dan

5) pengembangan SDM maritim digital. Peningkatan kompetensi prajurit dalam bidang teknologi informasi, komunikasi, dan analisis data militer. Hal ini sesuai dengan literatur dari Anna Brown et al. (2024) dalam transformasi digital menyatakan bahwa SDM harus mampu menerima, mengadaptasi, dan mengintegrasikan teknologi menjadi faktor kunci keberhasilan transformasi. (Deloitte: *Digital HR Transformation in Defence*). SDM harus menjadi pendorong utama dalam transformasi digital dalam institusi pertahanan. TNI AL harus memastikan

bahwa prajurit dilengkapi tidak hanya kemampuan teknis, namun juga sikap, budaya digital, dan motivasi adopsi teknologi. Transformasi ini sejalan dengan kebijakan Modernisasi Pertahanan Negara 2045, yang menargetkan TNI sebagai kekuatan pertahanan berteknologi tinggi (*smart defense force*).

Dengan demikian, teori ini memperkuat dasar konseptual SSAT dalam menghadapi tantangan pertahanan laut modern berbasis digital.

RELEVANSI SSAT TERHADAP STRATEGI POROS MARITIM DUNIA

Peraturan Presiden No. 16 Tahun 2017 tentang Kebijakan Kelautan Indonesia, yang menetapkan Poros Maritim Dunia sebagai visi negara untuk sektor kelautan menegaskan kembali pentingnya posisi strategis Indonesia di kawasan Indo-Pasifik. Visi ini menempatkan Indonesia sebagai negara yang berdaulat, mandiri, dan berperan aktif dalam keamanan dan kesejahteraan maritim dunia. Di dalam Asta Cita Pemerintahan Prabowo-Gibran, tidak menyebutkan dengan tegas dari delapan misi (Asta Cita) yang memantapkan sistem pertahanan keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air, ekonomi kreatifif, ekonomi hijau, dan ekonomi biru. Namun penyebutan ekonomi biru, dapat diartikan dengan pemanfaatan laut dan kelautan. Cukup jelas bahwa SSAT memiliki peran vital sebagai instrumen utama untuk mewujudkan kekuatan pertahanan maritim yang tangguh. Melalui integrasi kekuatan laut, udara, marinir, dan pangkalan. SSAT menjadi tulang punggung pertahanan maritim nasional sekaligus simbol kehadiran negara di laut (KASAL Laksamana TNI Muhammad Ali KASAL, Latihan Armada Jaya Ke-41 Tahun 2023).

Dengan penguatan aspek digital dan teknologi informasi, SSAT bukan hanya alat pertahanan, tetapi juga alat



diplomasi strategis untuk memperkuat posisi Indonesia di kawasan dan di kancah internasional. Ketika SSAT termmodernisasi dengan teknologi digital, ia tidak sekadar alat militer, tetapi menjadi representasi kemampuan negara dalam menguasai transformasi militer dan memproyeksikan pengaruh diplomatik (sesuai artikel *Engines of Power: Electricity, AI, and General-Purpose Military Transformations* oleh Jeffrey Ding dan Allan Dafoe, 2021).

Dengan demikian, teori ini memperkuat dasar konseptual SSAT dalam menghadapi tantangan pertahanan laut modern berbasis digital.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka (*library research*). Pendekatan ini dipilih karena fokus penelitian adalah untuk memahami fenomena transformasi dan peran strategis Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) dalam menghadapi tantangan keamanan laut di era digital.

Data diperoleh dari berbagai sumber kredibel, antara lain: (1) Dokumen resmi TNI Angkatan Laut, Kementerian Pertahanan, dan Peraturan Presiden terkait kebijakan maritim nasional; (2) Literatur ilmiah dan jurnal internasional tentang transformasi militer digital, C4ISR, *cyber defense*, dan teori kekuatan laut; (3) Publikasi lembaga pertahanan global seperti RAND Corporation, NATO Defense College, dan International Institute for Strategic Studies (IISS). Kajian empiris mengenai ancaman keamanan laut Indonesia yang diterbitkan oleh Indonesia Ocean Justice Initiative (IOJI), Lemhanas, RAND, Deloitte dan lembaga penelitian maritim. Analisis dilakukan melalui analisis isi (*content analysis*) dan analisis tematik (*thematic analysis*), dengan mengkategorikan data ke dalam 5 (lima) tema besar: (1) tantangan keamanan laut digital, (2) transformasi digital SSAT, (3) peran strategis SSAT, (4) penguatan SDM maritim, dan (5) sinergi dan internasionalisasi SSAT.

Analisis bersifat teori-driven, dengan menggunakan teori-teori pendukung seperti *Sea Power* (Mahan, 1890), *Network-Centric Warfare* (Alberts et al. 1999), *System-of- Systems* (Maier, 1998 dan Jamshidi, 2009), dan *Smart Power* (Nye, 2009). Pendekatan teori-driven ini memungkinkan analisis tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga interpretatif terhadap dinamika hubungan antara digitalisasi pertahanan dan efektivitas SSAT dalam konteks keamanan maritim nasional.

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dan verifikasi silang antar literatur akademik, kebijakan resmi, dan laporan empiris. Dan tujuan analisis adalah mengidentifikasi sejauh mana integrasi digital melalui SSAT meningkatkan efektivitas pertahanan maritim nasional.

TANTANGAN KEAMANAN LAUT DI ERA DIGITAL

Era digital membawa bentuk ancaman baru terhadap keamanan maritim Indonesia. Tantangan tidak hanya bersifat konvensional seperti pelanggaran wilayah dan *illegal fishing*, tetapi juga non-konvensional seperti *cyber warfare*, data manipulasi, dan *electronic intelligence interception*.

Studi IOJI (2023) mencatat bahwa aktivitas IUU Fishing menyebabkan kerugian lebih dari USD 4 (empat) miliar per tahun, sementara laporan Lemhanas (2024) menyoroti meningkatnya ketegangan geopolitik di Laut Natuna Utara akibat rivalitas antara China dan negara-negara ASEAN. Selain itu, penelitian Dimakopoulou (2024) menunjukkan adanya serangan siber terhadap radar, GPS, dan sistem komando kapal perang, yang mengganggu kesiapan operasi laut.

Ancaman multidimensi ini menunjukkan bahwa keamanan laut kini juga berada di domain digital, di mana pertahanan tidak lagi hanya bergantung pada jumlah kapal perang, tetapi pada kapabilitas sistem informasi dan jaringan sensor. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pertahanan maritim yang mampu beradaptasi dengan spektrum ancaman multi-domain (fisik, digital, dan kognitif). Hal ini menunjukkan bahwa spektrum ancaman laut kini tidak lagi linier, melainkan bersifat simultan dan multidimensi, sehingga menuntut respons sistem pertahanan yang adaptif dan *real time*.

Menghadapi ancaman *multidomain* tersebut, TNI AL perlu melaksanakan transformasi digital dalam sistem SSAT secara menyeluruh.

TRANSFORMASI DIGITAL DALAM SSAT

Transformasi digital menjadi poros utama modernisasi SSAT. TNI AL telah mengintegrasikan prinsip *Network-Centric Warfare* (NCW) ke dalam pembangunan sistem C4ISR (*Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance*), antara lain dengan penerapan sistem CMS di KRI, integrasi radar *coastal surveillance network*, latihan Armada Jaya. Transformasi ini mencerminkan penerapan prinsip *Networked Force* sebagaimana dijelaskan oleh Alberts (2006), di mana keunggulan pertahanan terletak pada superioritas informasi, bukan sekadar kekuatan material.

Alberts & Hayes (2006) menyebut bahwa keunggulan modern militer tidak lagi diukur dari daya tembak, tetapi dari kemampuan berbagi informasi lintas platform secara *real time*. Dalam konteks SSAT, integrasi kapal perang, pesawat udara, korps marinir, dan pangkalan ke dalam sistem C4ISR memungkinkan *shared situational awareness* (kesadaran situasional bersama) yang



mempercepat respons operasional dan meningkatkan akurasi keputusan komando.

Selain itu, penggunaan AI (*Artificial Intelligence*) dan drone maritim memperluas jangkauan sensor dan efektivitas patroli laut. AI digunakan dalam target *acquisition*, *autonomous surveillance*, dan analisis big data untuk deteksi ancaman dini (Tangredi & Galdorisi, 2021). Integrasi satelit memperkuat *Maritime Domain Awareness* (MDA) melalui pengawasan lintas batas dan koordinasi antar pangkalan (McNicholas, 2008).

Transformasi ini menunjukkan bahwa SSAT telah bergerak dari paradigma berbasis platform menuju paradigma berbasis jaringan (*networked force*) yang merupakan fondasi pertahanan laut digital masa depan. Transformasi digital ini pada akhirnya berimplikasi langsung terhadap peran strategis SSAT dalam struktur pertahanan nasional, sebagaimana dijelaskan pada bagian berikutnya.

PERAN STRATEGIS SSAT DALAM PERTAHANAN NASIONAL

Sistem Senjata Armada Terpadu bukan hanya alat tempur, tetapi juga arsitektur pertahanan nasional berbasis laut. SSAT berfungsi sebagai *center of gravity* pertahanan maritim Indonesia, berperan dalam:

- 1) *deterrence* (penangkalan). Kehadiran armada terpadu di perairan strategis menimbulkan efek psikologis dan strategis terhadap potensi pelanggaran wilayah;
- 2) *defense* (pertahanan). Integrasi unsur laut, udara, dan marinir memungkinkan operasi gabungan multi-domain yang adaptif; dan
- 3) *diplomatic instrument*. Kehadiran SSAT dalam latihan internasional dan patroli bersama menjadi alat diplomasi maritim yang menunjukkan eksistensi dan kedaulatan Indonesia.

Konsep ini sesuai dengan teori *Smart Power* (Nye, 2009), bahwa peran SSAT dalam misi diplomatik dan latihan multinasional menunjukkan penerapan *Smart Power* dalam memadukan kekuatan keras dan lunak untuk memperkuat posisi strategis Indonesia.

Ketika SSAT dilibatkan dalam misi kemanusiaan, bantuan bencana, atau latihan multilateral (seperti Komodo Exercise 2023, ADMM-Plus *Maritime Security* dan RIMPAC), maka TNI AL turut memperkuat citra Indonesia sebagai kekuatan maritim yang bertanggung jawab (*responsible maritime power*).

Dengan demikian, SSAT bukan hanya pilar pertahanan, tetapi juga alat diplomasi strategis untuk memperkuat posisi Indonesia di kawasan Indo-Pasifik.

PENGUATAN SUMBER DAYA MANUSIA MARITIM

Transformasi digital tidak akan efektif tanpa pengembangan SDM maritim digital yang adaptif dan kompeten. Dalam konteks SSAT, prajurit tidak lagi hanya dituntut mahir dalam navigasi dan tempur, tetapi juga dalam *cyber operation*, data analytics, dan manajemen sistem C4ISR.

Mengacu pada teori Human Capital (Becker, 1993), peningkatan kompetensi digital adalah investasi strategis yang meningkatkan kinerja organisasi militer. Deloitte (2024) juga menegaskan bahwa keberhasilan transformasi pertahanan digital sangat bergantung pada kesiapan SDM untuk menerima dan mengintegrasikan teknologi baru. SDM *digital-ready* menjadi pendorong utama keberlanjutan transformasi pertahanan laut menuju *smart navy force*.

Oleh karena itu, TNI AL telah mengembangkan program pendidikan dan pelatihan berbasis digital, seperti *Maritime Cyber Security Course*, *C4ISR Operator Certification*, dan *Digital Naval Command School*.

Peningkatan kapasitas ini bukan hanya untuk menjaga kesiapan operasional, tetapi juga membangun budaya digital militer yang disiplin, inovatif, dan kolaboratif. Prajurit *digital ready* menjadi elemen kunci keberlanjutan modernisasi SSAT menuju TNI AL berkelas dunia.

SINERGI ANTAR INSTANSI DAN INTERNASIONALISASI SSAT

Keamanan laut adalah isu lintas batas dan lintas lembaga. Karena itu, keberhasilan SSAT dalam menjaga kedaulatan laut tidak dapat berdiri sendiri. Sinergi antar instansi nasional seperti Bakamla, KKP, Bea Cukai, dan Polairud menjadi penting dalam membangun sistem *National Maritime Security Network* (seperti *joint maritime patrol* atau *exchange of maritime data*).

Selain itu, kerja sama internasional dengan negara-negara sahabat, seperti latihan gabungan, pertukaran intelijen, dan pengembangan teknologi pertahanan bersama, memperkuat kemampuan interoperabilitas SSAT.

Konsep ini sejalan dengan *System-of-Systems Theory* (Maier, 1998), yang menekankan pentingnya sinergi antar subsistem independen untuk mencapai efek strategis yang lebih besar.

Melalui pendekatan ini, SSAT dapat berfungsi tidak hanya sebagai kekuatan tempur nasional, tetapi juga sebagai *platform* diplomasi pertahanan maritim yang mendukung stabilitas kawasan Indo-Pasifik (Yoshihara & Holmes, 2018).



Keikutsertaan TNI AL dalam forum seperti *Indian Ocean Rim Association (IORA)*, *ASEAN Defence Ministers Meeting (ADMM)*, dan latihan multinasional menunjukkan bahwa SSAT menjadi instrumen aktif dalam internasionalisasi pertahanan laut Indonesia.

Transformasi digital telah mengubah paradigma pertahanan laut Indonesia. SSAT kini bukan hanya sistem senjata konvensional, tetapi arsitektur pertahanan cerdas (*smart defense architecture*) yang mengintegrasikan unsur laut, udara, marinir, dan pangkalan dalam satu sistem informasi dan komando terpadu. Transformasi ini memperkuat peran TNI AL dalam menghadapi ancaman multidimensi di era teknologi digital, baik militer, ekonomi, maupun siber.

Dalam menghadapi ancaman multidimensi (dari pelanggaran wilayah hingga serangan siber) SSAT menjadi tulang punggung pertahanan maritim nasional yang berorientasi pada keunggulan informasi, kecepatan pengambilan keputusan, dan fleksibilitas operasional.

Melalui penguatan sistem C4ISR dan pertahanan siber, modernisasi alutsista berbasis AI dan sensor cerdas, pengembangan SDM maritim digital, dan sinergi nasional dan internasional melalui forum maritim regional, TNI AL dapat menjawab tantangan keamanan laut di era teknologi digital secara adaptif, presisi, dan berkelanjutan.

Dengan merujuk pada pendekatan *System of Systems* (Jamshidi, 2009), *Sea Power* (Mahan, Till, 2018), *Network-Centric Warfare* (Alberts et al., 1999), dan *Smart Power* (Nye, 2009), transformasi digital SSAT TNI AL dapat dipandang sebagai bentuk evolusi sistem pertahanan adaptif berbasis teknologi dan diplomasi. Integrasi teori dan praktik ini menjadikan SSAT bukan hanya kekuatan militer, tetapi simbol kedaulatan dan kehadiran strategis Indonesia di Indo-Pasifik.

Ke depan, perlu disusun peta jalan (*roadmap*) transformasi SSAT berbasis teknologi pertahanan digital yang terintegrasi dengan strategi Poros Maritim Dunia dan visi Asta Cita Pertahanan Nasional.©





ANALISIS KOMPREHENSIF
KEKUATAN, MODERNISASI, DAN
VALIDASI STRATEGIS SISTEM
SENJATA ARMADA TERPADU (SSAT)

Oleh: Kolonel Laut (P) Dr. Dickry Rizanny Nurdiansyah, PSC(J), MMDS



Artikel ini menyajikan analisis komprehensif terhadap evolusi Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut (TNI AL), menyoroti bahwa modernisasi alat utama sistem senjata (Alutsista) yang sedang berlangsung secara fundamental mengubah postur kekuatan Angkatan Laut. Keberhasilan transformasi ini tidak hanya bergantung pada akuisi platform canggih, tetapi juga pada keberhasilan validasi organisasi melalui pembentukan Komando Daerah TNI AL (Kodaeral) dan integrasi kapabilitas melalui doktrin *Network-Centric Warfare* (NCW). Analisis ini menyimpulkan bahwa sementara SSAT menunjukkan kemajuan signifikan dalam menjawab tantangan geopolitik Indo-Pasifik, keberlanjutannya sangat bergantung pada penyelesaian tantangan struktural dalam alokasi anggaran, pengembangan sumber daya manusia (SDM), dan kemandirian industri pertahanan. SSAT yang dimodernisasi dan terintegrasi secara penuh merupakan prasyarat mutlak bagi Indonesia untuk menegaskan kedaulatan maritim dan memainkan peran strategis di kawasan.

FONDASI DOKTRINAL SSAT DAN EVOLUSINYA

Konsep dan Filosofi Sistem Senjata Armada Terpadu

Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) merupakan konsep kesenjataan khas dan fundamental bagi TNI AL. Konsep ini secara integral menyatukan empat komponen utama: kapal perang, pesawat udara, Marinir, dan pangkalan. Berakar kuat dalam sejarah bangsa, gagasan SSAT dicetuskan oleh Presiden Pertama Republik Indonesia, Ir. Soekarno, yang menjadikannya sebuah doktrin dengan landasan historis yang mendalam. Filosofi yang mendasari SSAT adalah bahwa keempat komponen tersebut bukan entitas yang terpisah, melainkan satu kesatuan kekuatan yang utuh dan sinergis dalam pelaksanaan tugas pertahanan dan keamanan di domain maritim.

Setiap komponen memiliki peran dan fungsi spesifik namun saling bergantung dan melengkapi. Kapal perang berfungsi sebagai elemen tempur utama di permukaan dan bawah air. Pesawat udara memberikan kemampuan pengintaian, patroli, dan serangan dari udara. Korps Marinir menyediakan kemampuan proyeksi kekuatan dari laut ke darat (amfibi). Sementara itu, pangkalan berfungsi sebagai tulang punggung logistik, pemeliharaan, dan dukungan operasional berkelanjutan. Keunikan SSAT yang menyatukan kekuatan armada, penerbangan, marinir, dan pangkalan secara organik adalah cerminan langsung dari kebutuhan geostrategis Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia. Ini bukanlah sekadar adopsi doktrin angkatan laut asing, melainkan sebuah evolusi doktrinal yang lahir dari kebutuhan imperatif untuk mengontrol laut (*sea control*), memproyeksikan kekuatan ke darat dari laut (*power projection*), dan mempertahankan garis pantai yang sangat panjang. Konsep ini membedakan TNI AL dari banyak angkatan laut lain yang mungkin tidak memiliki integrasi organik sedalam ini.

Doktrin Operasi Terpadu dalam Kerangka Operasi Gabungan TNI

SSAT tidak beroperasi dalam ruang hampa doktrinal; sistem ini merupakan implementasi spesifik matra laut dari doktrin pertahanan TNI yang lebih luas, yaitu Trimatra Terpadu. Setiap unsur dalam SSAT memiliki tugas yang telah terdefinisi dengan jelas di dalam doktrin operasi gabungan TNI. Doktrin Induk TNI, yang dikenal sebagai Tri Dharma Eka Karma (Tridek), mengamanatkan penggunaan kekuatan TNI dengan mengedepankan keterpaduan antara matra darat, laut, dan udara, baik dalam konteks Operasi Militer untuk Perang (OMP) maupun Operasi Militer Selain Perang (OMSP).

Dalam kerangka ini, tugas spesifik TNI AL meliputi: melaksanakan tugas pertahanan matra laut, menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah yurisdiksi laut nasional, melaksanakan diplomasi angkatan laut untuk mendukung kebijakan luar negeri, serta melaksanakan pemberdayaan wilayah pertahanan laut. Untuk memastikan doktrin ini dapat diimplementasikan secara efektif, TNI AL secara rutin menggelar Latihan Armada Jaya. Latihan ini berfungsi sebagai mekanisme validasi untuk menguji kesiapan, kekuatan, dan kemampuan interoperabilitas keempat komponen SSAT dalam sebuah skenario operasi gabungan yang realistis. Keberhasilan SSAT dalam operasi gabungan sangat bergantung pada interoperabilitasnya dengan TNI AD dan TNI AU. Meskipun doktrin Tridek menggarisbawahi keterpaduan, praktik di lapangan seringkali menjadi tantangan. Oleh karena itu, modernisasi SSAT harus diimbangi dengan modernisasi sistem komunikasi dan data link yang kompatibel antar matra untuk mewujudkan sinergi sejati, bukan sekadar dekonflik.



TAJUK UTAMA

MODERNISASI PILAR TEMPUR PERMUKAAN DAN BAWAH AIR

Analisis Kapabilitas Fregat Generasi Baru: Fregat Merah Putih dan PPA-Class

Modernisasi pilar tempur permukaan TNI AL ditandai oleh langkah signifikan melalui akuisisi dua kelas fregat modern, yang menandakan lompatan kualitatif menuju postur *blue-water navy* yang kredibel. Program pertama adalah pembangunan Fregat Merah Putih, yang didasarkan pada desain Arrowhead 140 dari Babcock, Inggris, dan dibangun di dalam negeri oleh PT PAL Indonesia. Kapal ini memiliki spesifikasi impresif dengan panjang 140 meter dan bobot muatan penuh sekitar 6.626 ton. Rencana persenjataannya sangat kuat, mencakup sistem peluncur vertikal (*Vertical Launching System* - VLS) untuk rudal pertahanan udara jarak menengah dan jauh, VLS untuk rudal anti-kapal, meriam utama kaliber 76 mm, serta *Close-In Weapon System* (CIWS) 35 mm. Fregat ini akan menggunakan *Combat Management System* (CMS) dari Havelsan, Turki, yang menunjukkan adanya diversifikasi dalam pemilihan teknologi.

Program kedua adalah akuisisi dua unit fregat kelas *Pattugliatore Polivalente d'Altura* (PPA) dari Fincantieri,

Italia. Kapal-kapal ini, yang akan dinamai KRI Brawijaya-320 dan KRI Prabu Siliwangi-321, merupakan platform yang awalnya dibangun untuk Angkatan Laut Italia, sehingga mempercepat proses penguatan armada. Dengan panjang 143 meter dan bobot sekitar 5.880 ton dalam konfigurasi Light+, kapal ini dilengkapi dengan 16 sel VLS SYLVER A50 yang mampu meluncurkan rudal pertahanan udara keluarga Aster.

Kedua program ini mencerminkan strategi akuisisi ganda (*dual-track acquisition strategy*) yang cerdas. Di satu sisi, pembangunan Fregat Merah Putih merepresentasikan ambisi jangka panjang untuk mencapai kemandirian industri pertahanan dan transfer teknologi. Di sisi lain, akuisisi PPA-Class adalah langkah pragmatis untuk mengisi kesenjangan kapabilitas (*capability gap*) secara cepat dengan platform modern yang sudah teruji, mengingat ancaman di kawasan bersifat dinamis dan tidak menunggu selesainya program jangka panjang.

Peran Kapal Cepat Rudal (KCR-60M) dalam Strategi Pertahanan Lapis

Kapal Cepat Rudal 60 Meter (KCR-60M) merupakan tulang punggung dari strategi pertahanan lapis (*layered defense*) TNI AL, yang dirancang khusus untuk medan perairan kepulauan Indonesia. Sebagai produk andalan

THE SCORPÈNE SUBMARINE (KAPAL SELAM SCORPENE)

- Kapal selam kelas *Diesel Electric Attack*.
- Berat 1.500 ton.
- Memiliki 4 generator dengan daya 2.500 kw.
- Mampu mencapai kedalaman 300 m.
- Melaju dengan kecepatan 20 knots (37 kilometer/jam) di dalam air dan 12 knots (22 kilometer/jam) di permukaan.
- Dibekali Teknologi *Air Independent Propulsion* (AIP) yang membuat Scorpene lebih tahan lama ketika menyelam.





industri pertahanan dalam negeri, KCR-60M diproduksi oleh berbagai galangan kapal nasional seperti PT PAL Indonesia dan PT Palindo Marine, menunjukkan adanya strategi desentralisasi produksi untuk percepatan pemenuhan kebutuhan. Kapal ini telah diproduksi dalam beberapa *batch*, dengan setiap batch membawa peningkatan bertahap pada sistem sensor dan persenjataan.

Dengan kecepatan tinggi yang mencapai 28 hingga 30 knot, KCR-60M berperan sebagai elemen penindas cepat (*fast attack*) di wilayah pesisir dan Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI). Dipersenjatai dengan rudal anti-kapal, meriam utama (mulai dari Bofors 40mm/57mm hingga 76mm pada varian terbaru), dan meriam pertahanan diri, kapal ini mampu melaksanakan serangan *hit-and-run* terhadap kekuatan musuh yang lebih besar, memberikan efek gentar yang signifikan dengan biaya yang relatif lebih efisien dibandingkan fregat. Kehadiran KCR-60M dalam jumlah yang memadai sangat krusial untuk menjaga kedaulatan di perairan dangkal dan selat-selat sempit yang menjadi karakteristik geografi maritim Indonesia.

Membangun Kembali Kekuatan Intai Senyap: Akuisisi Kapal Selam Scorpene dan Implikasi Strategisnya

Akuisisi kapal selam merupakan langkah strategis paling signifikan dalam upaya modernisasi TNI AL, mengingat kapabilitas unik yang ditawarkannya. Kementerian Pertahanan telah menandatangani kontrak pengadaan dua unit kapal selam kelas Scorpene dari Naval Group, Prancis, sebuah langkah yang akan meningkatkan kemampuan intai senyap dan daya pukul bawah air secara eksponensial. Akuisisi ini merupakan bagian dari visi pertahanan yang lebih luas, yang berupaya melampaui target *Minimum Essential Force* (MEF) menuju *Optimum Essential Force* (OEF).

Kapal selam adalah aset anti-access/area denial (A2/AD) paling efektif dalam arsenal angkatan laut modern. Kemampuannya untuk beroperasi secara senyap di titik-titik strategis (*chokepoints*) seperti selat-selat utama dapat mengubah kalkulasi strategis setiap lawan potensial, memberikan efek gentar (*deterrence*) yang bersifat asimetris. Belajar dari tragedi KRI Nanggala-402, TNI AL secara simultan juga mengakuisisi sistem penyelamatan kapal selam (*Submarine Rescue Vehicle and System* - SRVS) tercanggih di kawasan dari Inggris, sebuah komitmen nyata pada peningkatan standar keselamatan awak. Pembentukan satuan tugas khusus untuk mengawal program Scorpene juga menunjukkan keseriusan dalam memastikan keberhasilan proyek vital ini. Namun, perlu dicatat bahwa beberapa platform yang diakuisisi, terutama dari luar negeri, dapat hadir dengan konfigurasi *Fitted For But Not With* (FFBNW), di mana ruang dan sistem untuk persenjataan canggih telah

tersedia namun belum terpasang. Kecepatan pengisian slot-slot FFBNW ini akan menjadi indikator kunci dari keseriusan modernisasi secara keseluruhan.

PROYEKSI KEKUATAN DARI UDARA DAN DARAT

Peningkatan Pengawasan Maritim: Peran Pesawat CN-235 MPA

Pesawat CN-235-220 *Maritime Patrol Aircraft* (MPA), yang merupakan produk kebanggaan PT Dirgantara Indonesia, berfungsi sebagai "mata di langit" bagi SSAT. Pesawat ini dirancang khusus untuk misi patroli maritim jarak jauh, dengan kemampuan beroperasi antara 8 hingga 11 jam, memungkinkannya untuk mengawasi area yang sangat luas dalam satu sorti penerbangan. Kemampuan ini sangat krusial untuk memantau Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) dan ALKI yang luasnya jutaan kilometer persegi.

Dilengkapi dengan perangkat misi modern seperti *Mission Management System* (MMS), radar pencari performa tinggi dengan jangkauan deteksi hingga 200 mil laut, dan *Forward-Looking Infrared* (FLIR) untuk pengawasan di segala kondisi cuaca, CN-235 MPA mampu mendeteksi, mengidentifikasi, dan melacak berbagai aktivitas di permukaan laut. Peran utamanya adalah mendeteksi ancaman non-konvensional seperti *Illegal, Unreported, and Unregulated* (IUU) Fishing, penyelundupan, perompakan, dan pelanggaran wilayah. Dengan menyediakan data intelijen maritim secara *real-time*, pesawat MPA memungkinkan aset permukaan seperti KRI untuk dikerahkan secara lebih efektif dan efisien, menghemat biaya operasional, dan meningkatkan kecepatan respons terhadap ancaman.

Kemampuan Anti-Kapal Selam: Helikopter AS-565 MBe Panther sebagai Ujung Tombak ASW

Dalam peperangan bawah air, Helikopter AS-565 MBe Panther menjadi komponen vital dan ujung tombak dari strategi *Anti-Submarine Warfare* (ASW) berlapis TNI AL. Helikopter yang dirakit oleh PT Dirgantara Indonesia ini merupakan bagian integral dari SSAT dan dirancang untuk beroperasi dari dek kapal perang seperti korvet dan fregat. Kemampuan utamanya terletak pada sistem sensor canggihnya, terutama dipping sonar L3 HELRAS (*Helicopter Long-Range Active Sonar*), yang dapat diturunkan ke dalam air untuk mendeteksi keberadaan kapal selam musuh di laut dangkal maupun dalam.

Setelah kontak terdeteksi dan dilokalisir, Panther mampu meluncurkan serangan secara mandiri menggunakan torpedo ringan seperti A244S atau MK46. Sinergi antara helikopter ASW dan kapal perang menciptakan kapabilitas *hunter-killer* yang sangat mobile dan mematikan. Sementara sonar lambung kapal



perang melakukan deteksi awal, Panther dapat dengan cepat diterbangkan untuk menginvestigasi kontak dari jarak jauh, mengklasifikasikan target, dan jika perlu, menetralsirnya. Integrasi Panther dengan fregat-fregat baru TNI AL secara signifikan meningkatkan kemampuan pertahanan gugus tugas terhadap ancaman bawah air yang semakin senyap dan canggih.

Peran Korps Marinir dalam Proyeksi Kekuatan Amfibi dan Pertahanan Pesisir

Korps Marinir, sebagai salah satu dari empat pilar SSAT, memberikan kemampuan proyeksi kekuatan (*power projection*) dari laut ke darat. Doktrin operasi mereka secara tradisional berpusat pada operasi pendaratan amfibi untuk merebut wilayah pantai yang dikuasai musuh. Namun, dalam konteks pertahanan modern, peran mereka telah berevolusi menjadi lebih kompleks dan strategis.

Seiring dengan validasi organisasi TNI AL yang baru, batalyon-batalyon Marinir akan diperkuat dan ditempatkan di lokasi-lokasi pesisir yang strategis. Penempatan ini bertujuan untuk membentuk benteng pertahanan pantai yang tangguh untuk mencegah infiltrasi dan operasi amfibi lawan. Dalam skenario defensif, unit Marinir yang dilengkapi dengan rudal anti-kapal berbasis darat dan sistem pertahanan udara dapat mengubah pulau-pulau terluar menjadi basis-basis pertahanan yang sulit ditembus. Ini adalah implementasi dari strategi *anti-access/area denial* (A2/AD) yang efektif, memaksa lawan untuk beroperasi lebih jauh dari garis pantai Indonesia dan memberikan waktu bagi armada utama untuk melakukan manuver balasan. Dengan demikian, Marinir tidak hanya berfungsi sebagai kekuatan ofensif, tetapi juga sebagai elemen kunci dalam strategi pertahanan kepulauan yang proaktif.

VALIDASI ORGANISASI PERTAHANAN KEWILAYAHAN: TRANSFORMASI LANTAMAL MENJADI KODAERAL

Latar Belakang dan Tujuan Strategis Peningkatan Status

Sebagai respons terhadap dinamika ancaman maritim yang semakin kompleks, TNI AL melakukan validasi organisasi fundamental dengan meningkatkan status 14 Pangkalan Utama TNI AL (Lantamal) menjadi Komando Daerah TNI AL (Kodaeral). Langkah yang merupakan bagian dari rencana strategis jangka panjang ini memiliki tujuan utama untuk memperkuat struktur pertahanan maritim di seluruh penjuru nusantara. Transformasi ini bukan sekadar perubahan nomenklatur, melainkan sebuah pergeseran paradigma dari pangkalan yang sebelumnya berorientasi pada fungsi dukungan logistik

dan administrasi menjadi sebuah komando operasional pertahanan kewilayahan yang mandiri.

Latar belakang strategis dari perubahan ini adalah pengakuan bahwa model komando yang terlalu terpusat pada Komando Armada (Koarmada) tidak lagi memadai untuk mengamankan wilayah laut Indonesia yang sangat luas dan terfragmentasi. Ancaman modern, mulai dari kejahatan lintas negara hingga potensi konflik di zona abu-abu, menuntut adanya desentralisasi komando dan pengendalian untuk memungkinkan respons yang lebih cepat dan efektif di tingkat regional. Dengan demikian, pembentukan Kodaeral adalah jawaban atas tantangan pertahanan kepulauan (*archipelagic defense*), dengan menciptakan simpul-simpul komando regional (*regional command nodes*) yang lebih otonom.

STRUKTUR KOMANDO, KEWENANGAN, DAN IMPLIKASI PENINGKATAN ESELON PIMPINAN

Transformasi menjadi Kodaeral membawa perubahan signifikan pada struktur komando dan eselon kepemimpinan. Jabatan komandan ditingkatkan dari perwira tinggi bintang satu (Laksamana Pertama/Brigadir Jenderal Marinir) pada struktur Lantamal menjadi bintang dua (Laksamana Muda/Mayor Jenderal Marinir). Peningkatan eselon ini memberikan Komandan Kodaeral otoritas dan bobot strategis yang lebih besar dalam berkoordinasi dengan Forum Komunikasi Pimpinan Daerah (Forkopimda) di tingkat provinsi serta komando militer matra lain di wilayahnya.

Secara struktural, Kodaeral tetap berada di bawah garis komando Komando Armada RI, memastikan bahwa operasionalnya yang terdesentralisasi tetap selaras dengan strategi pertahanan laut nasional. Di bawahnya, Kodaeral akan membawahi Pangkalan Angkatan Laut (Lanal) tipe B, C, dan D, serta Pos Pengamat TNI AL (Posal/Posmat) yang tersebar di wilayah kerjanya. Kewenangan Kodaeral diperluas, tidak hanya mencakup dukungan logistik, tetapi juga perencanaan dan pelaksanaan operasi laut terbatas, penegakan hukum di laut, serta pembinaan potensi maritim.

Peran Kodaeral dalam Pertahanan Pantai dan Pembinaan Potensi Maritim

Kodaeral dirancang untuk memiliki fungsi ganda yang krusial. Pertama, sebagai "wajah pertempuran," Kodaeral akan berfungsi sebagai Komando Gabungan Pertahanan Pantai (Kogabhantai). Untuk menjalankan peran ini, Kodaeral akan dilengkapi dengan alutsista infanteri (Marinir) dan sistem pertahanan laut lainnya yang bertujuan untuk mencegah dan menggagalkan operasi amfibi lawan di wilayah pesisir. Ini adalah mandat



Tabel Transformasi Struktural Lantamal menjadi Kodaeral

Aspek	Lantamal (Struktur Lama)	Kodaeral (Struktur Baru)
Nama Organisasi	Pangkalan Utama TNI AL	Komando Daerah TNI AL
Eselon Pimpinan	Laksamana Pertama / Brigjen Marinir (Bintang 1)	Laksamana Muda / Mayjen Marinir (Bintang 2)
Fokus Tugas Utama	Dukungan Logistik, Administratif, dan Operasi Terbatas	Komando Pertahanan Kewilayahan, Pertahanan Pantai, Operasi Laut, dan Pembinaan Potensi Maritim
Lingkup Kewenangan	Mendukung unsur-unsur operasional yang singgah/beroperasi di wilayahnya.	Memegang komando atas Lanal dan aset pertahanan pantai di wilayahnya, merencanakan dan melaksanakan operasi pertahanan.
Hubungan Komando	Di bawah Pangkoarmada, dengan fungsi utama sebagai pelaksana dukungan.	Di bawah Pangkoarmada, dengan fungsi sebagai komando pelaksana operasional pertahanan di daerah.

pertahanan aktif yang sebelumnya tidak diemban secara eksplisit oleh Lantamal.

Kedua, sebagai "wajah pembinaan," Kodaeral mengemban tugas untuk melaksanakan Pembinaan Potensi Maritim (Binpotmar). Tugas ini mencakup pemberdayaan seluruh sumber daya nasional di wilayah maritim, mulai dari nelayan, industri perkapalan, hingga masyarakat pesisir untuk diintegrasikan menjadi komponen pendukung kekuatan pertahanan negara. Dengan demikian, Kodaeral menjadi ujung tombak dalam implementasi Sistem Pertahanan dan Keamanan Rakyat Semesta (Sishankamrata) di domain laut. Fungsi ganda ini memungkinkan Kodaeral tidak hanya melindungi kedaulatan secara fisik tetapi juga membangun ketahanan maritim dari tingkat akar rumput, termasuk mendukung perekonomian lokal.

INTEGRASI KEKUATAN: SSAT DALAM ERA *NETWORK-CENTRIC WARFARE* (NCW)

Pentingnya Interoperabilitas dan Komunikasi Data Taktis (Data Link)

Era peperangan modern ditandai oleh pergeseran dari paradigma yang berpusat pada platform (*platform-centric*) menjadi paradigma yang berpusat pada jaringan (*network-centric*). *Network-Centric Warfare* (NCW) adalah doktrin militer yang bertujuan untuk mentransformasikan keunggulan informasi menjadi keunggulan tempur

yang kompetitif melalui jejaring seluruh kekuatan yang tersebar secara geografis. Kunci dari NCW adalah kemampuan untuk berbagi informasi secara masif dan kolaboratif, yang pada akhirnya menciptakan kesadaran situasional bersama (*shared situational awareness*) di antara semua unit yang terlibat.

Bagi SSAT, implementasi NCW berarti bahwa setiap kapal, pesawat, unit Marinir, dan pangkalan tidak lagi beroperasi sebagai "pulau" informasi yang terisolasi. Sebaliknya, mereka menjadi simpul (node) dalam sebuah jaringan pertempuran yang cerdas dan terdistribusi. Program *System Interoperability Kodal* (SIK) yang sedang dijalankan bertujuan untuk memodernisasi dan mengharmoniskan seluruh kekuatan TNI ke dalam lingkungan interoperabilitas NCW. Dalam praktiknya, ini memungkinkan skenario di mana sebuah pesawat patroli maritim yang mendeteksi kapal musuh di luar cakrawala dapat mengirimkan data target secara langsung ke fregat yang berjarak ratusan kilometer, yang kemudian dapat meluncurkan rudal untuk menetralkan ancaman tersebut. Kemampuan ini secara dramatis memperpendek siklus "*sensor-to-shooter*", meningkatkan kecepatan komando, dan melipatgandakan letalitas seluruh sistem.

Pembangunan Sistem Komando dan Pengendalian (Sispuskodal) Terpusat

Untuk mewujudkan visi NCW, diperlukan infrastruktur teknologi yang andal sebagai tulang punggungnya. TNI AL telah mengambil langkah konkret dengan meresmikan pembangunan Sistem Pusat Komando



TAJUK UTAMA

dan Pengendalian (Sispuskodal). Sistem ini dirancang sebagai "otak" dari implementasi NCW di lingkungan TNI AL, yang mampu mengintegrasikan dan menyajikan data dislokasi seluruh unsur gelar operasi di perairan Indonesia secara *real-time* dan *near real-time*, termasuk melalui pemanfaatan pencitraan satelit.

Sispuskodal berfungsi sebagai *platform* yang menyatukan aliran data dari berbagai sensor—radar kapal, sonar, sensor pesawat MPA, stasiun radar pantai, dan sumber intelijen lainnya ke dalam satu gambaran operasional bersama (*Common Operational Picture - COP*). Program integrasi data link nasional, seperti Link ID, juga telah diimplementasikan pada beberapa aset strategis seperti pesawat patroli maritim dan Puskodal di darat. Keberhasilan Sispuskodal dalam mengintegrasikan seluruh aset SSAT, baik platform lama maupun alutsista modern yang baru diakuisisi, akan menjadi faktor penentu bagi efektivitas tempur TNI AL di masa depan. Namun, pergeseran ke arah NCW juga secara inheren membuka kerentanan baru terhadap perang siber (*cyber warfare*) dan perang elektronik (*electronic warfare*). Jaringan data yang menjadi kekuatan utama dapat menjadi titik lemah utama jika tidak diamankan dengan baik, sehingga investasi dalam NCW harus diimbangi dengan investasi yang setara dalam kapabilitas pertahanan siber.

ANALISIS KONTEKSTUAL: TANTANGAN DAN ANCAMAN REALISTIS

Dinamika Geopolitik Indo-Pasifik: Menavigasi Rivalitas Kekuatan Besar

SSAT TNI AL tidak beroperasi dalam vakum strategis, melainkan di tengah panggung geopolitik paling dinamis di dunia: kawasan Indo-Pasifik. Kawasan ini telah menjadi pusat gravitasi ekonomi dan militer global, yang ditandai dengan meningkatnya rivalitas antara kekuatan besar, terutama Amerika Serikat dan Tiongkok. Posisi geografis Indonesia yang berada di persimpangan jalur laut strategis dunia membuatnya sangat rentan terhadap dampak dari persaingan ini, baik dalam bentuk tekanan diplomatik maupun potensi eskalasi militer.

Dalam konteks ini, strategi kebijakan luar negeri Indonesia yang bebas dan aktif, yang berupaya menjadi penyeimbang dan tidak terseret ke dalam aliansi militer manapun, sangat bergantung pada kredibilitas kekuatan pertahanannya. SSAT yang kuat dan modern berfungsi sebagai instrumen vital bagi diplomasi dan penangkalan (*deterrence*). Kekuatan maritim yang disegani memberikan Indonesia bobot strategis untuk menjaga netralitasnya, melindungi kepentingan nasionalnya, dan memastikan





suaranya didengar dalam arsitektur keamanan regional. Tanpa kekuatan maritim yang kredibel, kebijakan bebas aktif berisiko menjadi tidak relevan.

Studi Kasus: Ancaman Kedaulatan di Laut Natuna Utara

Laut Natuna Utara menjadi "laboratorium" nyata di mana efektivitas SSAT diuji setiap hari dalam menghadapi ancaman di "zona abu-abu" (*grey zone*)—sebuah spektrum konflik di bawah ambang batas perang terbuka. Wilayah ini secara konsisten menghadapi ancaman nyata terhadap kedaulatan dan hak berdaulat Indonesia, terutama dalam bentuk praktik *Illegal, Unreported, and Unregulated* (IUU) Fishing. Ancaman ini menjadi lebih kompleks karena kapal-kapal ikan asing tersebut seringkali dikawal secara agresif oleh kapal *coast guard* atau milisi maritim negara mereka, yang mengarah pada insiden konfrontasi dengan aparat keamanan laut Indonesia.

Ancaman di Laut Natuna Utara bukan hanya bersifat ekonomi (pencurian sumber daya ikan), tetapi secara fundamental menyangkut penegakan kedaulatan teritorial dan yurisdiksi maritim. Respons yang efektif terhadap tantangan zona abu-abu ini menuntut lebih dari sekadar penegakan hukum biasa. Diperlukan kehadiran Angkatan Laut yang persisten dan berkelanjutan melalui patroli KRI dan pengawasan udara oleh pesawat MPA. SSAT yang dimodernisasi memberikan pemerintah lebih banyak opsi respons yang terkalibrasi: dari sekadar membayangi (*shadowing*) dan menunjukkan kehadiran (*show of force*) dengan aset yang mumpuni, hingga melakukan tindakan penegakan hukum yang tegas jika diperlukan, semuanya sambil mengelola risiko eskalasi.

Analisis Komparatif: Postur SSAT di Hadapan Kekuatan Angkatan Laut Regional

Kekuatan militer bersifat relatif dan harus dinilai dalam konteks kekuatan regional. Fregat kelas Formidable milik Singapura, turunan dari kelas La Fayette Prancis, merupakan salah satu kombatan permukaan paling canggih di Asia Tenggara. Meskipun memiliki bobot lebih ringan (3.200 ton), kapal ini dilengkapi dengan radar PESA Herakles, 32 sel VLS untuk rudal pertahanan udara Aster 15/30, dan sangat terintegrasi dalam doktrin NCW.50 Sementara itu, fregat kelas Lekiu milik Malaysia, dengan bobot 2.300 ton, memiliki kapabilitas pertahanan udara yang lebih terbatas (rudal jarak pendek *Sea Wolf*) namun sedang dalam proses modernisasi rudal anti-kapalnya.

Analisis komparatif menunjukkan bahwa akuisisi Fregat Merah Putih dan PPA-Class akan secara signifikan meningkatkan postur TNI AL. Dari segi platform (ukuran, bobot, dan potensi kapasitas VLS), fregat-fregat baru Indonesia ini dirancang untuk setara atau

bahkan melampaui kapabilitas kombatan utama negara tetangga. Namun, keunggulan Singapura yang paling signifikan tidak terletak pada perangkat keras semata, melainkan pada kematangan integrasi NCW di seluruh angkatan bersenjata dan tingkat pelatihan personel yang tinggi. Hal ini menyoroti adanya "perlombaan kualitas" teknologi dan doktrin di kawasan, yang berarti modernisasi bagi TNI AL harus menjadi sebuah proses berkelanjutan untuk mempertahankan keseimbangan kekuatan regional.

TANTANGAN IMPLEMENTASI DAN KEBERLANJUTAN

Dilema Anggaran Pertahanan: Menyeimbangkan Ambisi Modernisasi dengan Realitas Fiskal

Tantangan paling fundamental yang dihadapi dalam modernisasi SSAT adalah dilema anggaran. Ambisi untuk membangun kekuatan laut yang modern dan kuat berbenturan langsung dengan realitas fiskal di mana alokasi anggaran pertahanan Indonesia secara historis relatif kecil, seringkali berada di bawah 1% dari Produk Domestik Bruto (PDB). Anggaran yang terbatas ini menjadi kendala utama dalam upaya mengejar ketertinggalan teknologi dan modernisasi alutsista dari negara-negara lain.

Masalah ini diperparah oleh struktur alokasi anggaran itu sendiri, di mana sebagian besar masih terserap untuk belanja rutin dan belanja pegawai, menyisakan porsi yang lebih kecil untuk belanja modal yang krusial bagi pengadaan Alutsista baru. Ketidakpastian dan fluktuasi anggaran tahunan seringkali menghambat program akuisisi jangka panjang dan memaksa penentu kebijakan untuk mengambil solusi kompromi, seperti penundaan program atau skema *Fitted For But Not With* (FFBNW). Selain itu, fokus publik dan politik seringkali hanya tertuju pada biaya akuisisi (*procurement cost*), sementara "biaya siklus hidup" (*life-cycle cost*)—yang mencakup operasional, pemeliharaan, dan perbaikan selama 20-30 tahun—bisa mencapai 2-3 kali lipat dari harga beli. Perencanaan anggaran yang tidak memperhitungkan biaya tersembunyi ini secara eksplisit berisiko menciptakan armada yang modern di atas kertas, namun tingkat kesiapan tempurnya rendah di masa depan.

Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) Unggul untuk Mengawaki Alutsista Modern

Investasi pada "*man behind the gun*" sama pentingnya, jika tidak lebih penting, daripada investasi pada "*gun*" itu sendiri. Alutsista modern yang sarat dengan teknologi digital, sensor canggih, dan sistem jaringan yang kompleks tidak akan beroperasi secara optimal tanpa diawaki oleh personel yang memiliki kompetensi dan



keterampilan tinggi. Tantangan dalam pengembangan SDM ini bersifat multifaset. Di tingkat institusional, terdapat potensi resistensi terhadap perubahan dan kesulitan dalam mengintegrasikan doktrin baru dengan sistem lama yang masih berjalan.

Di tingkat personel, TNI AL dihadapkan pada tantangan untuk merekrut dan mempertahankan talenta dari generasi milenial dan Z yang melek teknologi. Hal ini memerlukan strategi rekrutmen yang inovatif dan penyediaan jalur karir yang jelas serta kompetitif. Lebih dari itu, sistem pendidikan dan pelatihan di lingkungan

sistem manajemen pertempuran (CMS), dan sistem persenjataan (rudal). Ketergantungan pada komponen dan sistem vital dari luar negeri masih tinggi, bahkan pada proyek unggulan seperti *Fregat Merah Putih*. Tantangan lainnya termasuk minimnya anggaran untuk penelitian dan pengembangan (R&D) serta sinergi yang belum sepenuhnya efektif antara lembaga litbang pemerintah, universitas, dan pihak industri. Tantangan terbesar ke depan adalah beralih dari sekadar mampu membangun "*platform*" (badan kapal atau badan pesawat) menjadi benar-benar menguasai "teknologi sistem tempur" yang menjadi inti dari kekuatan sebuah Alutsista.

TNI AL harus direformasi secara fundamental. Kurikulum perlu disesuaikan untuk menghasilkan prajurit yang tidak hanya mahir mengoperasikan satu *platform*, tetapi juga memahami cara berpikir dan bertempur dalam lingkungan *Network-Centric Warfare*. Kegagalan dalam mentransformasi SDM akan membuat investasi miliaran dolar pada perangkat keras canggih menjadi sia-sia.

Peran dan Tantangan Industri Pertahanan Dalam Negeri

Kemandirian dalam pemenuhan kebutuhan alutsista merupakan tujuan strategis jangka panjang untuk mengurangi ketergantungan pada negara lain dan memastikan keberlanjutan pertahanan nasional. Pemerintah secara konsisten mendorong pembangunan industri pertahanan dalam negeri. Entitas seperti PT PAL Indonesia, PT Dirgantara Indonesia, dan galangan kapal lainnya telah menunjukkan kemajuan dan kapabilitas yang membanggakan dalam memproduksi *platform-platform* andalan seperti KCR-60M, kapal LPD, dan pesawat CN-235 MPA.

Meskipun demikian, industri pertahanan nasional masih menghadapi tantangan yang signifikan. Salah satu yang utama adalah keterbatasan dalam penguasaan teknologi-teknologi kunci, terutama pada subsistem yang kompleks seperti sistem sensor (radar, sonar),

REKOMENDASI STRATEGIS

Sintesis Penilaian Efektivitas SSAT Modern

Analisis menunjukkan bahwa Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) TNI AL sedang berada dalam fase transformasi paling signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Akuisisi alutsista strategis seperti fregat modern, kapal selam, dan KCR-60M, ditambah dengan validasi organisasi melalui pembentukan Kodaeral, secara teoritis telah meningkatkan postur kekuatan dan kapabilitas TNI AL secara dramatis. Pergeseran ini menandai transisi dari angkatan laut penjaga pantai (*coastal navy*) menjadi kekuatan maritim regional yang kredibel dengan kemampuan proyeksi kekuatan yang mulai menjangkau perairan terbuka (*blue-water capability*).

Namun, efektivitas aktual dari SSAT modern ini akan sangat bergantung pada tiga faktor penentu. Pertama, keberhasilan integrasi seluruh komponen ke dalam kerangka *Network-Centric Warfare* (NCW) untuk melipatgandakan efektivitas tempur. Kedua, keberlanjutan dan kecukupan alokasi anggaran pertahanan yang tidak hanya mencakup biaya akuisisi tetapi juga biaya siklus hidup Alutsista. Ketiga,



keberhasilan dalam melakukan transformasi sumber daya manusia untuk menghasilkan prajurit yang mampu mengawaki dan memaksimalkan potensi teknologi canggih. Tanpa kemajuan yang seimbang di ketiga area ini, risiko memiliki *Hollow Fleet*, canggih di atas kertas namun rapuh dalam operasional tetap tinggi.

Rekomendasi Kebijakan

Pemerintah bersama Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) diharapkan menerapkan skema penganggaran multi-tahun yang stabil, prediktif, serta terlindungi dari

berstatus *Fitted For But Not With* (FFBNW), sehingga potensi tempur armada dapat dimaksimalkan. Selain itu, latihan gabungan antar komponen Sistem Senjata Armada Terpadu (SSAT) maupun antar matra harus lebih diintensifkan dengan skenario operasi yang berbasis jaringan (*network-enabled operations*), demi memperkuat kemampuan integrasi dan respons operasional TNI AL di era digital.

dinamika politik untuk mendukung program modernisasi strategis, seperti pengadaan fregat dan kapal selam. Selain itu, anggaran yang dialokasikan secara eksplisit untuk biaya siklus hidup (*life-cycle cost*) setiap alutsista baru harus menjadi bagian tidak terpisahkan dari paket pengadaan, guna memastikan kesiapan tempur jangka panjang. Investasi dalam penelitian dan pengembangan (R&D) sektor pertahanan juga perlu ditingkatkan, disertai pemberian insentif untuk memperkuat sinergi antara BUMN industri strategis, universitas, dan lembaga Litbang. Di sisi lain, Kementerian Pertahanan dan Mabes TNI perlu mempercepat pengembangan infrastruktur, standar, serta doktrin *Network-Centric Warfare* (NCW) Trimatra Terpadu, dengan menempatkan interoperabilitas sistem komunikasi dan data link antar matra sebagai prioritas utama dalam setiap akuisisi alutsista baru. Pembentukan badan pengawas independen juga penting untuk memastikan efektivitas dan akuntabilitas program transfer teknologi dari luar negeri dalam pengadaan alutsista. Untuk TNI Angkatan Laut, reformasi kurikulum pendidikan dan pelatihan, misalnya di AAL dan Kodiklatal, perlu dilakukan agar dapat menghasilkan perwira dan prajurit yang adaptif terhadap perkembangan teknologi digital dan doktrin NCW. Prioritas anggaran juga harus diberikan untuk pengisian slot-slot persenjataan pada *platform* yang

Proyeksi Masa Depan SSAT Menuju Visi TNI AL 2045

Jika tantangan implementasi dapat diatasi dan rekomendasi strategis dijalankan secara konsisten, SSAT TNI AL di masa depan akan menjadi kekuatan maritim yang tangguh dan disegani di kawasan Indo-Pasifik. Armada yang terintegrasi penuh dalam jaringan NCW akan mampu mendeteksi dan merespons ancaman dari jarak yang lebih jauh, dengan kecepatan dan presisi yang lebih tinggi. Kodaeral akan berfungsi sebagai benteng pertahanan pesisir yang kokoh, sementara kekuatan pemukul utama yang terdiri dari fregat, kapal selam, dan pesawat tempur mampu diproyeksikan untuk melindungi kepentingan nasional di mana pun diperlukan.

SSAT yang modern dan terintegrasi secara penuh bukan hanya akan menjadi penjamin utama kedaulatan dan keutuhan wilayah maritim Indonesia, tetapi juga akan menjadi pilar stabilitas regional. Dengan kekuatan tersebut, Indonesia dapat secara efektif berkontribusi pada keamanan maritim global, memerangi kejahatan lintas negara, dan memainkan peran konstruktif dalam arsitektur keamanan Indo-Pasifik. Ini adalah jalan menuju realisasi visi TNI AL 2045 untuk menjadi angkatan laut kelas dunia yang mampu melindungi kepentingan nasional dan berkontribusi pada perdamaian dunia.©



MEMBURU KAPAL SELAM BELANDA

Oleh: Pembina Tk. I Adi Patrianto Singgih, S.S.

Kesepakatan damai antara pemerintah Republik Indonesia dan Kerajaan Belanda pada Konferensi Meja Bundar di akhir tahun 1949 memang berhasil mengakhiri konflik bersenjata yang telah berlangsung sejak tahun 1945. KMB itu sendiri kemudian menghasilkan adanya pengakuan kedaulatan oleh Kerajaan Belanda dan pengembalian wilayah bekas Hindia Belanda kepada negara Indonesia. Meski demikian, Belanda sesungguhnya tidak sepenuhnya mematuhi klausul-klausul dalam KMB. Bagi Belanda, Hindia Belanda merupakan sumber kemakmuran.

Oleh sebab itu, Belanda berusaha untuk tetap menancapkan pengaruhnya di bekas koloninya ini. Sejak pasca pengakuan kedaulatan, satu-satunya daerah eks Hindia Belanda yang belum dikembalikan ke Indonesia adalah Irian Barat atau Nederlands Nieuw Guinea. Belanda bersikukuh untuk mempertahankan Irian Barat sebagai bagian dari imperium tuanya di Asia Tenggara. Diantara pertimbangan Belanda bertahan di Irian Barat adalah sumber daya alam dan aspek geopolitiknya karena berdekatan dengan sekutunya: Australia, Inggris di Malaya serta Amerika Serikat di Guam dan Hawaii. Perbedaan ras dan kultur rakyat Irian serta ancaman komunisme di Indonesia menjadi dalih Belanda.

KEGAGALAN DIPLOMASI

Dalam perundingan KMB, pembahasan mengenai status Irian Barat memang “dikecualikan” oleh pihak

pemerintah Belanda karena akan dibahas secara khusus setahun setelah pengakuan kedaulatan 1949. Pada awalnya kesepakatan tersebut diterima, karena saat itu hubungan kedua negara masih dalam kerangka Uni Indonesia – Belanda yang lebih mengedepankan prinsip negara federalis. Namun hubungan tersebut sedikit terganggu ketika Indonesia memutuskan kembali ke bentuk negara kesatuan pada 17 Agustus 1950.

Di tahap ini, pihak Belanda mulai menghindari dari setiap pembicaraan terkait pengembalian Irian Barat dengan berbagai dalih, salah satunya adalah perbedaan etnis, ras dan budaya dengan masyarakat Indonesia pada umumnya. Langkah diplomasi Indonesia sejak tahun 1950 kerap menemui “jalan buntu”. Lebih jauh, pada bulan Agustus 1952 parlemen Belanda secara mengejutkan memasukkan Irian Barat sebagai wilayahnya. Kebijakan kontroversial ini ditanggapi pemerintah Indonesia dengan membatalkan program Misi Militer Belanda pada bulan April 1953.

Di samping upaya bilateral, Indonesia juga menempuh jalur forum internasional, antara lain di Sidang Umum PBB antara tahun 1954 hingga 1957, termasuk juga dalam Konferensi Asia Afrika 1955. Namun semua upaya tersebut tidak membuahkan hasil. Pemerintah Indonesia kemudian bereaksi keras dengan menasionalisasi perusahaan-perusahaan Belanda di Indonesia pada tahun 1958. Seiring dengan itu, Presiden Sukarno dalam beberapa pidatonya menyampaikan kemungkinan penggunaan opsi konfrontasi militer. Keberhasilan Angkatan Perang RI (APRI) dalam memadamkan



sejumlah pemberontakan besar seperti DI/TII, RMS, PRRI dan Permesta memungkinkan dilakukan konsolidasi menyeluruh, baik personel maupun Alutsista APRI. Dengan demikian, APRI memulai persiapan untuk merancang gelar kampanye militer merebut Irian Barat, satu-satunya wilayah RI yang masih dikuasai Belanda.

KUMANDANG TRIKORA

Puncak dari konfrontasi Indonesia – Belanda adalah dikumandangkannya Tri Komando Rakyat (TriKora) oleh Presiden Sukarno pada 19 Desember 1961 di alun-alun Yogyakarta. Dengan demikian gendang perang telah ditabuh. Bangsa Indonesia siap membebaskan Irian Barat dari cengkeraman penjajah Belanda. Situasi kian memanas utamanya setelah terjadi Pertempuran Laut Arafuru antara tiga MTB ALRI dengan Satgas laut Belanda pada tanggal 15 Januari 1962 di sekitar perairan Vlakte Hoek. Pada peristiwa ini salah satu MTB ALRI: RI Macan Tutul-602 tenggelam.

Peristiwa tersebut, semakin memanas situasi kedua belah pihak. Belanda semakin memperkuat operasi, pemantauan intelijen dan kekuatan militernya di Irian

Barat. Indonesia pun semakin meningkatkan kekuatan militernya. Sebagai persiapan melaksanakan kampanye militer pembebasan Irian Barat, kapal-kapal ALRI kemudian dikumpulkan di Teluk Peleng, Sulawesi Tengah. Kekuatan militer Belanda yang menjadi perhatian serius Komando Mandala Pembebasan Irian Barat adalah kehadiran kapal induk Colossus Class: Hr.Ms. Karel Doorman, kapal selam Balao Class: Hr.Ms. Zeeleeuw dan Dolfijn Class: Hr.Ms. Dolfijn, serta perusak Friesland Class: Hr.Ms. Utrecht.

Kekhawatiran Komando Mandala dan Angkatan Laut Mandala atas kehadiran kapal selam Belanda di perairan Irian Barat memang beralasan. Kapal selam merupakan merupakan Alutsista bawah air yang sulit terdeteksi dan mampu melaksanakan beragam misi tempur, mulai dari patroli tempur, misi perburuan bebas (*free hunting missions*), pengintaian hingga misi infiltrasi pasukan komando. AL Belanda juga dinilai lebih berpengalaman dalam mengoperasikan satuan kapal selamnya semasa perang dunia kedua. Sesungguhnya, Belanda menugaskan dua kapal selamnya sejak April 1962 guna mengimbangi ALRI. Karena, sejak tahun 1959 ALRI telah mendatangkan kapal-kapal selam Whiskey Class dari Uni Soviet sekaligus mendidik personel-personel pengawaknya di Negeri Beruang Merah tersebut.



Pawai mendukung Trikora.



Mengetahui kedatangan kapal selam Belanda, ALRI kemudian meningkatkan kemampuan unsur-unsur buru selamnya. Unsur buru selam ALRI saat itu terdiri atas beberapa kapal jenis buru selam bekas Amerika: PC Class, lalu dari Yugoslavia: Kraljevica Class, dan dari Uni Soviet: Kronstadt Class. Sayangnya, satuan buru selam ALRI tersebut rata-rata masih mengusung teknologi perang dunia kedua dan fase awal perang dingin. Selain itu, para personel ALRI banyak yang belum berpengalaman dalam peperangan anti kapal selam.

MEMBURU “SANG SERIGALA”

Guna memantau situasi kekuatan Angkatan Tugass Amfibi-17 (ATA-17) yang berkumpul di Teluk Peleng,

kapal selam Belanda aktif melakukan misi pengintaian. Sebagai bukti keberhasilan penetrasinya, mereka menunjukkan kepada pimpinan militer Belanda di Biak foto-foto kapal tender RI Multatuli yang menggambarkan kegiatan latihan pasukan ADRI dan KKO AL, serta pelayaran kapal tanker RI Sambu di sekitar perairan Banda. Berdasarkan bukti-bukti ini, Belanda dapat memastikan bahwa APRI tengah mempersiapkan sebuah kampanye amfibi besar-besaran ke daratan Irian Barat.

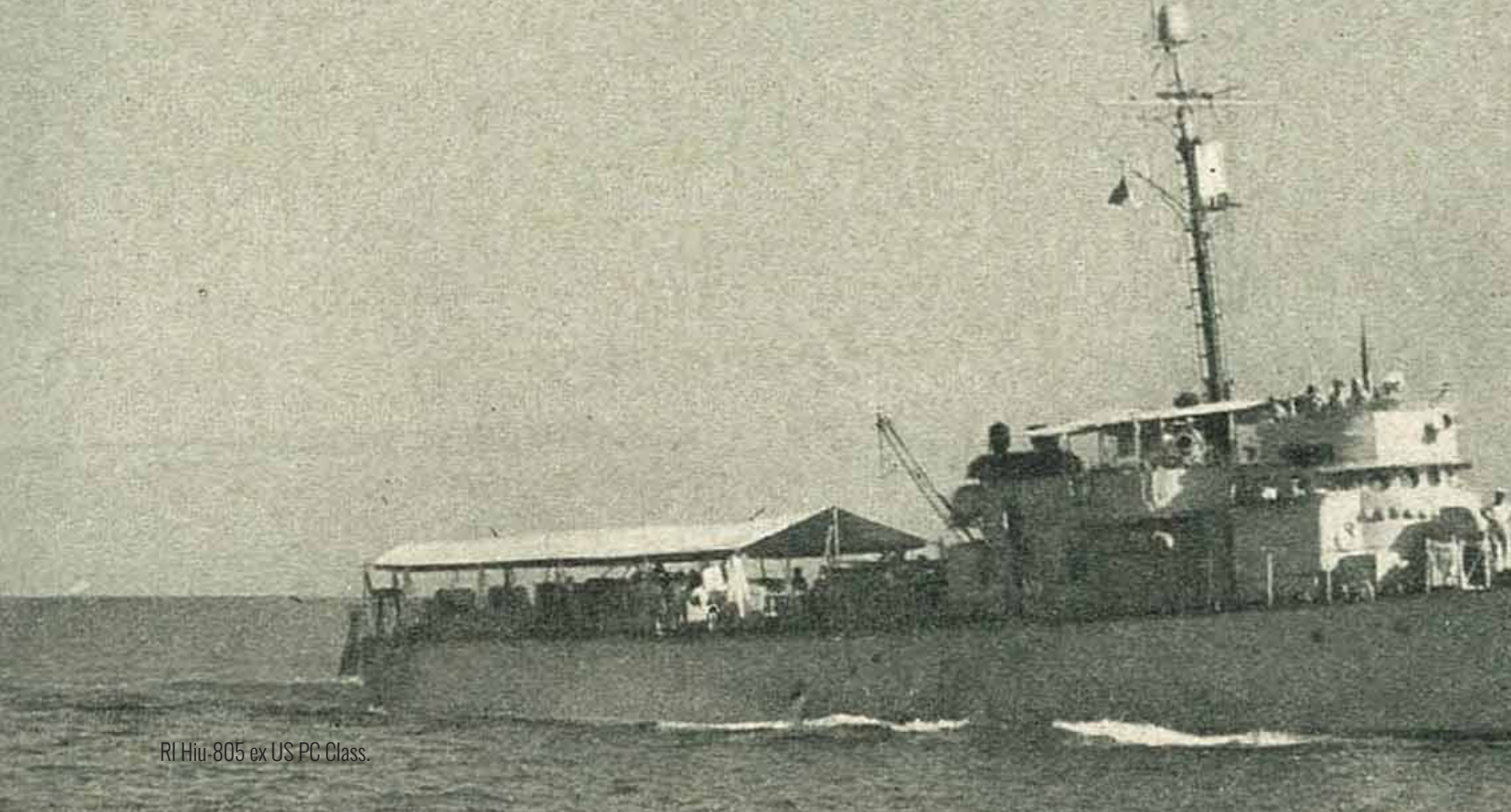
Namun, Belanda luput memantau keberadaan kapal-kapal buru selam ALRI. Kemungkinan karena mereka meragukan kemampuan prajurit ALRI dan kecanggihan sonar pendeteksi kapal selam. Satuan buru selam ALRI



tersebut tidak hanya mengemban tugas pengamanan sekitar Teluk Peleng, namun juga aktif memantau setiap pergerakan di bawah air. Jika sebuah kapal selam musuh berhasil masuk ke pangkalan angkatan laut, dapat diibaratkan seperti serigala lapar yang secara senyap menyusup ke sarang domba. Tanpa suara, tidak terdeteksi, namun hasilnya sangat mengerikan.

Sebuah momentum nyaris “memalukan” AL Belanda terjadi pada bulan Agustus 1962. Saat sedang melaksanakan tugas patroli tempur, sebuah kapal buru selam ALRI yaitu RI Hiu (PC Class) mendapat kontak sonar adanya kapal selam tidak dikenal mendekati basis Daerah Kumpul 1 (DK-1) di Teluk Peleng. Hal tersebut kemudian dilaporkan sehingga seluruh unsur buru selam yang ada segera membentuk formasi pencarian untuk mengepung kapal selam itu. RI Hiu yang terus mengikuti pergerakan kapal selam tak dikenal dengan sonarnya, segera melepaskan bom-bom





RI Hiu-805 ex US PC Class.

lautnya. Hingga akhirnya tersisa satu bom laut yang gagal dilontarkan karena alatnya macet akibat terlalu panas (*over-heat*). Setelah memastikan kapal selam buruannya telah kabur, seluruh unsur kemudian ditarik kembali ke pangkalan.

Beberapa hari kemudian radio Australia memberitakan adanya “kunjungan teknis” sebuah kapal selam Belanda ke Pelabuhan Darwin untuk perbaikan. Sayangnya, hingga saat ini belum ditemukan data sejarah terkait peristiwa ini, baik dari sumber Indonesia maupun Belanda. Catatan dari situs *klaarvooronderwater.nl*, hanya menyebutkan kapal selam Belanda Hr.Ms. Zeeleeuw mengalami kerusakan parah saat berpatroli. Kapal selam ini dilaporkan transduser sonarnya mengalami kerusakan setelah menabrak karang di kedalaman 250 kaki sehingga terjadi kebocoran di tabung haluannya. Oleh sebab itu, kapal ini kemudian digantikan oleh kapal selam Hr.Ms. Walrus. Di sini, sebuah pertanyaan menggyut: apakah ada saling keterkaitan antara dua fakta tersebut?

MENGUAK TABIR SEJARAH

Kesaksian bahwa satuan buru selam ALRI berhasil mendeteksi kapal selam Belanda disampaikan oleh Laksamana Pertama (Purn) Soegito dalam buku “50 Tahun Pengabdian Hiu Kencana”. Kesaksian ini dapat disandingkan dengan pernyataan Schout bij Nacht (Laksamana Muda) L.E.H. Reeser, Panglima Tentara Belanda di Irian Barat. Setelah tercapai kesepakatan

gencatan senjata yang dimediasi PBB antara Indonesia dan Belanda tanggal 15 Agustus 1962, sejumlah perwira ALRI melakukan *courtesy call* ke markas L.E.H. Reeser di



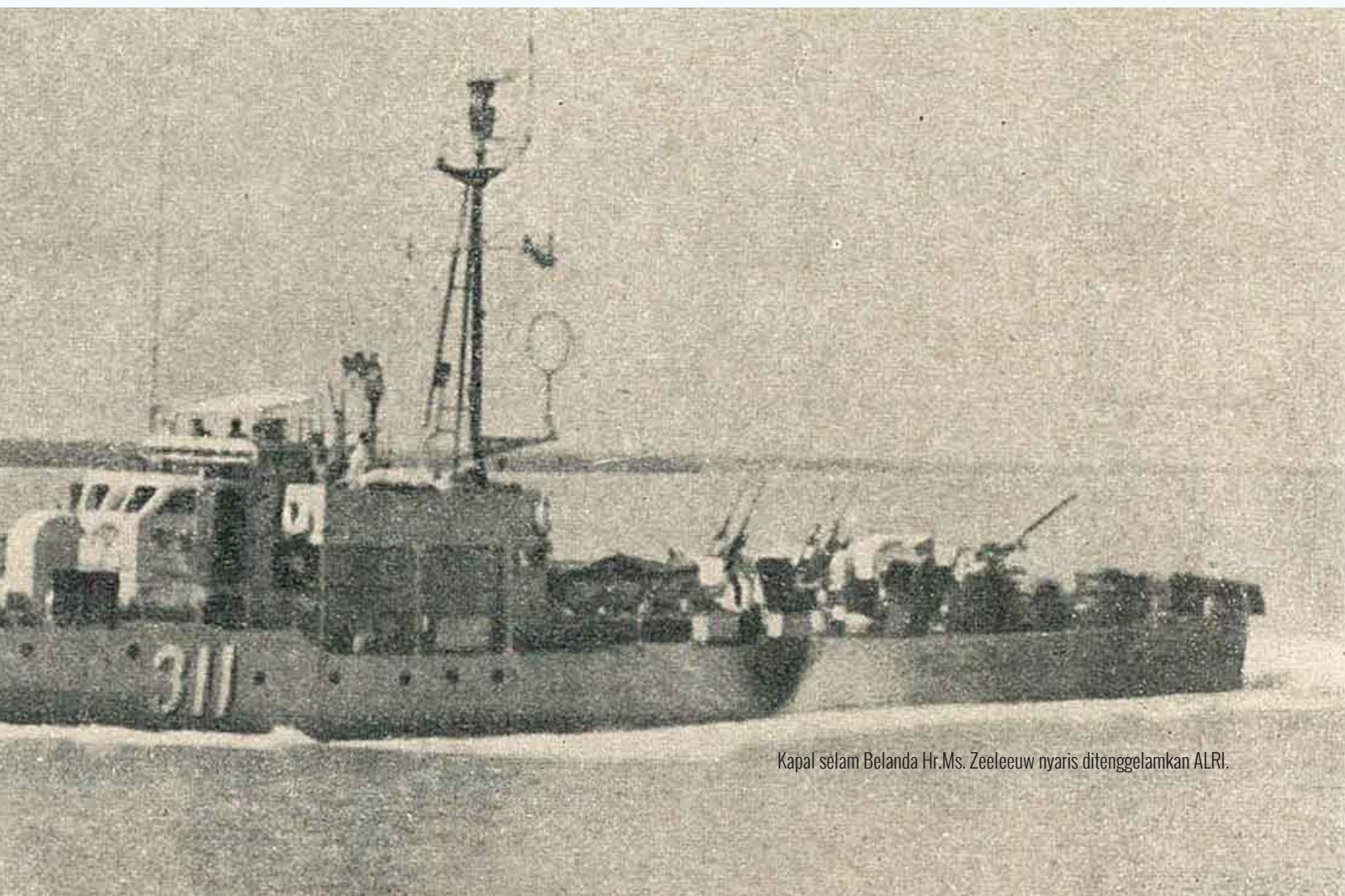


ditembakkan, maka pasti kapal selam kami terpaksa harus muncul...". Ini disampaikan hanya beberapa hari setelah peristiwa tersebut.

Uniknya, hingga saat ini banyak sejarawan militer yang mempertanyakan kehandalan satuan buru selam ALRI. Salah satu latar belakangnya, tak lain karena belum ditemukannya bukti otentik yang mampu menguak tabir tersebut. Apakah ucapan seorang panglima tertinggi Belanda di Irian Barat hanya sekadar basa-basi? Padahal pernyataan tersebut jelas menyiratkan pengakuan akan kemampuan prajurit ALRI yang tidak bisa diremehkan begitu saja. Apakah Belanda enggan mengakui bahwa mereka nyaris "dipermalukan" musuhnya?

Sementara itu, beberapa perwira ALRI juga menyampaikan keyakinannya bahwa mereka "benar telah mendeteksi dan mengunci" kapal selam Belanda saat itu. Tampaknya diperlukan sebuah pembuktian sejarah, bahwa satuan buru selam ALRI telah menorehkan prestasi yang mengagumkan.©

Biak. Pada momentum tersebut, Reeser menyampaikan sebuah komentar yang "sangat mengesankan", dengan mengatakan: "Andai satu bom laut (ALRI) lagi



Kapal selam Belanda Hr.Ms. Zeeleeuw nyaris ditenggelamkan ALRI.



MENGENAL PAHLAWAN NASIONAL DARI TNI ANGKATAN LAUT

Pahlawan Nasional dari TNI Angkatan Laut, yang telah menorehkan sejarah emas dalam menjaga kedaulatan dan kehormatan bangsa di lautan Nusantara, wajib kita kenang dan teladani jejak perjuangan mereka dengan menelusuri kembali kisah heroik, dedikasi, serta pengorbanan putra-putra terbaik bangsa yang dengan gagah berani mengabdikan tanpa pamrih demi kejayaan Indonesia.

Sosok Laksamana Laut Raden Eddy Martadinata, pemimpin visioner yang dikenal dengan semboyan “Jalesveva Jayamahe — Di Laut Kita Jaya”, yang hingga kini menjadi roh pengabdian TNI Angkatan Laut. Diikuti oleh kisah Laksamana Muda Yos Soedarso, sang patriot yang gugur di Laut Aru dengan pekik “Kobarkan semangat pertempuran!”—simbol keberanian tanpa batas dalam menghadapi musuh demi kehormatan merah putih. Kita juga mengenang Sersan Usman dan Kopral Harun, dua prajurit Korps Marinir yang menunjukkan loyalitas dan keberanian luar biasa dalam melaksanakan tugas negara, hingga akhir hayatnya. Mereka adalah simbol pengorbanan sejati, yang namanya harum abadi dalam sejarah perjuangan bangsa. Tak kalah menginspirasi, Laksamana Muda John Lie (Jahn Lie Tjeng Tjoan), pejuang berdarah Tionghoa yang dengan keberanian dan kecerdikannya mengantarkan senjata bagi republik di masa revolusi, menjadi teladan keberagaman dan semangat kebangsaan yang utuh.

Melalui pengenalan dan refleksi atas perjuangan para pahlawan laut ini, diharapkan tumbuh kesadaran bahwa kejayaan maritim Indonesia bukan hanya hasil kekuatan senjata, tetapi juga buah dari semangat pengabdian, keberanian, dan cinta tanah air yang tulus.





LAKSAMANA LAUT R.E. MARTADINATA

Laksamana Laut R. Eddy Martadinata atau lebih dikenal dengan sebutan R.E. Martadinata (lahir di Bandung, tanggal 29 Maret 1921, meninggal akibat kecelakaan pesawat di Riung Gunung, Jawa Barat, tanggal 6 Oktober 1966 pada usia 45 tahun) adalah tokoh ALRI yang turut serta merintis kelahiran TNI AL. Ia adalah lulusan Sekolah Pelayaran Zeevaart School di Surabaya pada zaman penjajahan Belanda. Saat Panitia Persiapan Kemerdekaan Indonesia (PPKI) membentuk Badan Keamanan Rakyat (BKR) yang disahkan Presiden Soekarno pada tanggal 23 Agustus 1945, dan selanjutnya disusul dengan kelahiran BKR Laut pada tanggal 10 September 1945. Di tanah Pasundan R.E. Martadinata juga turut membentuk BKR Laut Jawa Barat di bawah pimpinan Aruji Kartawinata. Dia pernah menjabat sebagai Kepala Staf Operasi pada Mabes ALRI di Yogyakarta, dan sebagai Kepala Staf Komando Daerah Maritim Surabaya (KDMS). Kemudian menjabat sebagai Kepala Staf Angkatan Laut periode tahun 1959-1966 menggantikan R. Subiyakto.



LAKSAMANA MUDA YOS SOEDARSO



Laksamana Muda Josaphat Soedarso atau lebih dikenal dengan nama Jos Soedarso (lahir di Salatiga, Jawa Tengah, tanggal 24 November 1925 meninggal di Laut Aru, tanggal 15 Januari 1962 pada usia 36 tahun) adalah seorang pahlawan nasional yang gugur di medan tugas, tepatnya di atas KRI Macan Tutul dalam Pertempuran Laut Aru pada masa perjuangan Trikora untuk membebaskan Irian Barat dari tangan Belanda. Kecintaan dan kepeduliannya yang besar terhadap keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia telah dibuktikannya sampai titik darah penghabisan. Jos Soedarso telah gugur secara terhormat sebagai kusuma bangsa dalam sebuah pertempuran laut yang tidak seimbang. Pengorbanannya yang besar telah menjadi momentum pembakar semangat perjuangan bangsa Indonesia untuk merebut kembali Irian Barat ke pangkuan Ibu Pertiwi.





SERSAN USMAN

Usman Djanatin bin H. Ali Hasan (lahir di Dukuh Tawangsari, Desa Jatisaba, Kecamatan Purbalingga, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah, tanggal 18 Maret 1943, meninggal di Singapura tanggal 17 Oktober 1968 pada usia 25 tahun) adalah salah satu dari dua anggota Korps Komando Angkatan Laut (KKO AL) atau Korps Marinir yang ditangkap di Singapura bersama Kopral Harun saat terjadinya konfrontasi dengan Malaysia. Bersama dengan seorang anggota KKO AL lainnya bernama Harun, ia dihukum gantung oleh pemerintah Singapura pada bulan Oktober 1968 dengan tuduhan meledakkan gedung MacDonald House di pusat kota Singapura pada tanggal 10 Maret 1965. Usman Djanatin adalah prajurit sejati yang gugur sebagai martir dalam rangka membela bangsa dan negara, serta dimakamkan di Taman Makam Pahlawan (TMP) Kalibata, Jakarta.

KOPRAL HARUN

Kopral Harun Said (lahir di Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, tanggal 4 April 1947 me-ninggal di Singapura tanggal 17 Oktober 1968 pada usia 21 tahun) adalah anggota KKO AL atau Korps Marinir, yang ditangkap bersama Usman Djanatin di Singapura pada saat terjadinya konfrontasi dengan Malaysia. Sebagaimana halnya Usman, Kopral Harun juga dihukum gantung oleh pemerintah Singapura pada Oktober 1968 dengan tuduhan meledakkan gedung MacDonald House di pusat kota Singapura pada tanggal 10 Maret 1965. Kopral Harun telah gugur sebagai pahlawan dalam rangka membela bangsa dan negara, serta dimakamkan di Taman Makam Pahlawan (TMP) Kalibata, Jakarta.





LAKSAMANA MUDA JOHN LIE

Laksamana Muda TNI Jahja Daniel Dharma atau lebih dikenal sebagai John Lie (lahir di Manado, Sulawesi Utara, tanggal 9 Maret 1911, meninggal tanggal 27 Agustus 1988 pada usia 77 tahun) adalah salah seorang perwira tinggi TNI AL dari etnis Tionghoa. Awalnya bekerja sebagai mualim kapal pelayaran niaga milik Belanda KPM lalu bergabung dengan Kesatuan Rakyat Indonesia Sulawesi (KRIS) sebelum akhirnya diterima di Angkatan Laut RI. Pada masa Perang Kemerdekaan RI, John Lie secara rutin melakukan operasi menembus blokade Belanda dengan membawa hasil bumi ke Singapura untuk dibarter dengan senjata sebagai sarana perjuangan melawan Belanda. Untuk keperluan operasi ini, John Lie memiliki kapal cepat kecil yang legendaris bernama The Outlaw. Kemudian di Port Swettenham Malaya, John Lie juga mendirikan naval base yang menyuplai bahan bakar, makanan, senjata, dan keperluan lain bagi perjuangan mempertahankan kemerdekaan Indonesia. Ia mengakhiri pengabdianya di TNI Angkatan Laut pada bulan Desember 1966 dengan pangkat terakhir Laksamana Muda dan meninggal dunia pada tanggal 27 Agustus 1988 serta dimakamkan di Taman Makam Pahlawan Kalibata. © Tim Redaksi



Jejak Pahlawan Nasional Etnis Tionghoa Laksamana Muda John Lie



PERAN PEMBINAAN ROHANI DALAM MEWUJUDKAN PROFESIONALISME PRAJURIT

Oleh : Letkol Laut (KH) Arif Soleh Indra Praja, S.Sos.I., M.Tr.Opsla



Profesionalisme prajurit TNI AL merupakan pilar utama dalam menjaga kedaulatan dan keamanan maritim Indonesia, berada di tengah kompleksitas dan dinamika perairan Indonesia, prajurit TNI AL dituntut untuk memiliki keterampilan, pengetahuan, dan mentalitas yang tangguh untuk menghadapi berbagai tantangan. Prajurit TNI AL adalah pengawak Alutsista, secanggih apapun Alutsista yang dimiliki saat ini jika tidak diimbangi dengan pengawaknya yang mempunyai kemampuan yang mumpuni serta memiliki mental yang bagus maka alut sista tersebut tidak akan dapat difungsikan secara optimal, sebagaimana kata bijak *"The man behind the gun"* yang bermakna manusialah yang memiliki peranan penting dalam pengoperasian sebuah senjata/Alutsista.

Salah satu permasalahan yang memberikan dampak serius dalam diri seseorang terhadap kinerja prajurit TNI AL adalah permasalahan keluarga, hal ini dapat dilihat salah satu kejadiannya di *kompas.com*, sebuah peristiwa diduga bunuh diri seorang prajurit TNI AL bernama

Widodo yang ditemukan tewas dikarenakan nekat mengakhiri hidupnya dengan cara terjun dari Jembatan Suramadu Jawa Timur, pada tanggal 6 September 2021 silam. Kronologis Kematian prajurit TNI AL diduga dilatarbelakangi permasalahan keluarga, hal ini diperkuat dengan ditemukannya surat wasiat yang ditinggalkan oleh pelaku bunuh diri tersebut dilokasi ditemukannya sepeda motor yang dipakai oleh pelaku.

Permasalahan keluarga adalah sebuah realitas yang tak terelakkan. Konflik, perselisihan, dan berbagai problematika lainnya dapat muncul dalam dinamika kehidupan keluarga, disamping itu efek buruk dari permasalahan keluarga dapat meninggalkan luka mendalam bagi anggotanya dan mengakibatkan terjadinya ketidakstabilan emosional pada anggota keluarga.

Dalam kondisi tersebut seorang prajurit TNI AL akan mengalami gangguan dalam pelaksanaan tugasnya, dikarenakan harus mengurus permasalahan rumah



tangganya yang mengakibatkan pekerjaannya menjadi tidak dapat terlaksana atau terbengkalai, hal ini berujung pada ketidak profesionalan prajurit, padahal profesionalisme TNI sebagaimana dalam Undang-Undang RI nomor 34 tentang TNI dalam Pasal 2 huruf d, dijelaskan bahwa Tentara Profesional adalah angkatan bersenjata yang terampil dalam penggunaan peralatan militer, memiliki kemahiran dalam pergerakan, penggunaan alat tempur, dan mampu menjalankan tugas dengan disiplin dan bertanggung jawab.

Oleh karena itu, penting bagi setiap keluarga untuk membangun komunikasi yang terbuka dan konstruktif dalam menghadapi berbagai permasalahan. Dalam agama Islam seorang kepala keluarga dituntut untuk memiliki kasih sayang terhadap istri dan anak-anaknya, memiliki ahlak mulia terhadap keluarganya, menjadi imam dan panutan dalam keluarganya, serta yang paling berat adalah mampu menjaga keluarganya dari siksa api neraka, sebagaimana Allah SWT menyampaikan dalam Al-Qur'an surat At-Tahrim ayat 6, yang artinya: *Wahai orang-orang yang beriman, jagalah dirimu dan keluargamu dari api neraka yang bahan bakarnya adalah manusia dan batu. Penjaganya adalah malaikat-malaikat yang kasar dan keras. Mereka tidak durhaka kepada Allah terhadap apa yang Dia perintahkan kepadanya dan selalu mengerjakan apa yang diperintahkan.*

Sebagaimana dalam ayat tersebut disampaikan bahwa setiap orang beriman memiliki tanggung jawab dalam menjaga keluarganya dari api neraka, pemilik tanggung jawab dalam keluarga dijelaskan dalam surat An-Nisa' ayat 34 yang artinya: *Laki-laki (suami) adalah penanggung jawab atas para perempuan (istri) karena Allah telah melebihkan sebagian mereka (laki-laki) atas sebagian yang lain (perempuan) dan karena mereka (laki-laki) telah menafkahkan sebagian dari hartanya. Perempuan-perempuan saleh adalah mereka yang taat (kepada Allah) dan menjaga diri ketika (suaminya) tidak ada karena Allah telah menjaga (mereka). Perempuan-perempuan yang kamu khawatirkan akan nusyuz, berilah mereka nasihat, tinggalkanlah mereka di tempat tidur (pisah ranjang), dan (kalau perlu,) pukullah mereka (dengan cara yang tidak menyakitkan). Akan tetapi, jika mereka menaatimu, janganlah kamu mencari-cari jalan untuk menyusahkan mereka. Sesungguhnya Allah Maha tinggi lagi Maha besar.*

Sebagaimana disampaikan dalam ayat diatas, laki-laki atau suamilah yang memiliki tanggung jawab dalam menjaga keluarganya dari api neraka, Keteladanan suami dalam ketaatan menjalankan ibadah adalah sebuah aspek penting dalam kehidupan berkeluarga dalam Islam. Suami sebagai pemimpin keluarga memiliki tanggung jawab yang besar untuk memberikan contoh yang baik kepada istri dan anak-anaknya dalam hal ketaatan beribadah khususnya sholat, dikarenakan ada jaminan yang diberikan oleh Allah SWT bagi hamba-

Nya yang memiliki ketaatan secara istiqomah dalam pelaksanaan sholat, dengan sholat individu dapat terhindar dari perbuatan yang dilarang dalam agama, sehingga menuntun individu tersebut untuk berbuat baik, yang pada akhirnya tumbuh menjadi pribadi yang soleh, dengan begitu dapat mendorong individu tersebut menjadi profesional dalam mengemban tanggung jawab yang diberikan kepadanya. Allah SWT berfirman dalam surat Al-Ankabut ayat 45 yang artinya: *Sesungguhnya shalat itu mencegah dari (perbuatan-perbuatan) keji dan mungkar. Dan sesungguhnya mengingat Allah (shalat) adalah lebih besar (keutamaannya daripada) ibadah-ibadah yang lain), Allah mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. Al-Ankabut : 45)*

Surah Al-'Ankabut ayat 45 menegaskan bahwa salat memiliki fungsi penting sebagai terapi spiritual bagi manusia, yakni membentuk pribadi yang lebih baik. Dalam Tafsir Ibnu Katsir, Abul 'Aliyah menjelaskan bahwa salat mengandung tiga dimensi utama:

1. Ikhlas dalam salat membuat seorang hamba tulus beribadah hanya karena Allah, bukan karena riya atau tujuan duniawi. Ketulusan ini mendorong seseorang untuk senantiasa melakukan kebaikan dalam kehidupannya.
2. Khusyuk berarti menghadirkan hati dan pikiran dalam salat, sehingga mencegah pelakunya dari berbuat dosa atau perbuatan *munkar*. Dengan khusyuk, salat tidak hanya menjadi rutinitas fisik, tetapi benar-benar memberikan pengaruh moral dan spiritual.
3. Zikrullah, yaitu membaca dan merenungi Al-Qur'an dalam salat, berfungsi sebagai pengingat yang kuat bagi seorang muslim untuk selalu menjalankan *amar makruf* (mengajak kepada kebaikan) dan *nahi munkar* (mencegah kemungkaran).

Rosulullah juga menyampikan dari Abu Hurairah, ia berkata bahwa ada seseorang yang pernah mendatangi Nabi *shallallahu 'alaihi wa sallam*, ia mengatakan, yang artinya: "Ada seseorang yang pernah mendatangi Nabi *shallallahu 'alaihi wa sallam*. Ia berkata, "Ada seseorang yang biasa shalat di malam hari namun di pagi hari ia mencuri. Bagaimana seperti itu?" Beliau lantas berkata, "Shalat tersebut akan mencegah apa yang ia katakan." (HR. Ahmad 2: 447, sanadnya shahih kata Syaikh Syu'aib Al Arnauth).

Dengan demikian, shalat bukan sekadar kewajiban ritual, tetapi juga alat pendidikan jiwa. Ia menumbuhkan keikhlasan, melatih kekhusyukan, serta menguatkan kesadaran akan Allah, sehingga mampu membentuk karakter seorang muslim menjadi pribadi yang lebih baik, terhindar dari perbuatan keji dan *munkar*, serta aktif dalam menyebarkan kebaikan di Masyarakat, yang pada akhirnya mewujudkan prajurit TNI AL yang



PERSPEKTIF ARSITEKTUR KEAMANAN INDO-PASIFIK

Oleh: Dr. Surya Wiranto, S.H. M.H.

Abstrak

Transisi tatanan dunia global yang ditandai dengan persaingan strategis antara Amerika Serikat dan Tiongkok serta bangkitnya kekuatan menengah (*middle power*) menciptakan lanskap geopolitik yang kompleks, khususnya di kawasan Indo-Pasifik. Makalah ini bertujuan untuk menganalisis posisi, tantangan, dan peluang Indonesia dalam kapasitasnya sebagai kekuatan menengah untuk berkontribusi pada stabilitas dan pembentukan arsitektur keamanan kawasan yang inklusif dan berbasis aturan. Dengan menggunakan lensa metodologi *Action Research (See-Judge-Act)*, penelitian ini pertama-tama mengidentifikasi konteks geopolitik yang bergejolak dan kepentingan nasional Indonesia. Makalah ini menilai secara kritis kebijakan luar negeri Indonesia yang ada, termasuk peran sentralnya dalam ASEAN, dan menganalisis kesenjangan antara ambisi dan kapasitas. Pada bagian akhir, makalah ini merumuskan serangkaian rekomendasi kebijakan yang konkret dan dapat ditindaklanjuti untuk memperkuat peran Indonesia, menekankan pada diplomasi poros dan pembangunan kelembagaan. Temuan menunjukkan bahwa meskipun menghadapi tantangan signifikan dalam hal kapabilitas militer dan kohesi internal ASEAN, Indonesia memiliki peluang unik untuk memanfaatkan modal diplomatiknya yang besar dan posisinya yang netral untuk menjadi fasilitator dan "penstabil" kunci di kawasan.

Kata Kunci: Kekuatan Menengah, Indonesia, Arsitektur Keamanan, Indo-Pasifik, Tata Dunia Baru, ASEAN, Diplomasi Poros, *Action Research*.

Makalah dibuat sebagai hasil diskusi tim *Indopacific Strategic Intelligence (ISI)* dengan tim dari forum *Friedrich-Ebert Stiftung (FES) Asia Strategic Foresight Group* di Jakarta pada 27 Agustus 2025. Dunia saat ini berada dalam fase transisi yang menentukan, bergerak dari hegemoni pasca-Perang Dingin yang dipimpin Amerika Serikat menuju tatanan multipolar yang lebih tersebar dan kompetitif. Pergeseran pusat gravitasi ekonomi dan strategis global ke kawasan Indo-Pasifik telah menjadikan wilayah ini sebagai episentrum persaingan kekuatan besar, sekaligus laboratorium bagi pembentukan norma dan institusi internasional masa depan. Dalam konteks

ini, kategori *middle power* atau kekuatan menengah menjadi semakin relevan. Kekuatan menengah, yang secara tradisional didefinisikan berdasarkan ukuran ekonomi, pengaruh diplomatik, dan kapasitas untuk membangun koalisi, tidak memiliki kemampuan untuk mendikte hasil global secara unilateral tetapi memiliki kepentingan substantif dalam mempertahankan tatanan berbasis aturan. Sebagai negara dengan ekonomi terbesar di Asia Tenggara, populasi terbesar keempat di dunia, dan anggota pendiri Gerakan Non-Blok, Indonesia secara alami termasuk dalam kategori ini. Pidato ini akan mengkaji secara mendalam bagaimana Indonesia, melalui pendekatan *Action Research* yang meliputi observasi (*See*), refleksi kritis (*Judge*), dan rekomendasi aksi (*Act*), dapat menavigasi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh momen geopolitik yang genting ini, dengan fokus khusus pada kontribusinya terhadap arsitektur keamanan Indo-Pasifik yang sering kali dihadapkan pada tarik-ulur antara visi yang inklusif dan yang bersifat sektarian.

KONTEKS STRATEGIS DAN REALITAS KAWASAN

Lanskap keamanan Indo-Pasifik saat ini dicirikan oleh dinamika yang saling bertautan namun juga kontradiktif. Di satu sisi, kawasan ini meningkatkan integrasi ekonomi yang belum pernah terjadi sebelumnya, didorong oleh *Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP)* yang mulai berlaku pada 1 Januari 2022 dan melibatkan Indonesia di dalamnya. Di sisi lain, persaingan antara Amerika Serikat melalui kerangka strategi seperti *Indo-Pacific Strategy (IPS)* yang diumumkan sejak 2017 dan Tiongkok melalui inisiatif *Belt and Road Initiative (BRI)*-nya telah memicu ketegangan keamanan yang signifikan, khususnya di Laut China Selatan dan Selat Taiwan. Ketegangan ini memanifestasikan diri dalam meningkatnya aktivitas militer, klaim maritim yang saling bersinggungan, dan upaya untuk memengaruhi pilihan strategis negara-negara kecil dan menengah. Arsitektur keamanan yang ada, seperti Forum Keamanan Regional ASEAN (ARF) dan Pertemuan Menteri Pertahanan ASEAN-Plus (ADMM-Plus), menunjukkan ketahanan tertentu tetapi juga menghadapi ujian berat dalam



The New Indo-Pacific Bloc



menghasilkan konsensus yang berarti di tengah perpecahan yang disebabkan oleh persaingan kekuatan besar. Indonesia, dengan komitmen konstitusionalnya untuk "bebas dan aktif," menemukan dirinya berada di persimpangan jalan yang kompleks. Kepentingan nasionalnya yang vital, mulai dari melindungi kedaulatan atas wilayah maritimnya yang luas, termasuk Zona Ekonomi Eksklusif di sekitar Natuna, hingga menjamin stabilitas untuk pembangunan ekonomi langsung terpengaruh oleh setiap gejolak di kawasan. Oleh karena itu, memahami realitas yang keras ini merupakan langkah pertama yang indispensable dalam merumuskan respons strategis yang efektif.

ANALISIS KRITIS ATAS POSISI DAN KEBIJAKAN INDONESIA

Berdasarkan konteks yang diobservasi tersebut, suatu penilaian kritis terhadap kapasitas dan pendekatan Indonesia menjadi suatu keharusan. Sebagai kekuatan menengah, Indonesia memiliki sejumlah modal kekuatan yang signifikan. Modal tersebut termasuk sejarah diplomasi yang terhormat, peran sentral dalam ASEAN sebagai primus inter pares, dan kepemimpinan dalam forum-forum seperti G20 dimana Indonesia sukses memimpin presidensi pada tahun 2022. Inisiatif seperti

ASEAN Outlook on the Indo-Pacific (AOIP) yang diadopsi pada KTT ASEAN ke-34 di Bangkok tahun 2019, merupakan bukti dari upaya Indonesia untuk mendorong visi kawasan yang inklusif, transparan, dan berbasis aturan, yang bertolak belakang dengan pendekatan yang lebih bersifat sektarian dan konfrontatif. Namun, analisis yang jujur juga harus mengakui sejumlah keterbatasan struktural. Kapabilitas Angkatan Bersenjata Republik Indonesia (TNI), meskipun sedang dalam proses modernisasi melalui *Minimum Essential Force* (MEF), masih belum memadai untuk secara efektif mengawasi dan mempertahankan wilayah yurisdiksi nasional yang sedemikian luas, apalagi untuk memproyeksikan kekuatan secara signifikan. Secara internal, fokus pemerintah pada pembangunan infrastruktur dan ekonomi domestik terkadang dianggap menyebabkan pendekatan yang sedikit reaktif, bukan proaktif, dalam kebijakan luar negeri. Secara eksternal, efektivitas Indonesia sangat bergantung pada kohesivitas ASEAN, yang saat ini sedang diuji oleh perbedaan pendapat yang dalam di antara negara-negara anggotanya mengenai cara menghadapi Tiongkok. Dengan demikian, terdapat kesenjangan yang nyata antara ambisi normatif Indonesia untuk menjadi "penjaga perdamaian" kawasan dan kapasitas instrumentalnya untuk mewujudkan ambisi tersebut secara konsisten.



REKOMENDASI AKSI UNTUK MEMPERKUAT PERAN STRATEGIS

Untuk menjembatani kesenjangan yang teridentifikasi dalam analisis kritis di atas, diperlukan serangkaian aksi yang terencana, konkret, dan multidimensi. Rekomendasi kebijakan ini dirancang untuk memperkuat peran Indonesia dari kekuatan menengah yang reaktif menjadi arsitek kawasan yang proaktif. Pertama, Indonesia harus secara lebih agresif mempromosikan dan mengoperasionalkan *ASEAN Outlook on the Indo-Pacific* (AOIP). Daripada sekadar menjadi dokumen konseptual, AOIP harus diisi dengan kegiatan-kegiatan praktis yang konkret. Indonesia dapat mengusulkan dan menjadi tuan rumah inisiatif kerja sama maritim trilateral atau kuadrilateral di bawah payung AOIP, misalnya melibatkan patroli bersama atau penanggulangan bencana dengan Vietnam, Filipina, dan mungkin Australia, yang fokus pada isu-isu non-tradisional seperti penangkapan ikan ilegal, pencucian uang, atau bantuan kemanusiaan. Kedua, penting untuk meningkatkan *leadership* Indonesia dalam institusi-institusi ASEAN yang ada. Indonesia harus memelopori reformasi dalam ADMM-Plus untuk membuat mekanisme respons krisis yang lebih cepat dan *less dependent* pada konsensus absolut, sehingga dapat bertindak lebih efektif dalam situasi darurat. Ketiga, diplomasi "poros" harus dioptimalkan. Indonesia perlu secara simultan memperdalam kemitraan strategis

dengan semua pihak—dengan AS dalam hal transfer teknologi pertahanan dan alih pengetahuan, dengan Tiongkok dalam investasi infrastruktur yang transparan, dan dengan kekuatan menengah lainnya seperti Republik Korea, Australia, dan India melalui skema Kerja Sama Segitiga (*Trilateral Cooperation*) untuk pembangunan kapasitas dan infrastruktur konektivitas di kawasan Pasifik dan Asia Tenggara, sehingga menawarkan alternatif yang kredibel.

MEMPERKUAT FONDASI DOMESTIK DAN KEMITRAAN INKLUSIF

Rekomendasi aksi tidak akan lengkap tanpa mempertimbangkan fondasi domestik dan kemitraan yang lebih luas. Keempat, adalah imperatif untuk mempercepat modernisasi dan integrasi kekuatan maritim Indonesia. Ini bukan hanya tentang memperbanyak jumlah *platform* (kapal, pesawat), tetapi juga tentang mengintegrasikan sistem pengawasan maritim yang mencakup teknologi satelit, *drone*, dan radar untuk menciptakan *Maritime Domain Awareness* (Kesadaran atas Wilayah Maritim) yang komprehensif. Kolaborasi dengan mitra seperti Prancis dalam pengembangan kapal selam *Scorpène* atau dengan Inggris dalam pembangunan frigat Type 31 harus





dilihat sebagai bagian dari strategi jangka panjang untuk membangun kemandirian industri pertahanan nasional. Kelima, Indonesia harus memimpin dalam membangun narasi dan wacana alternatif tentang Indo-Pasifik. Melalui *think tank* ternama seperti CSIS Jakarta atau Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Indonesia dapat menyelenggarakan track 1.5 *diplomacy* atau forum cendekiawan untuk terus-menerus mempromosikan prinsip-prinsip inklusivitas, dialog, dan tata kelola yang baik sebagai inti dari arsitektur kawasan, sebagai tandingan terhadap narasi yang berpusat pada persaingan dan containment. Keenam, diplomasi ekonomi harus sejalan dengan diplomasi keamanan. Memperkuat ketahanan ekonomi melalui diversifikasi rantai pasok dan meningkatkan nilai tambah ekspor, misalnya melalui kebijakan hilirisasi nikel yang menjadi perhatian *World Trade Organization* (WTO), pada akhirnya akan memberikan leverage ekonomi yang lebih besar yang dapat diterjemahkan menjadi pengaruh politik dan strategis di panggung internasional. Fondasi ekonomi yang kuat adalah prasyarat bagi peran kekuatan menengah yang efektif dan berkelanjutan.

Transisi menuju tatanan dunia baru bukanlah sebuah peristiwa, melainkan sebuah proses yang berkelanjutan yang akan dibentuk oleh pilihan dan aksi kolektif dari berbagai aktor, termasuk kekuatan menengah seperti Indonesia. Melalui kerangka *Action Research* (*See-*

Judge-Act), menjadi jelas bahwa meskipun Indonesia menghadapi tantangan yang nyata dalam kapabilitas material dan kohesi regional, peluang untuk membentuk masa depan kawasan tetap terbuka lebar. Masa depan arsitektur keamanan Indo-Pasifik masih sangat cair, dan Indonesia, dengan modal diplomatiknya, posisi geopolitiknya, dan komitmennya pada multilateralisme, memiliki potensi yang belum sepenuhnya tergali untuk menjadi katalisator stabilitas. Kunci kesuksesan terletak pada kemampuan Indonesia untuk beralih dari peran yang pasif dan normatif semata menjadi kekuatan yang mampu melaksanakan aksi-aksi operasional yang konkret, membangun koalisi yang efektif, dan memperkuat fondasi domestiknya.

Dengan secara strategis memanfaatkan instrumen diplomasi poros, mempromosikan AOIP secara agresif, dan memperdalam solidaritas ASEAN, Indonesia dapat mewujudkan visinya sebagai "*Global Maritime Fulcrum*" dan sekaligus membuktikan nilai dari pendekatan kekuatan menengah yang inklusif dan berbasis aturan. Pada akhirnya, kontribusi terbesar Indonesia terhadap tatanan dunia baru mungkin terletak pada kemampuannya untuk menunjukkan bahwa dalam dunia yang penuh dengan persaingan, kerja sama, dialog, dan tata kelola bersama bukan hanya merupakan sebuah idealisme, melainkan sebuah kebutuhan strategis yang pragmatis.©





MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA DALAM ERA *ARTIFICIAL INTELLIGENCE*

Oleh: Kolonel Laut (S) Dr. Achmad
Zaky, ST., M.Tr.Hanla., CSBA., CRMP







Digitalisasi di segala Bidang

Memasuki dekade ketiga abad ke-21, dunia kerja mengalami pergeseran fundamental yang didorong oleh gelombang kemajuan teknologi, khususnya kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI). Fenomena ini bukan sekadar tren sesaat, melainkan sebuah revolusi yang mengubah cara organisasi beroperasi, berinovasi, dan bersaing. Di jantung transformasi ini terletak fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM), sebuah domain yang secara historis berfokus pada administrasi dan kepatuhan, kini dituntut untuk berevolusi menjadi pendorong strategis nilai organisasi. Pengaruh AI meresap ke dalam setiap aspek Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM), mulai dari cara perusahaan/organisasi menarik dan merekrut talenta, mengelola kinerja, mengembangkan kapabilitas karyawan, hingga menciptakan pengalaman kerja yang bermakna dan personal.

Peran MSDM tidak lagi terbatas pada tugas administratif yang repetitif. Integrasi AI telah mengotomatisasi banyak proses manual, membebaskan waktu para praktisi HR untuk berkonsentrasi pada inisiatif yang lebih strategis dan bernilai tambah (Malik, et al., 2023). Namun, transisi ini tidak datang tanpa tantangan. Penggunaan algoritma dalam pengambilan keputusan terkait manusia memunculkan pertanyaan kritis tentang etika, keadilan, dan transparansi. Isu-isu seperti bias dalam sistem rekrutmen otomatis, keamanan data pribadi karyawan yang masif, dan dampak psikologis dari pemantauan

kinerja berbasis AI menjadi diskursus penting yang harus dihadapi oleh setiap pemimpin dan praktisi HR modern (Meijerink, et al., 2023).

Perubahan teknologi yang begitu cepat menuntut dunia kerja beradaptasi, dan sumber daya manusia menjadi garda terdepan dalam memastikan transformasi tersebut berlangsung secara berkelanjutan dan tetap menjunjung nilai etika. Artikel ini secara sistematis akan memandu pembaca memahami pergeseran peran MSDM, mulai dari proses perekrutan, analisis kinerja, pembelajaran, pengembangan, hingga keterlibatan karyawan dalam ekosistem digital.

TRANSFORMASI MSDM: DARI MANUAL KE DIGITAL

Transformasi Manajemen Sumber Daya Manusia dari proses manual menjadi digital yang dipercepat oleh AI merupakan salah satu pergeseran paling signifikan dalam manajemen bisnis modern. Secara historis, departemen

HR identik dengan tumpukan berkas, formulir kertas, dan proses administratif yang memakan waktu, seperti pengelolaan absensi, penggajian, dan pengarsipan data karyawan. Era ini ditandai oleh efisiensi yang rendah dan fokus yang terbatas pada fungsi transaksional. Kehadiran teknologi digital pada akhir abad ke-20 mulai mengubah lanskap ini dengan memperkenalkan



Human Resource Information Systems (HRIS) yang memungkinkan digitalisasi data dasar karyawan, tetapi intervensi strategis masih seringkali terpinggirkan oleh beban administrasi (Johnson, et al., 2017).

Revolusi digital yang sesungguhnya dalam MSDM terjadi dengan munculnya teknologi komputasi awan, analisis data, dan yang paling transformatif, kecerdasan buatan. AI tidak hanya mengotomatisasi tugas, tetapi juga memberikan kemampuan analitik dan prediktif yang sebelumnya tidak terbayangkan. Sistem berbasis AI kini dapat menyaring ribuan resume dalam hitungan menit, memprediksi kandidat yang paling mungkin berhasil, menganalisis sentimen karyawan dari data komunikasi, dan merancang jalur pembelajaran yang dipersonalisasi (Vrontis, et al., 2022). Pergeseran ini mengubah paradigma dari HR yang reaktif dan berorientasi pada proses menjadi proaktif dan berorientasi pada data, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat, lebih akurat, dan lebih strategis (Prikshat, et al., 2021).

Dampak dari transformasi ini melampaui efisiensi operasional. Digitalisasi dan AI membentuk kembali ekspektasi karyawan dan sifat dasar dari pekerjaan itu sendiri. Karyawan, terutama dari generasi digital, mengharapkan pengalaman yang mulus, personal, dan instan di tempat kerja, mirip dengan interaksi mereka dengan *platform digital* di kehidupan sehari-hari. Ini mendorong HR untuk merancang *employee experience* yang terintegrasi, mulai dari proses *onboarding virtual* hingga *platform* umpan balik berkelanjutan yang didukung oleh chatbot (Ma & Li, 2023). Akibatnya, fokus HR bergeser dari sekadar mengelola "sumber daya" menjadi membina "pengalaman" dan "keterlibatan" talenta.

Meskipun demikian, perjalanan transformasi ini bukanlah sekadar implementasi teknologi baru. Hal ini menuntut perubahan fundamental dalam pola pikir, budaya organisasi, dan kompetensi para praktisi HR. Profesional HR kini harus memiliki literasi data, pemahaman tentang teknologi AI, dan kemampuan untuk menerjemahkan wawasan data menjadi strategi talenta yang dapat dieksekusi (Malik, et al., 2023). Organisasi yang berhasil dalam transformasi ini adalah mereka yang mampu menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan sentuhan manusia, menggunakan AI untuk memberdayakan, bukan menggantikan, interaksi dan keputusan manusia yang krusial. Transformasi dari manual ke digital adalah tentang membangun ekosistem MSDM yang lebih cerdas, lebih tangkas, dan pada akhirnya, lebih manusiawi.

Peran praktisi Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) telah mengalami evolusi dramatis seiring dengan kemajuan teknologi, khususnya kecerdasan buatan. Secara tradisional, HR dipandang sebagai pusat

biaya yang berfokus pada fungsi administratif dan kepatuhan, seperti mengelola penggajian, memastikan kepatuhan terhadap peraturan ketenagakerjaan, dan menangani keluhan karyawan. Dalam model ini, praktisi HR adalah seorang administrator dan penjaga gerbang kebijakan. Namun, dengan otomatisasi tugas-tugas rutin oleh AI, peran ini mulai bergeser secara fundamental menuju fungsi yang lebih strategis dan konsultatif. Praktisi HR modern tidak lagi hanya mengelola proses, tetapi diharapkan menjadi arsitek talenta dan budaya organisasi (Cooke, et al., 2021). Mereka kini dituntut untuk memahami metrik bisnis, menganalisis data talenta, dan memberikan wawasan yang dapat mendorong keputusan strategis di tingkat pimpinan. Pergeseran ini dapat dilihat dalam model evolusi peran HR yang dikemukakan oleh para ahli, bergerak dari peran operasional ke peran strategis. AI bertindak sebagai akselerator utama dalam transisi ini. Misalnya, alih-alih menghabiskan waktu sehari-hari untuk menyaring resume, praktisi HR kini dapat menggunakan *Applicant Tracking System* (ATS) bertenaga AI untuk mengidentifikasi kandidat terbaik dalam hitungan jam. Waktu yang dihemat dapat dialokasikan untuk aktivitas yang lebih bernilai tambah, seperti membangun hubungan dengan kandidat potensial, merancang strategi *employer branding*, dan berkonsultasi dengan manajer lini tentang kebutuhan talenta masa depan mereka (Pillai & Sivathanu, 2020). Dengan demikian, AI memberdayakan HR untuk beralih dari fokus pada "transaksi" menjadi fokus pada "transformasi" dan "kemitraan strategis" (Jatobá, et al., 2021).

PENGARUH DIGITALISASI

Digitalisasi telah menjadi kekuatan pendorong yang mengubah setiap aspek fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia, menciptakan lingkungan yang lebih efisien, berbasis data, dan terhubung. Pengaruh utamanya adalah demokratisasi akses terhadap informasi dan alat HR. Sebelumnya, data dan proses HR seringkali tersentralisasi dan sulit diakses, namun kini *platform* HR berbasis awan memungkinkan manajer dan karyawan untuk mengakses informasi dan melakukan tugas-tugas HR secara mandiri melalui *self-service portals* (Strohmeier, 2020). Karyawan dapat memperbarui data pribadi mereka, mengajukan cuti, atau mengakses slip gaji mereka kapan saja dan di mana saja, sementara manajer dapat melihat dasbor kinerja tim mereka secara real time. Ini tidak hanya mengurangi beban administratif pada departemen HR tetapi juga meningkatkan transparansi dan memberdayakan karyawan serta manajer untuk mengambil kepemilikan yang lebih besar atas proses terkait SDM.

DAMPAK DIGITALISASI BAGI HUMAN RESOURCES



Digitalisasi secara fundamental mengubah cara organisasi berkomunikasi dan berkolaborasi, yang berdampak langsung pada MSDM. Munculnya alat kolaborasi digital seperti Slack, Microsoft Teams, dan *platform* manajemen proyek telah memungkinkan model kerja yang lebih fleksibel, termasuk kerja jarak jauh dan hibrida. HR kini memiliki peran penting dalam memfasilitasi model kerja baru ini, memastikan bahwa budaya, keterlibatan, dan produktivitas tetap terjaga meskipun tim tidak berada di lokasi fisik yang sama (Meijerink, et al., 2023). Digitalisasi juga memungkinkan HR untuk mengumpulkan data baru tentang pola kerja dan kolaborasi, memberikan wawasan tentang bagaimana tim berinteraksi dan mengidentifikasi potensi silo atau hambatan komunikasi dalam organisasi, yang sebelumnya sulit untuk diukur secara objektif.

Pengaruh paling transformatif dari digitalisasi adalah kemampuannya untuk menghasilkan dan memanfaatkan data dalam skala besar. Setiap interaksi digital, mulai dari email, penggunaan aplikasi internal, hingga partisipasi dalam pelatihan daring, menciptakan jejak data. Ketika data ini dianalisis, hal itu memberikan wawasan mendalam tentang perilaku, preferensi, dan kebutuhan karyawan (Ma & Li, 2023). Fenomena ini melahirkan bidang *people analytics*, di mana HR dapat

menggunakan analisis data canggih untuk menjawab pertanyaan strategis seperti "Apa pendorong utama *turnover* karyawan?" atau "Keterampilan apa yang paling dibutuhkan organisasi dalam lima tahun ke depan?". Dengan demikian, digitalisasi mengubah HR dari fungsi yang didasarkan pada intuisi dan praktik masa lalu menjadi fungsi yang didorong oleh bukti dan wawasan berbasis data.

DAMPAK PADA STRUKTUR KERJA

Integrasi AI dan digitalisasi yang mendalam dalam MSDM membawa dampak signifikan terhadap struktur kerja tradisional, mendorong pergeseran dari hierarki yang kaku menuju model yang lebih datar, tangkas, dan berbasis tim. Otomatisasi proses dan pengambilan keputusan rutin oleh AI mengurangi kebutuhan akan lapisan manajemen menengah yang tugasnya utamanya adalah pengawasan dan pelaporan (Acemoglu & Restrepo, 2020). Sebagai gantinya, organisasi mulai mengadopsi struktur yang lebih lincah (*agile*), di mana tim lintas fungsional dibentuk untuk mengerjakan proyek proyek spesifik dengan otonomi yang lebih besar. Dalam konteks ini, peran HR adalah memfasilitasi pembentukan



tim dinamis ini, memastikan mereka memiliki perpaduan keterampilan yang tepat, dan menyediakan alat digital yang diperlukan untuk kolaborasi yang efektif, terlepas dari lokasi fisik anggota tim.

AI dan platform digital mengubah definisi "pekerjaan" itu sendiri, dari serangkaian tugas yang tetap menjadi portofolio proyek dan keterampilan yang dinamis. Platform manajemen talenta internal yang didukung AI dapat memetakan keterampilan setiap karyawan dan mencocokkannya dengan kebutuhan proyek yang muncul di seluruh organisasi. Hal ini mendorong munculnya *internal talent marketplace*, di mana karyawan dapat mengambil peran dalam berbagai proyek untuk mengembangkan keterampilan baru dan memperluas pengalaman mereka tanpa harus berpindah posisi secara formal (Budhwar, et al., 2022). Struktur kerja menjadi lebih cair, memungkinkan mobilitas karier yang lebih fleksibel dan non linear, serta mendorong budaya pembelajaran berkelanjutan di seluruh organisasi.

Dampak lainnya adalah munculnya model kerja hibrida dan jarak jauh sebagai norma, bukan lagi pengecualian. Teknologi digital seperti *video conferencing*, *platform kolaborasi awan*, dan alat manajemen proyek telah menghilangkan batasan geografis, memungkinkan perusahaan untuk merekrut talenta terbaik dari mana saja di dunia. Hal ini secara fundamental mengubah struktur angkatan kerja, yang kini dapat terdiri dari campuran karyawan tetap, pekerja lepas (*freelancers*), dan kontraktor yang tersebar secara global (Meijerink, et al., 2023). HR menghadapi tantangan baru dalam mengelola angkatan kerja yang terdistribusi ini, termasuk memastikan kesetaraan pengalaman, membangun budaya yang inklusif, dan menyesuaikan kebijakan kompensasi serta manfaat untuk mengakomodasi berbagai yurisdiksi dan model kerja.

TANTANGAN ETIKA DAN STRATEGI AI

Meskipun AI menawarkan potensi luar biasa untuk merevolusi MSDM, adopsinya juga menghadirkan serangkaian tantangan etis yang kompleks dan signifikan. Salah satu perhatian utama adalah potensi bias yang tertanam dalam algoritma. Sistem AI belajar dari data historis, dan jika data tersebut mencerminkan bias yang ada di masyarakat atau di dalam organisasi, seperti bias gender atau ras dalam keputusan perekrutan di masa lalu, AI dapat secara tidak sengaja mereplikasi bahkan memperkuat bias tersebut dalam skala besar (Qamar, et al., 2022). Hal ini dapat menyebabkan diskriminasi sistematis terhadap kelompok tertentu, merusak upaya keragaman dan inklusi, serta membuka organisasi terhadap risiko hukum dan reputasi. Oleh karena

itu, memastikan keadilan dan akuntabilitas algoritma menjadi prioritas utama.

Privasi dan keamanan data karyawan adalah arena etis krusial lainnya. *Platform HR modern* mengumpulkan volume data pribadi yang sangat besar, mulai dari informasi demografis, riwayat kinerja, data kesehatan, hingga analisis pola komunikasi. Penggunaan data ini untuk tujuan seperti analisis produktivitas atau prediksi *turnover* menimbulkan pertanyaan tentang sejauh mana organisasi dapat memantau karyawannya (Vrontis, et al., 2022). Menemukan keseimbangan antara pemanfaatan data untuk wawasan bisnis yang sah dan penghormatan terhadap hak privasi individu adalah tantangan yang rumit. Organisasi harus mengembangkan kebijakan tata kelola data yang kuat, memastikan transparansi tentang data apa yang dikumpulkan dan bagaimana data itu digunakan, serta mematuhi peraturan perlindungan data yang ketat seperti GDPR di Eropa.

Menanggapi tantangan ini, organisasi perlu mengembangkan strategi AI yang etis dan bertanggung jawab. Ini dimulai dengan membangun kerangka kerja tata kelola AI yang jelas, yang mencakup prinsip-prinsip seperti keadilan, transparansi, akuntabilitas, dan *human-in-the-loop*. Prinsip *human-in-the-loop* menekankan bahwa keputusan akhir yang berdampak signifikan pada karyawan, seperti pemecatan atau promosi, tidak boleh sepenuhnya diotomatisasi dan harus selalu melibatkan tinjauan manusia (Benbya, et al., 2020). Strategi ini juga harus melibatkan audit rutin terhadap algoritma untuk mendeteksi dan memitigasi bias, serta pelatihan bagi para praktisi HR dan manajer tentang implikasi etis dari penggunaan alat AI.

Transparansi adalah komponen kunci lain dari strategi AI yang etis. Karyawan memiliki hak untuk mengetahui kapan mereka berinteraksi dengan sistem AI, misalnya dengan *chatbot* rekrutmen, dan bagaimana data mereka digunakan dalam pengambilan keputusan. Beberapa sistem AI, terutama yang berbasis *deep learning*, dapat berfungsi sebagai "kotak hitam" (*black box*), di mana sulit untuk menjelaskan alasan di balik rekomendasi atau keputusan tertentu. Mengembangkan model AI yang dapat dijelaskan (*Explainable AI* atau XAI) menjadi makin penting untuk membangun kepercayaan dan memungkinkan adanya proses banding yang adil bagi karyawan yang merasa dirugikan oleh keputusan algoritmik (Malik, et al., 2023). Pada akhirnya, strategi AI yang sukses dalam HR adalah yang tidak hanya mengejar efisiensi, tetapi juga menjunjung tinggi martabat, keadilan, dan kepercayaan.

Analogi: Menggunakan AI dalam HR dapat diibaratkan seperti memberikan seorang manajer baru sebuah asisten super cerdas yang dapat memproses informasi



dengan kecepatan luar biasa. Asisten ini dapat meninjau ribuan laporan kinerja dalam sekejap dan memberikan daftar karyawan berpotensi tinggi. Namun, asisten ini dilatih berdasarkan catatan manajer sebelumnya yang mungkin memiliki preferensi atau bias tersembunyi. Jika tidak diawasi, asisten ini mungkin akan terus merekomendasikan profil karyawan yang serupa dengan favorit manajer lama. Oleh karena itu, manajer yang bijak (organisasi) harus secara aktif mengajari asistennya tentang kriteria yang adil, secara berkala memeriksa rekomendasinya, dan selalu menggunakan penilaian akhir mereka sendiri sebelum membuat keputusan penting.

KEAMANAN DATA KARYAWAN

Keamanan data karyawan telah menjadi salah satu tantangan paling mendesak dalam penerapan AI di bidang MSDM. Dengan digitalisasi fungsi HR, organisasi kini menjadi penyimpan data pribadi dan sensitif karyawan dalam jumlah yang belum pernah terjadi sebelumnya. Data ini mencakup informasi identitas pribadi, rincian keuangan seperti gaji dan rekening bank, data kesehatan dari program *wellbeing*, evaluasi kinerja, dan bahkan data biometrik atau data dari perangkat yang dapat dipakai (*wearables*) (Mishra & Pani, 2020). Konsentrasi data sensitif ini dalam sistem terpusat menciptakan target yang sangat menarik bagi para pelaku kejahatan

siber. Sebuah insiden pelanggaran data tidak hanya dapat menyebabkan kerugian finansial yang besar tetapi juga merusak reputasi perusahaan dan menghancurkan kepercayaan karyawan secara permanen.

Penggunaan AI menambah lapisan kompleksitas baru pada keamanan data. Sistem AI seringkali membutuhkan akses ke kumpulan data yang besar untuk pelatihan dan operasional, yang meningkatkan risiko paparan data jika tidak dikelola dengan benar. Selain itu, algoritma AI itu sendiri bisa menjadi target serangan. Misalnya, serangan *adversarial* dapat mencoba memanipulasi input data untuk menipu sistem AI agar membuat keputusan yang salah atau membocorkan informasi sensitif (Strohmeier, 2020). Oleh karena itu, strategi keamanan data harus melampaui perlindungan infrastruktur tradisional seperti *firewall* dan mencakup keamanan pada tingkat data dan model algoritma itu sendiri, seperti teknik enkripsi canggih, anonimisasi data, dan pemantauan anomali akses secara *real time*.

Untuk mengatasi tantangan ini, departemen HR harus berkolaborasi erat dengan tim teknologi informasi (TI) dan keamanan siber untuk menerapkan kerangka kerja tata kelola data yang komprehensif. Kerangka kerja ini harus didasarkan pada prinsip *privacy by design*, di mana pertimbangan privasi dan keamanan diintegrasikan ke dalam setiap tahap pengembangan dan implementasi sistem HR berbasis AI, bukan sebagai tambahan (Vrontis, et al., 2022). Ini termasuk melakukan penilaian





dampak privasi data (*Data Protection Impact Assessment* atau *DPIA*) sebelum menerapkan teknologi baru, menetapkan kebijakan kontrol akses yang ketat untuk memastikan hanya personel yang berwenang yang dapat melihat data sensitif, dan menyediakan pelatihan reguler kepada semua karyawan tentang praktik terbaik keamanan siber dan cara mengenali upaya *phishing*.

BIAS ALGORITMA DAN KEADILAN

Bias algoritma merupakan salah satu tantangan etis paling berbahaya dalam penggunaan AI untuk MSDM karena potensinya untuk menciptakan diskriminasi yang sistemik dan berskala luas. Bias ini terjadi ketika algoritma AI menghasilkan *output* yang secara tidak adil menguntungkan atau merugikan kelompok individu tertentu berdasarkan atribut seperti jenis kelamin, ras, usia, atau latar belakang sosial ekonomi (Qamar, et al., 2022). Bias dapat berasal dari beberapa sumber, tetapi yang paling umum adalah data pelatihan yang bias. Jika sebuah perusahaan secara historis lebih banyak mempekerjakan atau mempromosikan laki laki untuk posisi kepemimpinan, maka data historis tersebut akan mencerminkan bias ini. Ketika sebuah algoritma AI dilatih menggunakan data ini untuk memprediksi kandidat pemimpin masa depan, ia akan belajar untuk mengasosiasikan atribut laki laki dengan keberhasilan, dan secara sistematis akan memberikan skor lebih rendah kepada kandidat perempuan yang sama berkualitasnya.

Konsekuensi dari bias algoritma melampaui ketidakadilan individu, karena dapat merusak tujuan strategis organisasi. Perusahaan yang berinvestasi besar dalam inisiatif keragaman dan inklusi dapat melihat upaya mereka digagalkan oleh alat AI yang bias, yang secara diam diam menyaring kandidat dari latar belakang yang beragam (DiCicco, 2023). Hal ini tidak hanya menghambat inovasi yang berasal dari keragaman pemikiran tetapi juga merusak citra merek perusahaan (*employer brand*) dan kemampuannya untuk menarik talenta terbaik. Lebih jauh lagi, keputusan yang bias dan tidak adil dapat menyebabkan ketidakpuasan karyawan, penurunan moral, dan peningkatan risiko litigasi terkait diskriminasi di tempat kerja, yang pada akhirnya berdampak pada kinerja keuangan dan keberlanjutan bisnis.

Mengatasi bias algoritma memerlukan pendekatan yang proaktif dan multifaset. Langkah pertama adalah memastikan keragaman dan representasi dalam data pelatihan. Organisasi harus secara cermat mengaudit data historis mereka untuk mengidentifikasi dan memitigasi bias yang ada sebelum digunakan untuk

melatih model AI. Langkah kedua adalah menuntut transparansi dari vendor teknologi AI, meminta mereka untuk menjelaskan bagaimana algoritma mereka bekerja dan langkah apa yang telah mereka ambil untuk mengurangi bias (Malik, et al., 2023). Selain itu, penting untuk menerapkan audit algoritma secara berkala, di mana pihak ketiga yang independen atau tim internal yang ditugaskan secara khusus menguji output sistem AI untuk memeriksa dampak yang tidak proporsional pada berbagai kelompok demografis. Pendekatan *human-in-the-loop*, di mana keputusan penting selalu ditinjau oleh manusia, tetap menjadi jaring pengaman terakhir yang krusial untuk menangkap dan mengoreksi potensi kesalahan atau bias dari sistem AI.

ETIKA PENGGUNAAN AI

Kerangka etika untuk penggunaan AI dalam MSDM harus dibangun di atas fondasi yang menghormati martabat, otonomi, dan kesejahteraan manusia. Ini melampaui sekadar kepatuhan terhadap hukum dan peraturan, menyentuh pertanyaan mendasar tentang bagaimana teknologi seharusnya melayani kemanusiaan di tempat kerja. Prinsip inti dari kerangka kerja ini adalah *human-centricity*, yang berarti bahwa AI harus dirancang dan digunakan untuk memberdayakan dan membantu karyawan, bukan untuk mengawasi, mengontrol, atau menggantikan mereka secara sembarangan (Meijerink, et al., 2023). Misalnya, AI dapat digunakan untuk merekomendasikan jalur pengembangan karir yang dipersonalisasi berdasarkan minat dan kekuatan karyawan, sebuah aplikasi yang memberdayakan. Sebaliknya, menggunakan AI untuk memantau setiap ketukan tombol dan klik mouse untuk mengukur produktivitas dapat menciptakan lingkungan kerja yang penuh tekanan dan tidak percaya, yang secara etis meragukan.

Transparansi dan kejelasan (*explainability*) adalah pilar etis fundamental lainnya. Karyawan berhak untuk mengetahui kapan dan bagaimana keputusan yang memengaruhi mereka dibuat dengan bantuan AI. Jika seorang kandidat ditolak untuk suatu pekerjaan berdasarkan penilaian algoritma, mereka idealnya harus dapat menerima penjelasan yang dapat dipahami tentang faktor faktor yang menyebabkan keputusan tersebut. Konsep "kotak hitam" AI, di mana bahkan para pembuatnya tidak dapat sepenuhnya menjelaskan logika di balik *output* tertentu, secara inheren bermasalah dari perspektif etis karena menghilangkan kemungkinan akuntabilitas dan proses banding yang adil (Benbya, et al., 2020). Oleh karena itu, organisasi memiliki tanggung jawab etis untuk memilih atau mengembangkan sistem



AI yang dapat dijelaskan (*Explainable AI*), bahkan jika itu berarti mengorbankan sedikit akurasi prediktif demi transparansi dan keadilan.

Pada akhirnya, tanggung jawab etis terletak pada para pemimpin organisasi. Mereka harus menetapkan visi dan kebijakan yang jelas tentang penggunaan AI yang bertanggung jawab dalam HR. Ini melibatkan pembentukan komite pengawas etika AI, yang terdiri dari perwakilan dari HR, hukum, teknologi, dan karyawan, untuk meninjau dan menyetujui penerapan teknologi AI baru. Pelatihan etika AI juga harus menjadi bagian wajib dari pengembangan profesional bagi para praktisi HR dan manajer lini, membekali mereka dengan kepekaan dan kerangka kerja untuk menavigasi dilema etis yang kompleks (DiCicco, 2023). Dengan menempatkan etika di pusat strategi AI mereka, organisasi tidak hanya dapat memitigasi risiko tetapi juga membangun budaya kepercayaan dan rasa hormat, yang merupakan aset paling berharga di era digital.

STRATEGI HRM BERBASIS SYSTEMS THINKING

Mengadopsi pendekatan *systems thinking* atau berpikir sistem adalah kunci untuk merumuskan strategi Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) yang efektif di era AI. Berpikir sistem adalah disiplin untuk melihat keseluruhan, mengenali bahwa berbagai bagian dari suatu sistem saling berhubungan dan saling memengaruhi dalam sebuah jaringan hubungan yang kompleks (Senge, 2006). Dalam konteks MSDM, ini berarti berhenti melihat fungsi fungsi seperti rekrutmen, pelatihan, manajemen kinerja, dan kompensasi sebagai silo yang terpisah. Sebaliknya, mereka harus dipandang sebagai komponen yang saling bergantung dari satu sistem besar yang bertujuan untuk menarik, mengembangkan, dan mempertahankan talenta yang dibutuhkan organisasi untuk mencapai tujuan strategisnya.

Penerapan AI seringkali memperkuat interkoneksi ini. Sebagai contoh, data yang dikumpulkan selama proses rekrutmen oleh AI (misalnya, keterampilan dan kompetensi kandidat yang berhasil) dapat secara langsung diumpankan ke dalam sistem manajemen pembelajaran untuk merancang program onboarding yang dipersonalisasi. Selanjutnya, data kinerja dari karyawan baru tersebut, yang juga dilacak oleh AI, dapat digunakan untuk memvalidasi dan menyempurnakan model prediktif yang digunakan dalam rekrutmen (Vrontis, et al., 2022). Tanpa perspektif sistem, organisasi mungkin mengoptimalkan satu fungsi (misalnya, mempercepat rekrutmen) dengan mengorbankan fungsi lainnya (misalnya, merekrut kandidat yang tidak cocok secara budaya dan meningkatkan turnover). Berpikir

sistem mendorong para pemimpin HR untuk memahami hubungan sebab akibat ini dan membuat keputusan yang mengoptimalkan keseluruhan sistem talenta, bukan hanya bagian bagiannya.

Strategi HRM berbasis berpikir sistem juga menekankan pentingnya umpan balik (*feedback loops*). Ada dua jenis umpan balik, yaitu *reinforcing loops* (umpan balik penguatan) dan *balancing loops* (umpan balik penyeimbangan). Sebuah *reinforcing loop* terjadi ketika suatu tindakan memperkuat dirinya sendiri, seperti ketika karyawan yang berkinerja baik menerima pengakuan, yang meningkatkan keterlibatan mereka, yang pada gilirannya meningkatkan kinerja mereka lebih lanjut. Sebuah *balancing loop* bekerja untuk menstabilkan sistem, seperti ketika tingkat turnover yang tinggi memicu intervensi HR untuk meningkatkan kompensasi, yang kemudian membantu menurunkan tingkat *turnover*. Pemimpin HR yang menggunakan berpikir sistem secara aktif mencari dan mengelola *feedback loops* ini, menggunakan analisis data dari AI untuk mengidentifikasi di mana intervensi akan memiliki dampak terbesar pada kesehatan sistem secara keseluruhan (Kim & Lannon, 2016).

Dengan demikian, peran strategis HR dalam kerangka ini adalah sebagai arsitek dan penjaga sistem talenta organisasi. Mereka tidak hanya mengelola proses individu, tetapi merancang dan menyempurnakan seluruh ekosistem di mana talenta dapat berkembang. Ini melibatkan pemetaan interkoneksi antara berbagai proses HR (seperti yang akan dibahas dalam subbab 1.4.2), mengidentifikasi titik pengaruh (*leverage points*) di mana perubahan kecil dapat menghasilkan dampak besar, dan mengantisipasi konsekuensi yang tidak diinginkan dari intervensi teknologi. Dengan mengadopsi lensa berpikir sistem, HR dapat beralih dari pemadam kebakaran reaktif menjadi perancang sistem proaktif, memastikan bahwa strategi SDM selaras dan terintegrasi sepenuhnya dengan strategi bisnis yang lebih luas (Järlström, et al., 2018).

Peran strategis HR bergeser dari pelaksana kebijakan menjadi mitra strategis yang proaktif dan berwawasan ke depan. Peran ini menuntut HR untuk tidak hanya memahami strategi bisnis perusahaan tetapi juga secara aktif berkontribusi dalam perumusannya melalui lensa talenta dan kapabilitas organisasi. Dengan memanfaatkan wawasan yang dihasilkan oleh AI dan *people analytics*, HR dapat memberikan data konkret kepada jajaran pimpinan tentang kesiapan tenaga kerja untuk inisiatif strategis, mengidentifikasi kesenjangan keterampilan (*skill gaps*) yang kritis, dan memodelkan berbagai skenario perencanaan tenaga kerja (*workforce planning*) untuk mendukung pertumbuhan bisnis di masa depan (Budhwar, et al., 2022).



PERUBAHAN TEKNOLOGI YANG BEGITU CEPAT MENUNTUT DUNIA KERJA BERADAPTASI, DAN SUMBER DAYA MANUSIA MENJADI GARDA TERDEPAN DALAM MEMASTIKAN TRANSFORMASI TERSEBUT BERKELANJUTAN DAN TETAP MENJUNJUNG NILAI ETIKA

Selanjutnya integrasi Strategi AI Integrasi strategi AI ke dalam fungsi MSDM haruslah merupakan proses yang disengaja dan selaras dengan tujuan bisnis yang lebih luas, bukan sekadar adopsi teknologi secara sporadis. Dengan memfokuskan upaya pada titik titik nyeri yang nyata, organisasi dapat memastikan bahwa investasi AI memberikan nilai yang terukur dan mendapatkan dukungan dari para pemangku kepentingan. Setelah masalah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah mengembangkan *roadmap* implementasi yang bertahap.

HR sebagai Sistem Adaptif dimana Di era disrupsi teknologi yang konstan, fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia harus beroperasi sebagai sistem adaptif yang kompleks (*complex adaptive system*). Konsep ini, yang berasal dari ilmu biologi dan kompleksitas, menggambarkan sistem yang mampu belajar dari pengalaman dan menyesuaikan perilakunya sebagai respons terhadap perubahan di lingkungannya (Holland, 1992). Melihat HR sebagai sistem adaptif berarti mengakui bahwa tidak ada "satu cara terbaik" yang statis untuk mengelola manusia. Kebijakan dan praktik HR harus dirancang untuk menjadi fleksibel dan dapat berevolusi seiring dengan perubahan kebutuhan bisnis, ekspektasi karyawan, dan lanskap teknologi.

Salah satu karakteristik utama sistem adaptif adalah kemampuannya untuk melakukan sensing atau merasakan perubahan di lingkungannya. Bagi HR, ini berarti secara terus menerus memindai sinyal internal

dan eksternal. Secara internal, AI dapat membantu menganalisis data dari survei denyut nadi (*pulse surveys*), analisis sentimen dari *platform* komunikasi internal, dan data kinerja untuk mendeteksi perubahan dalam keterlibatan atau moral karyawan secara dini (Ma & Li, 2023). Secara eksternal, alat AI dapat memantau tren pasar tenaga kerja, perubahan demografis, dan aktivitas pesaing. Kemampuan sensing yang ditingkatkan ini memungkinkan HR untuk menjadi proaktif, mengantisipasi kebutuhan perubahan sebelum menjadi krisis, daripada bereaksi setelah fakta terjadi.

Setelah merasakan perubahan, sistem adaptif harus mampu merespons dengan cepat dan efektif. Ini menantang struktur birokrasi tradisional HR yang seringkali lambat dalam mengubah kebijakan. HR yang adaptif mengadopsi pendekatan yang lebih lincah (*agile*), mirip dengan pengembangan perangkat lunak, di mana kebijakan atau program baru diuji dalam skala kecil (eksperimen), dampaknya diukur, dan kemudian disesuaikan atau diperluas berdasarkan bukti data (Budhwar, et al., 2022).

Secara keseluruhan, AI bukan pengganti manajer SDM, melainkan mitra yang memungkinkan mereka untuk fokus pada aspek yang paling penting: memaksimalkan potensi manusia di tempat dimana mereka bekerja.©



PERAN TNI AL DALAM MENDUKUNG PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS GUNA MEWUJUDKAN KETAHANAN NASIONAL



Oleh : Mayor Laut (S) Dr. Pandu Briantisno, S.A.P., M. Si.

Program makan bergizi gratis dari pemerintahan Prabowo-Gibran memberikan makan siang dan susu gratis di sekolah dan pesantren untuk meningkatkan kualitas gizi dan pendidikan anak-anak, terutama di daerah terpencil. Tujuannya adalah menciptakan generasi yang pintar, sehat, dan berdaya saing tinggi. Implementasi makan siang gratis telah diterapkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat untuk meningkatkan standar hidup dan kesejahteraan masyarakat. Di AS, sekitar 30 juta anak sekolah telah mendapatkan manfaat dari program ini dengan biaya tahunan sekitar 18,7 miliar dolar AS. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan perekonomian, dan telah terbukti memberikan dampak positif yang signifikan.

MBG bertujuan untuk mengurangi kekhawatiran siswa mengenai kebutuhan dasar, terutama rasa lapar, sehingga mereka dapat fokus pada kegiatan akademis di kelas. Program ini memiliki dampak positif dan negatif, baik yang tersurat maupun tersirat. Dampak positifnya adalah meningkatkan kesehatan anak dan remaja melalui ketercukupan gizi, namun sebaliknya dampak negatifnya

adalah jika gizi tidak terpenuhi dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti gangguan sistem organ tubuh dan performa siswa di sekolah yang kurang. Program ini merupakan salah satu program unggulan pemerintah yang didukung oleh kebijakan efisiensi anggaran. Pemerintah telah menetapkan kebijakan ini untuk memastikan bahwa program tersebut dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Namun, program ini menghadapi beberapa permasalahan di antaranya kurangnya kompetensi SDM dalam mengelola program ini dapat menyebabkan kesalahan dalam memasukkan zat-zat yang berbahaya. Pengelolaan logistik yang belum efisien dapat menyebabkan makanan basi dan tidak layak konsumsi. *Monitoring* pengawasan yang lemah dapat menyebabkan kasus keracunan yang tinggi.

Dampak dari permasalahan di atas adalah tingginya angka kasus keracunan makanan. Salah satu contoh kasus adalah keracunan ikan hiu yang menyebabkan beberapa anak SD di Banyuwangi Jawa Timur mengalami gejala keracunan. Hal ini disebabkan daging Hiu menyimpan sejumlah senyawa kimia berbahaya yang bisa berdampak serius pada kesehatan, terlebih bagi



anak-anak yang masih dalam masa tumbuh berkembang. Beberapa pihak mengkhawatirkan bahwa pengelolaan logistik (bahan baku, pengolahan, manajemen, distribusi, pengawasan) yang lemah serta kurangnya kompetensi Sumber Daya Manusia dapat menyebabkan kesalahan yang berpotensi masuknya zat-zat berbahaya ke dalam makanan. Hal ini dapat menyebabkan dampak yang serius bagi kesehatan anak-anak Indonesia.

Ombudsman RI menemukan potensi maladministrasi dalam program Makan Bergizi Gratis, termasuk penundaan, diskriminasi, ketidakkompetenan, dan penyimpangan prosedur. Program ini memiliki target 82,9 juta penerima manfaat dengan alokasi anggaran Rp 71 triliun pada 2025, namun realisasi capaian program masih jauh dari target. Ombudsman RI mengidentifikasi delapan masalah utama, termasuk kesenjangan antara target dan realisasi, keracunan massal, dan masalah dalam penetapan mitra. Ombudsman RI mendesak pemerintah untuk melakukan perbaikan mendasar, termasuk penyempurnaan regulasi kemitraan, penguatan sumber daya manusia, dan sistem administrasi. Perbaikan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas program dan memastikan tujuan utama program tercapai. Program makan siang bergizi gratis juga memiliki dampak lain, seperti meningkatkan kontribusi industri manufaktur terhadap PDB, terutama industri makanan dan minuman. Namun, program ini juga berdampak negatif pada industri lain diluar sektor manufaktur seperti katering lokal/UMKM sebagai penyedia kebutuhan gizi sekolah yang berpotensi kehilangan pelanggan, jika pengadaan MBG dikelola entitas yang lebih besar. Selain itu, terdapat beberapa kelemahan, seperti skema pelaksanaan yang belum jelas, standar makanan yang tidak pasti, potensi kecurangan atau korupsi, dan sentimen negatif dari investor asing yang menganggap program ini sebagai beban fiskal yang besar.

Ketahanan nasional adalah ketangguhan suatu bangsa untuk dapat menjamin kelangsungan hidup warganya. Menjamin kelangsungan hidup dari segala potensi ancaman yang datang baik dari segi ideologi, politik, ekonomi, sosial budaya serta pertahanan keamanan. Ancaman sosial ekonomi termasuk didalamnya adalah terjadinya kesenjangan sosial yang menyangkut pemerataan kesejahteraan rakyat akibat dari kemiskinan dan kelaparan. Salah satu fondasi utama ketahanan nasional adalah ketahanan gizi/pangan. Pemerintah memastikan akses pangan yang stabil, memperkuat rantai pasokan pangan domestik untuk membangun ketahanan pangan melalui Program Makan Bergizi Gratis.

Pasal 9 huruf e UU RI Nomor 34 Tahun 2004 tentang TNI menyebutkan bahwa TNI AL sebagai bagian dari komponen bangsa, memiliki peran penting dalam mendukung pertahanan negara melalui pemberdayaan

wilayah pertahanan laut. Dalam rangka mendukung program nasional, TNI AL berkewajiban untuk berpartisipasi dalam program makan bergizi gratis karena program ini memiliki keterkaitan erat dengan pertahanan negara.

Dengan mensukseskan program makan bergizi gratis, TNI AL turut serta dalam membangun SDM yang sehat, kuat, dan produktif, yang merupakan fondasi utama bagi pertahanan negara. Pertahanan negara yang kuat adalah salah satu elemen utama tercapainya Ketahanan Nasional.

MAKAN BERGIZI GRATIS

Makanan bergizi sangat penting bagi masa depan generasi bangsa yang sehat dan cerdas. Ketika anak-anak, terutama dari keluarga miskin, mendapatkan gizi yang cukup, otak dan tubuh mereka dapat berkembang secara optimal, membuka peluang bagi mereka untuk mencapai potensi terbaiknya. Kemiskinan dan kekurangan gizi memiliki hubungan yang erat, sehingga peningkatan gizi anak harus diiringi dengan upaya pengentasan kemiskinan struktural. Oleh karena itu, peningkatan ekonomi rumah tangga miskin sangat penting untuk mencegah kekurangan gizi. Akses ke makanan bergizi bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan dasar, tetapi juga sebagai investasi jangka panjang pada kesehatan, kecerdasan, dan produktivitas anak-anak Indonesia.

Program MBG di Indonesia memiliki pendekatan multisektoral yang mengintegrasikan sektor kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan sosial. Berdasarkan panduan dari *World Food Programme* (WFP) dan African Union, program ini bertujuan memenuhi kebutuhan gizi peserta didik dan membangun ekosistem pembelajaran yang inklusif dan berkelanjutan. Data empiris menunjukkan bahwa program ini dapat meningkatkan partisipasi dan kehadiran siswa, memperbaiki konsentrasi belajar, dan meningkatkan capaian akademik, terutama bagi kelompok marginal seperti anak perempuan. Selain itu, program ini juga memberikan dampak ekonomi nyata melalui pemberdayaan UMKM, koperasi, dan produsen pangan lokal yang terlibat dalam rantai pasokannya.

MBG perlu mencakup enam elemen strategis yang saling terintegrasi dan berkelanjutan. Pertama, peningkatan kualitas menu harus dilakukan dengan gizi seimbang dan mempertimbangkan budaya lokal. Kedua, sistem logistik dan distribusi perlu diperkuat melalui pendekatan partisipatif dan teknologi digital. Ketiga, koordinasi antar lembaga yang efektif dan pelibatan masyarakat sipil sangat penting. Keempat, kampanye edukasi gizi harus digencarkan melalui berbagai saluran komunikasi. Kelima, monitoring dan evaluasi berkala dengan pendekatan berbasis data diperlukan untuk memastikan



dampak program. Terakhir, integrasi program MBG dengan kurikulum sekolah melalui pendidikan gizi berbasis budaya dan praktik harian akan membentuk kebiasaan makan sehat sejak dini. Dengan demikian, program MBG dapat berjalan efektif dan memberikan manfaat optimal bagi peserta didik.

Hingga akhir September 2025, Badan Gizi Nasional mengumumkan bahwa Program Makan Bergizi Gratis

mengoperasionalkan Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) untuk menyediakan makanan bergizi, dan melakukan monitoring serta evaluasi untuk memastikan program berjalan lancar. TNI AD, TNI AL, dan TNI AU akan terlibat dalam mendukung program ini.

Data Rekap Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) TNI pada saat tertuang pada tabel 1.

Berdasarkan tabel 1, data rekapitulasi Satuan Pelayanan

Tabel 1 Rekap Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) TNI

No	Satuan	Target sudah MOU	Belum dibangun	Sedang dibangun	Sudah dibangun	Belum operasional	Sudah operasional	KET
1	TNI AD	1000	991	89	82	8	74	1162
2	TNI AL	500	107	1	35	23	5	143
3	TNI AU	500	89	2	36	27	9	127
	TOTAL	2000	1187	92	153	58	88	1432

Sumber: Staf Teritorial TNI

telah menyentuh 20 juta penerima manfaat. Capaian angka penerima manfaat ini didukung dengan adanya percepatan pembangunan infrastruktur dalam Program Makan Bergizi Gratis. Saat ini, jumlah SPPG telah mencapai 5800 unit dengan perkiraan tambahan jumlah SPPG yang beroperasi akan terus menanjak hingga akhir tahun. MBG memiliki manfaat bagi peserta didik dan pemerintah. Bagi peserta didik, program ini dapat meningkatkan kesehatan, mengurangi stunting, meningkatkan konsentrasi belajar, dan membantu perkembangan kognitif. Selain itu, program ini juga dapat meningkatkan kualitas hidup, memberikan rasa aman, dan mencegah malnutrisi. Bagi pemerintah, program ini dapat memperkuat hubungan pusat dan daerah dalam mencegah stunting dan meningkatkan kecukupan gizi peserta didik. Namun, terdapat kelemahan dalam implementasi program ini, yaitu pemberian gizi secara umum tanpa memperhatikan kebutuhan gizi yang tepat, hingga masih tingginya angka keracunan. Tantangan lain yang dihadapi adalah ketersediaan anggaran untuk program ini dalam jangka panjang, terutama jika program ini menjadi program kerja selama 5 tahun kepemimpinan Prabowo Gibran.

PERAN TNI AL DALAM Mendukung PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS

TNI siap mendukung program Makan Bergizi Gratis yang telah dimulai pada medio Januari 2025 dengan tiga aspek utama, yaitu: memfasilitasi logistik untuk distribusi bahan makanan ke daerah sasaran,

Pemenuhan Gizi (SPPG) TNI per 13 Agustus 2025 menunjukkan total SPPG yang operasional 88 SPPG, TNI AD sejumlah 74 SPPG, TNI AL sejumlah 5 SPPG, TNI AU sejumlah 9 SPPG.

TNI AL memiliki peran penting dalam mendukung pertahanan negara, termasuk melalui program MBG. Program ini membantu meningkatkan kualitas kesehatan dan gizi anak-anak, sehingga mereka dapat tumbuh menjadi warga negara yang tangguh dan siap berkontribusi dalam berbagai aspek, termasuk pertahanan negara. Program ini juga membantu mencegah *stunting* dan meningkatkan kualitas generasi muda, sehingga mereka dapat menjadi generasi yang tangguh dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

Peran TNI AL diwujudkan melalui pembinaan dan pemberdayaan masyarakat pesisir dengan mendukung distribusi MBG ke daerah terpencil, terutama wilayah-wilayah pesisir yang sulit dijangkau, dengan mengoptimalkan peran Pangkalan-Pangkalan TNI AL yang tersebar dari Sabang hingga Merauke sebagai pusat logistik (SPPG). TNI AL juga memiliki keunggulan dalam hal mobilitas unsur melalui KRI dan KAL yang dapat menjangkau daerah-daerah sulit demi memastikan distribusi logistik MBG sampai tepat pada waktunya dan dalam kondisi baik kepada masyarakat di wilayah pesisir atau pulau-pulau terluar. KRI dengan spesifikasi Bantu Rumah Sakit, yang memiliki daya tampung logistik besar dapat pula difungsikan menjadi SPPG berjalan/*Mobile logistic* untuk menjangkau daerah yang sulit. Hal-hal tersebut dapat meningkatkan citra positif pemerintah dan aparat keamanan dimata masyarakat.



Pada laporan Harian Perkembangan SPPG TNI AL pada Rabu, 01 Oktober 2025 sebagai berikut.

Tabel 2 Laporan Harian Perkembangan SPPG TNI AL

No	Target SPPG	JML OPR	JML Penerima MBG	Menu yang Disajikan	Hal-hal Menonjol	Yayasan
1	SESKOAL	1	3066	1.Nasi Putih 2.Chicken Katsu 3.Tempe Goreng 4.Sayur Wortel 5.Anggur Red Globe	NIHIL	SALMAN PEDULI BERKARYA
2	BRIGIF 1 MAR	-	-	Tidak Operasional	-	-
3	BRIGIF 4 MAR	1	3000	1.Nasi Putih 2.Beef Teriyaki 3.Susu 4.Tahu Goreng 5.Selada+Timun 6.Buah Kelengkeng	NIHIL	SALMAN PEDULI BERKARYA
4	MENBANPUR 2 MAR KARANGPILANG	1	2954	1.Nasi Putih 2.Ayam Krispy 3.Tumis Tempe Kacang Panjang 4.Timun Slice 5.Buah Jeruk	NIHIL	SALMAN PEDULI BERKARYA
5	LANAL MALANG	1	1882	1.Nasi Putih 2.Ayam Goreng 3.Selada+Tomat 4.Kacang Edamame 5.Buah Pisang	NIHIL	SALMAN PEDULI BERKARYA
6	KODAERAL VI MKS	1	3082	1.Nasi Putih 2.Telor Bumbu Kari 3.Tempe Orek 4.Acar Kuning 5.Timun Wortel 5.Buah Jeruk	NIHIL	FAF YUZAL PRATAMA
7	KODAERAL VII KUPANG	1	1470	1.Nasi Putih 2.Sayur Acar Timun 3.Tempe Orek 4.Telor Balado 5.Buah Semangka	NIHIL	FLOBAMORA NUSANTARA
	JML	6	15454			

Sumber: Pusat Teritorial Angkatan Laut Subdis Bakti

Tabel sebelumnya menyajikan laporan harian perkembangan Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) TNI AL per 1 Oktober 2025. Data menunjukkan bahwa ada 6 SPPG yang operasional dengan total penerima manfaat sebanyak 15.454 orang. Masing-masing SPPG menyajikan menu yang berbeda-beda, namun umumnya terdiri dari nasi putih, lauk pauk seperti ayam atau telur, sayuran, dan buah-buahan. Yayasan yang terlibat dalam operasional SPPG juga berbeda-beda, seperti Yayasan Salman Peduli Berkarya dan FAF Yuzal Pratama. Dengan

demikian pelaksanaan SPPG di beberapa satuan TNI AL dan jenis makanan yang disajikan kepada penerima manfaat.

UPAYA-UPAYA TNI AL MEWUJUDKAN KETAHANAN NASIONAL

Dalam Undang-Undang RI Nomor 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara, Sistem pertahanan negara dilaksanakan dengan sistem pertahanan semesta dan



diselenggarakan oleh pemerintah serta dipersiapkan secara dini melalui usaha membangun dan membina kemampuan dan daya tangkal negara dan bangsa dalam menanggulangi setiap ancaman. Sistem pertahanan negara dalam menghadapi ancaman militer menempatkan TNI sebagai komponen utama dengan didukung oleh komponen cadangan dan komponen pendukung. Sedangkan dalam menghadapi ancaman non-militer, menempatkan lembaga pemerintah di luar bidang pertahanan sebagai unsur utama yang disesuaikan dengan bentuk dan sifat ancaman dengan didukung oleh unsur-unsur lain dari kekuatan bangsa. Program makan bergizi gratis merupakan upaya pemerintah untuk membangun SDM yang sehat, kuat, dan produktif. Program ini juga bertujuan untuk memastikan anak-anak Indonesia mendapatkan asupan gizi yang cukup sejak dini, sehingga dapat tumbuh menjadi SDM unggul yang menjadi fondasi utama pertahanan negara.

Sebagai bagian dari komponen bangsa, TNI AL memiliki peran penting dalam mendukung pertahanan negara melalui pemberdayaan wilayah pertahanan laut. Oleh karena itu, TNI AL juga memiliki kewajiban untuk mendukung program makan bergizi gratis, yang berkontribusi positif signifikan terhadap pembangunan SDM Indonesia unggul. Terdapat beberapa upaya TNI AL dalam mengawal Program MBG guna mewujudkan ketahanan nasional:

1. Peningkatan kompetensi SDM

TNI AL dapat meningkatkan kualitas SDM yang terlibat dalam program makan bergizi gratis dengan melakukan perencanaan komprehensif dan pelatihan terstruktur. Identifikasi kebutuhan kompetensi spesifik dan penyusunan program pelatihan yang berkelanjutan dapat membantu meningkatkan kapasitas SDM. Pelatihan dapat dilakukan secara langsung atau online untuk menjangkau daerah terpencil. Selain itu, TNI AL mendorong pemerintah untuk mengembangkan strategi rekrutmen dan retensi tenaga terlatih, terutama di daerah terpencil. Kerja sama dengan lembaga pendidikan dan organisasi non-pemerintah serta pemberian insentif dapat membantu meningkatkan kompetensi dan motivasi tenaga kerja.

2. Pengelolaan logistik yang efektif dan efisien

TNI AL perlu meningkatkan kapasitas dan keterampilan tenaga kerja yang terlibat dalam *supply chain* program makan bergizi gratis. Hal ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan SDM spesifik dalam bidang logistik dan menyusun program pelatihan terstruktur. Pelatihan ini dapat mencakup teknik pengelolaan logistik modern, penggunaan teknologi informasi, dan prosedur standar dalam penyimpanan dan pengiriman makanan. Selain itu, pembentukan tim koordinasi logistik lintas sektor juga penting untuk mengawasi dan

mengoptimalkan proses distribusi. Dengan perencanaan SDM yang komprehensif, pengelolaan logistik dapat menjadi lebih efisien dan menjamin kualitas serta ketepatan waktu distribusi makanan bergizi.

3. Optimalisasi pengawasan dan *monitoring* program MBG

TNI AL perlu mendorong pemerintah untuk membentuk tim pengawas yang kompeten dan terlatih untuk memantau pelaksanaan program makan bergizi gratis. Tim ini dapat dibentuk dengan merekrut tenaga ahli dari berbagai bidang dan memberikan pelatihan intensif. Selain itu, pengembangan sistem monitoring berbasis teknologi juga penting untuk mendukung pengumpulan data secara *real time* dan mempermudah pelaporan. Dengan perencanaan SDM yang komprehensif dan pemanfaatan teknologi yang tepat, pengawasan program dapat ditingkatkan secara signifikan.

Program Makan Bergizi Gratis merupakan inisiatif penting untuk meningkatkan kualitas kesehatan dan gizi anak-anak Indonesia, yang berdampak positif pada proses belajar dan masa depan mereka. Program ini memberikan manfaat signifikan bagi peserta didik dengan menyediakan nutrisi yang dibutuhkan untuk tumbuh kembang optimal dan meningkatkan konsentrasi belajar. Selain itu, program ini juga memperkuat hubungan kerjasama antara pemerintah pusat dan daerah, yang sangat penting untuk efektivitas implementasi kebijakan. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah memastikan keberlanjutan program ini dalam jangka panjang, baik dari segi pendanaan maupun manajemen pelaksanaannya. Peran TNI AL dalam mendukung program ini juga sangat penting untuk memastikan bahwa program berjalan dengan efektif dan efisien.

Dengan implementasi yang tepat dan berkelanjutan, Program Makan Bergizi Gratis dapat menjadi fondasi penting dalam menciptakan generasi yang sehat, kuat, dan produktif untuk masa depan Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan komitmen kuat dari semua pihak, termasuk pemerintah, masyarakat, dan stakeholder lainnya, untuk mendukung dan menyukseskan program ini demi tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia.

TNI AL berperan penting dalam mewujudkan ketahanan nasional melalui beberapa upaya strategis dalam mendukung program makan bergizi gratis. Pertama, peningkatan kompetensi SDM TNI AL melalui pelatihan terstruktur dan komprehensif dapat meningkatkan kualitas pelaksanaan program. Kedua, pengelolaan logistik yang efektif dan efisien dapat dipenuhi dengan meningkatkan kapasitas tenaga kerja dalam bidang logistik dan teknologi informasi. Ketiga, optimalisasi



IMPLEMENTASI MBG DI TNI AL



pengawasan dan monitoring program dapat dilakukan dengan membentuk tim pengawas yang kompeten dan terlatih serta memanfaatkan teknologi untuk memantau pelaksanaan program secara *real time*. Dengan implementasi upaya-upaya ini, TNI AL dapat mendukung program makan bergizi gratis untuk berjalan efektif dan efisien, sehingga berkontribusi pada ketahanan nasional dan kesejahteraan masyarakat.

Implikasi dari peran TNI AL dalam mendukung program makan bergizi gratis adalah peningkatan kesejahteraan masyarakat dan mendukung ketahanan nasional. Dengan demikian, TNI AL dapat memperkuat fondasi pembangunan negara dan meningkatkan citra positifnya di mata masyarakat.

Rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran TNI AL dalam program ini adalah dengan meningkatkan kompetensi SDM TNI AL melalui pelatihan dan pendidikan, menjalin kerja sama dengan lembaga lain, mengembangkan sistem *monitoring* dan evaluasi yang efektif, meningkatkan keterlibatan masyarakat, dan mengintegrasikan program dengan kebijakan nasional. Dengan implementasi rekomendasi ini, TNI AL dapat mendukung program makan bergizi gratis untuk berjalan efektif dan efisien, sehingga berkontribusi pada ketahanan nasional dan kesejahteraan masyarakat.©



PEREMPUAN TANGGUH DI ERA DIGITAL:

MENYATUKAN NURANI IBU DAN DISIPLIN PRAJURIT UNTUK MENDIDIK ANAK

Oleh: Letkol Laut (K/W) Ririn Lestariningsih, SE., MM.

Saya masih ingat betul satu sore yang mengubah cara pandang saya tentang menjadi ibu di era digital. Seusai dinas di Kodiklatal, saya pulang ke rumah, melepas seragam dan mengganti dengan baju santai, dan bersiap menjalani peran kedua, yaitu menjadi seorang ibu. Anak saya sedang duduk di sudut ruang keluarga, menatap layar gawai dengan ekspresi serius. Tiba-tiba ia bertanya, "Mama, kenapa orang yang bikin konten aneh-aneh malah banyak yang ditonton, ya? Apa itu artinya mereka hebat?"

Pertanyaan itu menghentak saya. Saya terbiasa menghadapi tantangan di medan latihan, tapi pertanyaan sederhana itu membuat saya menyadari bahwa medan tugas paling kompleks yang saya hadapi justru ada di rumah sendiri dengan medan literasi digital keluarga.

MENYATUKAN DUA DUNIA: SERAGAM DAN PELUKAN

Menjadi seorang perempuan sekaligus perwira prajurit TNI adalah kehormatan. Tapi menjadi ibu adalah anugerah yang tak ternilai. Keduanya menuntut dedikasi, kedisiplinan, dan keberanian. Di barak kesatuan, saya memimpin pasukan; di rumah, saya mendampingi anak bertumbuh. Dua dunia ini tampak kontras, tapi sebenarnya saling melengkapi. Sebagai prajurit, saya dilatih untuk tanggap dan strategis. Sebagai ibu, saya belajar untuk lembut dan sabar. Maka ketika anak-anak saya mulai masuk ke dunia digital, saya sadar bahwa peran saya tak lagi hanya soal memberi aturan, tapi saya harus menjadi navigator yang tahu kapan memberi aba-aba, kapan mengalah, dan kapan berdialog.

Saya menyadari bahwa perjuangan mendampingi anak di era digital tidak bisa hanya mengandalkan larangan. Dunia anak-anak kini penuh dengan algoritma yang mempengaruhi minat dan pola pikir mereka.

Saya sebagai ibu sekaligus prajurit, harus mampu membaca peta digital dan membekali anak dengan kompas moral yang kuat.

DUNIA DIGITAL: ANTARA MEDAN TUGAS BARU DAN PELUANG STRATEGIS

Anak-anak hari ini lahir di tengah derasnya arus digital. Teknologi bukan lagi sekadar alat, tapi telah menjadi

ruang hidup mereka. Mereka belajar, bermain, bahkan bersosialisasi lewat gawai. Saya tak bisa melarang teknologi masuk rumah. Tapi saya bisa memastikan bahwa anak-anak saya tidak kehilangan jati diri dan nilai-nilai hidup ketika menggunakannya. Bagi saya, literasi digital bukan hanya urusan sekolah atau kurikulum nasional, tapi tanggung jawab moral keluarga.

Di medan latihan, saya diajarkan untuk mengenali potensi dan risiko dari setiap situasi. Di rumah, saya menerapkan prinsip yang sama. Dunia digital punya peluang luar biasa, disana ada akses informasi, ruang kreasi, bahkan kesempatan belajar tak terbatas. Tapi ia juga membawa tantangan yaitu paparan konten negatif, *cyberbullying*, dan kecanduan layar. Peran saya adalah menjadi penjaga, bukan penghalang.

PEREMPUAN SEBAGAI PILAR KENDALI DIGITAL

Di TNI, kami mengenal istilah "satuan terkecil" sebagai titik awal dari kekuatan besar. Dalam keluarga, perempuan adalah satuan terkecil itu. Sebagai ibu, saya bukan hanya penjaga rumah, tetapi juga penjaga akal sehat anak-anak di tengah dunia maya. Berikut adalah nilai-nilai dan strategi yang saya terapkan:

1. Disiplin Digital, Dimulai dari Diri Sendiri

Anak belajar dari contoh. Jika saya bisa mengatur waktu antara dinas, istirahat, dan waktu keluarga, maka saya juga harus menunjukkan bahwa teknologi bukan pelarian, melainkan alat. Saya mulai dengan membatasi waktu layar saya sendiri, dan menyepakati jadwal bersama anak-anak: kapan belajar online, kapan hiburan, kapan waktu offline sepenuhnya. Konsistensi adalah kunci. Apa yang saya contohkan jauh lebih efektif daripada apa yang saya ucapkan.

2. Dialog Bukan Perintah

Di militer, perintah adalah mutlak. Tapi di rumah, saya belajar bahwa diskusi jauh lebih ampuh. Ketika anak saya bertanya soal konten digital, saya tidak menjawab dengan larangan. Saya tanya balik, "Kamu pikir, apakah itu pantas ditiru?" Saya ingin mereka berpikir, bukan sekadar patuh. Saya ingin mereka mampu menimbang dampak dari pilihan mereka.



3. Menyiapkan Mental Tahan Banting

Sebagaimana latihan fisik melatih ketangguhan fisik, literasi digital melatih ketangguhan mental. Saya ajarkan anak-anak untuk tidak mudah tersulut komentar negatif, untuk tidak larut dalam popularitas semu, dan untuk bisa memilah kebenaran di antara banjir informasi. Saya ingin mereka memiliki filter batin, bukan sekadar filter aplikasi.

4. Hidup Nyata Tetap Indah

Saya ajak anak-anak menanam tanaman, berolahraga, membaca buku fisik, dan berdiskusi tanpa layar. Saya ingin mereka tahu bahwa dunia nyata menawarkan keindahan yang tidak bisa digantikan algoritma. Bahwa pelukan ibu, keringat saat berlari, dan tawa saat main bersama teman sejati adalah bagian penting dari masa kecil.

5. Terus Belajar: Karena Dunia Terus Bergerak

Sebagai perempuan TNI, saya tidak berhenti belajar taktik dan strategi militer. Sebagai ibu, saya juga harus terus belajar tentang dunia anak-anak hari ini. Saya mengikuti pelatihan *parenting digital*, membaca jurnal, dan berdiskusi dengan sesama ibu. Karena saya tahu, menjadi ibu hari ini berarti harus cakap di medan baru, yakni dunia digital. Tidak ada kata terlambat untuk memahami teknologi, karena yang terpenting adalah kesiapan hati untuk terus mendampingi.

TANTANGAN: ANTARA STIGMA DAN STANDAR SOSIAL

Tak jarang, saya merasa berada dalam tekanan: menjadi ibu yang "terlalu ketat" menurut sebagian, atau "terlalu permisif" menurut yang lain. Ada saat ketika saya harus membiarkan anak saya bermain game agar saya bisa menyelesaikan tugas kantor di rumah. Rasa bersalah itu nyata. Tapi saya belajar menerima keterbatasan saya sebagai manusia.

Saya juga sadar, setiap anak dan keluarga unik. Tidak semua pendekatan bisa diseragamkan. Yang penting, saya hadir. Saya mendengar. Saya mencoba mengerti. Dan saya tetap menjaga prinsip bahwa nilai dan integritas lebih penting daripada tren. Saya tidak mengikuti arus hanya karena takut tertinggal. Saya memilih arah yang saya yakini baik untuk masa depan anak-anak saya.

PEREMPUAN PRAJURIT, PEREMPUAN PENJAGA HARAPAN

Bagi saya, menjadi perempuan bukan penghalang untuk menjadi tangguh. Dan menjadi prajurit bukan alasan untuk tidak hadir secara emosional di rumah. Justru dari disiplin dan ketangguhan yang saya pelajari sebagai prajurit, saya bisa membimbing anak-anak saya menjelajah dunia digital dengan kompas moral yang kuat.

Saya percaya, perempuan Indonesia hari ini memegang peran strategis. Kita ada di barisan depan dalam membentuk karakter generasi digital. Kita bukan hanya pengasuh, tetapi pendidik pertama yang menanamkan nilai, integritas, dan tanggung jawab. Kita bisa menjadi jembatan antara tradisi dan teknologi, antara etika dan inovasi.

DARI MARKAS KE RUMAH, DARI KOMANDO KE PELUKAN

Saya tahu saya tidak sempurna. Tapi saya juga tahu, saya tidak sendiri. Ada banyak perempuan di luar sana yang sedang berjuang menyatukan dunia profesional dan dunia keluarga. Yang siang mengenakan seragam dinas, malam mendongeng untuk anak-anaknya. Yang bisa berteriak tegas di rapat staf dan daerah latihan, tapi menitikkan air mata saat mendengar anaknya berkata, "Terima kasih sudah mau mendengarkan, Ma."

Perjuangan kita mungkin tidak viral. Tapi di balik layar, kita sedang membentuk masa depan. Satu klik, satu obrolan, satu keputusan bijak setiap hari, dan semuanya membangun generasi yang lebih kuat, lebih cerdas, dan lebih manusiawi.

Gadget mungkin menghubungkan anak dengan dunia, tapi perempuanlah yang menghubungkan mereka dengan nurani dan arah hidup.©

Tentang Penulis

Ririn Lestariningsih, SE., MM. adalah seorang ibu, pendidik, dan prajurit aktif Korps Wanita TNI Angkatan Laut (Kowal). Ia percaya bahwa kekuatan seorang perempuan tidak hanya terlihat di medan tugas, tetapi juga dalam kehadiran dan keteladanan di dalam rumah. Ia terus mendorong lahirnya generasi digital yang beretika, cerdas, dan berjiwa kuat melalui peran strategis perempuan di keluarga.





MERCUSUAR

Oleh: Peltu Nav Esa

Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) adalah peralatan atau sistem di luar kapal yang dirancang untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi bernavigasi, termasuk penentuan posisi, haluan kapal, dan informasi bahaya di perairan. SBNP dapat berupa mercusuar, rambu suar, pelampung suar, dan tanda siang, yang ditempatkan di darat atau perairan. Satu dari beberapa jenis SBNP yang akan dibahas disini adalah Mercusuar.

Mercusuar adalah menara, bangunan, atau jenis struktur fisik lainnya yang dirancang untuk memancarkan cahaya dari sistem lampu dan lensa serta berfungsi sebagai alat bantu navigasi bagi pandu maritim atau di perairan pedalaman. Mercusuar menandai garis pantai dan beting yang berbahaya, terumbu karang, batu karang, serta alur masuk yang aman ke pelabuhan; mercusuar juga membantu navigasi udara. Setelah digunakan secara

luas, jumlah mercusuar yang beroperasi telah menurun karena biaya perawatan yang mahal dan munculnya sistem navigasi elektronik yang jauh lebih murah, lebih canggih, dan lebih efektif.

SEJARAH MERCUSUAR KUNO.

Sebelum pembangunan pelabuhan, para pelaut dipandu oleh api yang dibuat di puncak bukit. Karena ketinggian api akan meningkatkan visibilitas, penempatan api di atas *platform* menjadi praktik yang mengarah pada pengembangan mercusuar. Pada zaman kuno, mercusuar lebih berfungsi sebagai penanda pintu masuk ke pelabuhan ketimbang sebagai sinyal peringatan untuk terumbu karang dan tanjung, tidak seperti kebanyakan mercusuar modern. Struktur mercusuar paling terkenal dari zaman kuno adalah Pharos di Alexandria, Mesir,



yang runtuh setelah serangkaian gempa bumi antara tahun 956 dan 1323.

Pada awalnya Mercusuar dinyalakan dengan api unggun dan kemudian lilin, lampu asumbu berongga Argand dan reflektor parabola yang diperkenalkan pada akhir abad ke-18. Minyak dari ikan Paus juga digunakan dengan sumbu sebagai sumber cahaya. Minyak tanah menjadi populer pada tahun 1870-an dan listrik serta gas asetilena yang diperoleh di lokasi dari kalsium karbida mulai menggantikan minyak tanah sekitar pergantian abad ke-20.

KONSTRUKSI MERCUSUAR MODERN

Era mercusuar modern dimulai pada pergantian abad ke-18, ketika jumlah mercusuar yang dibangun meningkat secara signifikan imbas dari tingginya tingkat

perdagangan di jalur transatlantik. Kemajuan dalam rekayasa struktur dan peralatan penerangan yang baru dan efisien memungkinkan terciptanya mercusuar yang lebih besar dan lebih kokoh, termasuk mercusuar yang menghadap ke laut. Fungsi mercusuar secara bertahap berubah dari penanda pelabuhan menjadi pemberi peringatan visual terhadap bahaya pelayaran, seperti batu atau terumbu karang.

Pengenalan elektrifikasi dan penggantian lampu otomatis mulai membuat peran penjaga mercusuar menjadi usang. Selama bertahun-tahun, mercusuar masih memiliki penjaga, sebagian karena penjaga mercusuar dapat bertugas sebagai petugas penyelamatan, jika diperlukan. Peningkatan dalam navigasi dan keselamatan maritim, seperti Sistem Pemosisian Global (GPS), menyebabkan penghentian penggunaan mercusuar non-otomatis di seluruh dunia. Meskipun beberapa mercusuar ditutup karena masalah keamanan, Kanada masih memiliki 49 mercusuar yang dikelola, yang terbagi rata di pesisir timur dan barat.

Mercusuar modern yang tersisa biasanya diterangi oleh satu lampu kilat stasioner yang ditenagai oleh baterai bertenaga surya dan dipasang pada menara rangka baja. Jika kebutuhan daya terlalu besar untuk tenaga surya saja, pengisian daya baterai secara siklus disediakan oleh generator Diesel. Generator hanya digunakan saat baterai perlu diisi ulang, sehingga menghemat bahan bakar dan rentang waktu pemeliharaan.

TEKNOLOGI

Pada mercusuar, sumber cahaya disebut "lampu" (baik listrik maupun berbahan bakar minyak) dan cahayanya dikonsentrasikan, jika diperlukan, oleh "lensa" atau "optik".

Daya. Pada paruh kedua abad ke-20, banyak mercusuar terpencil di Rusia (saat itu Uni Soviet) ditenagai oleh generator termoelektrik radioisotop (RTG). Mercusuar-mercusuar ini memiliki keuntungan ketersediaan listrik siang atau malam dan tidak memerlukan pengisian bahan bakar ulang atau perawatan. Namun, setelah runtuhnya pemerintahan Soviet pada tahun 1990-an, sebagian besar catatan resmi mengenai lokasi dan kondisi mercusuar ini dilaporkan hilang. Seiring waktu, kondisi RTG di Rusia menurun; banyak di antaranya menjadi korban vandalisme dan pencuri besi tua, yang mungkin tidak menyadari kandungan radioaktif berbahaya di dalamnya.

Sumber cahaya. Banyak instalasi lensa Fresnel telah digantikan oleh aerobeacon berputar, yang membutuhkan lebih sedikit perawatan. Lampu LED, yang menggunakan lebih sedikit energi dan lebih mudah dirawat, telah digunakan secara luas pada tahun 2020.

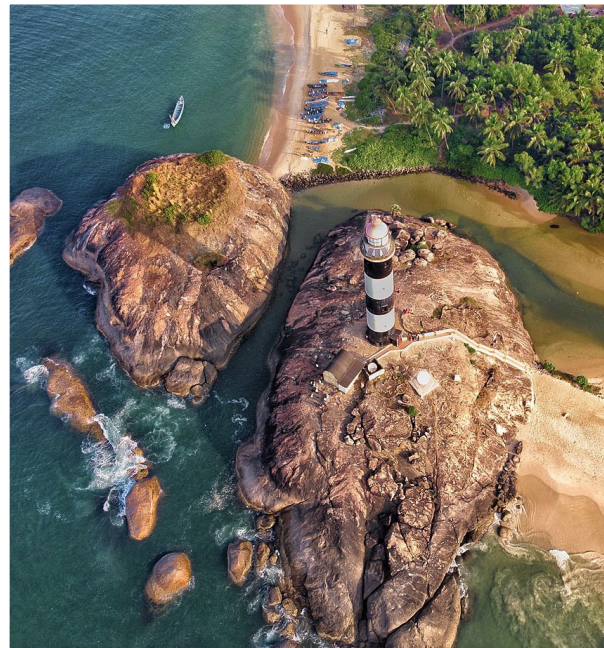


RAGAM RUBRIK



Mercusuar di Pulau paling selatan Indonesia yaitu Rote Ndao.

Tampilan udara Mercusuar Pantai Kaup (Kapu) di India.



Di Britania Raya dan Irlandia, sekitar sepertiga mercusuar telah dikonversi dari sumber cahaya filamen menjadi LED, dan konversi berlanjut dengan sekitar tiga lampu per tahun. Sumber cahaya

Cahaya laser. Instalasi eksperimental lampu laser, baik dengan daya tinggi untuk menyediakan "garis cahaya" di langit maupun, dengan daya rendah, yang ditujukan untuk pelaut, telah mengidentifikasi masalah peningkatan kompleksitas dalam pemasangan dan pemeliharaan, serta kebutuhan daya yang tinggi. Instalasi praktis pertama, pada tahun 1971 di mercusuar Point Danger, Queensland, digantikan oleh lampu konvensional setelah empat tahun, karena sinarnya terlalu minim untuk dilihat dengan mudah.

Desain. Agar efektif, lampu harus cukup tinggi agar dapat dilihat sebelum bahaya mencapai para pelaut. Tinggi minimum dihitung dengan trigonometri sebagai $D=1,22\sqrt{H}$, di mana H adalah tinggi di atas air dalam kaki, dan D adalah jarak dari mercusuar ke cakrawala dalam mil laut.

Di beting berbahaya terletak jauh dari pantai berpasir yang datar, mercusuar pantai berinding batu yang tinggi dan prototipe dibangun untuk membantu navigator menentukan posisi sandar setelah mengarungi samudra. Seringkali mercusuar ini berbentuk silinder untuk mengurangi terpaan angin pada bangunan tinggi, seperti Mercusuar Cape May. Versi yang lebih kecil dari desain ini sering digunakan

sebagai lampu pelabuhan untuk menandai pintu masuk ke pelabuhan, seperti Mercusuar Pelabuhan New London.

Lokasi. Ada dua jenis mercusuar: masing-masing yang terletak di darat, dan yang berada di lepas pantai. Mercusuar lepas pantai adalah mercusuar yang tidak dekat dengan daratan. Ada beberapa alasan mengapa mercusuar ini dibangun. Mercusuar ini bisa berada di beting, terumbu karang, atau pulau yang berada beberapa mil dari daratan utama. Mercusuar Cordouan yang ada saat ini selesai dibangun pada tahun 1611, 7 kilometer (4,3 mil) dari pantai di sebuah pulau kecil, tetapi dibangun di atas mercusuar sebelumnya yang dapat ditelusuri kembali ke tahun 880-an dan merupakan mercusuar tertua yang masih ada di Prancis. Mercusuar ini terhubung ke daratan melalui jalan lintas.

dirancang untuk mereplikasi warna dan karakter cahaya tradisional semirip mungkin. Perubahan ini seringkali tidak disadari oleh orang-orang di wilayah tersebut, tetapi terkadang usulan perubahan mengarah pada seruan untuk melestarikan cahaya tradisional, termasuk dalam beberapa kasus sinar berputar. Sistem LED tipikal yang dirancang agar sesuai dengan penutup lensa Fresnel tradisional abad ke-19 dikembangkan oleh Trinity House dan dua otoritas mercusuar lainnya dan berharga sekitar €20.000 (bila dikonversi saat ini sekitar 318 juta rupiah), tergantung pada konfigurasi, menurut pemasok; sistem ini memiliki sirip besar untuk menghilangkan panas. Masa pakai sumber cahaya LED adalah 50.000 hingga 100.000 jam, dibandingkan dengan sekitar 1.000 jam untuk sumber filamen.



Mercusuar lepas pantai samudra tertua yang masih ada adalah Mercusuar Bell Rock di Laut Utara, di lepas pantai Skotlandia.

Pemeliharaan. Untuk Kawasan Asia dan Oseania, seperti di Australia, mercusuar dikelola oleh Otoritas Keselamatan Maritim Australia. Di India, mercusuar dirawat oleh Direktorat Jenderal Mercusuar dan Kapal Mercusuar, sebuah kantor di bawah Kementerian Pelabuhan, Perkapalan, dan Perairan.

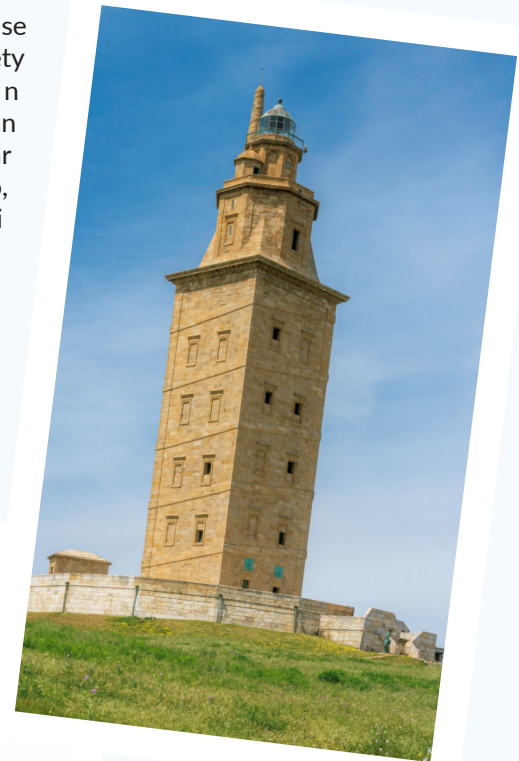
Di Indonesia, Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan memiliki peran penting dalam pengelolaan mercusuar. Di bawah kementerian terkait, terdapat direktorat atau unit kerja khusus yang menangani mercusuar, seperti Direktorat Jenderal Perhubungan Laut di Kementerian Perhubungan. Mereka bertanggung jawab atas operasional, perawatan, dan pemeliharaan mercusuar.

Di Eropa, eks pemerintah Soviet membangun sejumlah mercusuar otomatis bertenaga generator termoelektrik radioisotop di lokasi-lokasi terpencil di Rusia utara. Mercusuar-mercusuar ini beroperasi dalam jangka waktu yang lama tanpa dukungan eksternal yang memiliki tingkat keandalan yang tinggi. Britania Raya dan Republik Irlandia bersama-sama memiliki tiga badan: mercusuar di sekitar pesisir Inggris dan Wales dikelola oleh Trinity House, mercusuar di sekitar Skotlandia dan Isle of Man oleh Northern Lighthouse Board, dan mercusuar di sekitar Irlandia oleh Commissioners of Irish Lights.

Di Amerika Utara, Kanada khususnya, mercusuar dikelola oleh Canadian Coast Guard. Di Amerika Serikat, mercusuar dirawat oleh Penjaga Pantai Amerika Serikat, yang kemudian bergabung dengan Layanan Mercusuar Amerika Serikat pada tahun 1939.

Pelestarian. Seiring dengan berkurangnya peran mercusuar dalam navigasi, banyak bangunan bersejarah yang dibongkar atau diabaikan. Di Amerika Serikat, Undang-Undang Pelestarian Mercusuar Bersejarah Nasional tahun 2000 mengatur pengalihan struktur mercusuar kepada pemerintah daerah dan lembaga nirlaba swasta, sementara USCG tetap memelihara lampu dan lensanya. Di Kanada, Nova

Scotia Lighthouse Preservation Society memenangkan status warisan untuk Mercusuar Pulau Sambro, dan mensponsori Undang-Undang Perlindungan Mercusuar Warisan untuk mengubah undang-undang federal Kanada guna melindungi mercusuar.



Mercusuar Menara Hercules di barat laut Spanyol

Mercusuar Tanjung Meares di Oregon, menggunakan lensa Fresnel orde pertama

Banyak kelompok dibentuk untuk merestorasi dan menyelamatkan mercusuar di seluruh dunia, termasuk World Lighthouse Society dan United States Lighthouse Society, serta Amateur Radio Lighthouse Society, yang mengirimkan operator radio amatir untuk mempublikasikan pelestarian mercusuar terpencil di seluruh dunia.

Sebagai penutup, sebagai insan TNI AL yang berperan dalam keamanan dan keselamatan pelayaran bisa mensosialisasikan kepada masyarakat agar lebih sadar faktor keselamatan bertransportasi, termasuk mengajak untuk ikut memelihara rambu suar yang keberadaannya sangat penting bagi kapal dalam hal tanda-tanda keadaan laut sekitar.©



Arafura Sea

MERAIH REJEKI LESTARI LINGKUNGAN

Oleh : Dr. Soen'an Hadi Poernomokkk

Dalam wacana global, saat ini hangat dibahas mengenai upaya peningkatan ekonomi, sekaligus pelestarian lingkungan. Diantaranya adalah mengolah hasil samping suatu industri, yang memberi manfaat ekonomi bagi pelaksana, juga mengurangi sampah yang mengganggu lingkungan, termasuk menambah emisi karbon.

Hal ini relevan dengan pembinaan ekonomi masyarakat pesisir di Nusantara. Penghasilan nelayan cukup memprihatinkan, karena dari hitungan antara biaya operasional dengan pendapatan yang diperolehnya, rata-rata di Indonesia, amatlah tipis. Nilai Tukar Nelayan tahun 2024 hanyalah 101,65. Artinya mendapatkan

keuntungan hanya 1,65%. Dengan menerapkan pemanfaatan side product, berarti menambah rejeki bagi keluarganya.

Dalam aspek pelestarian lingkungan juga sangat diperlukan. Harian the Economist pernah mewartakan, bahwa Indonesia adalah negara nomer dua terbesar di dunia, menghasilkan sampah pangan. Oleh karenanya, organisasi internasional Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN) menetapkan Indonesia dianggap sebagai negara yang perlu dibantu untuk mereduksi sisa pangan, guna peningkatan gizi, ekonomi, kesehatan, dan lingkungan.



Di Indonesia sebetulnya sudah ada beberapa UMKM yang bersemangat mengolah hasil samping, misalnya di Kenjeran, Surabaya. Iftita adalah putri dari keluarga pengolah kerupuk ikan. Sebagai mahasiswi Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, saat praktek di industri pengolahan ikan, ia mempelajari pengolahan hasil samping, mulai dari pemanfaatan kepala ikan yang dijual ke resto, hingga sisik ikan yang diekspor untuk kosmetik.

Setelah berkumpul dengan keluarganya, iapun berjuang mewujudkan gagasannya. Kini usaha keluarganya, atas dukungan langsung dari Iftita, telah berkembang mengolah dan memasarkan hasil samping ikan. Bahkan

produk kerupuk duri ikan dan kerupuk kentang udang rebon, masing-masing memproduksi 100 kg per-hari.

Di desa Ngerong, Gempol, Pasuruan, bu Sudarti sejak tahun 2019 mendirikan usaha yang mengolah hasil samping industri patin di daerahnya. Serpihan daging diolah menjadi siomai, nugget dan tahu bakso. *Trimming* daging dibuat untuk minyak ikan, sedangkan durinya setelah dikeringkan dan dihaluskan, dibuat bahan es krim. Adapun kepala ikan diproses menjadi pakan ternak. Kini produk olahannya sudah berkembang menjadi 25 jenis, termasuk otak-otak, tempura, sosis, steak, dan lain-lain, dengan omset sekitar Rp 50 juta per-bulan.

Di Padang, Sumatera Barat ada pula UMKM yang kreatif, yakni Dapur Yonica. Sejak didirikan 2017, telah sukses memproduksi rendang ikan tuna, tuna lado hijau dan pempek tuna. Disamping rasanya sesuai dengan selera masyarakat, bahan ikan tunanya dianggap unik dan bergizi lebih, yakni omega-3.

Namun setelah memproduksi banyak, muncul tantangan, yakni menumpuknya limbah tulang ikan. Berembug dengan Dinas Kelautan dan Perikanan setempat, muncullah ide mengolah limbah tersebut menjadi produk samping, yang akhirnya mendatangkan rejeki dan memusnahkan limbah. Tulang ikan dibersihkan, direndam air jeruk nipis, untuk menghilangkan bau amis. Lantas dipresto, dihancurkan jadi bubuk halus, dijadikan adonan bercampur tepung dan bumbu, dipotong-potong, dijemur, maka jadilah kerupuk tulang tuna yang lezat.

Seiring dengan perkembangan budidaya lele, pengolahannya juga perlu dinamika. Di dusun Mangkubumen, Boyolali, Jawa Tengah, tahun 2015 hanya ada dua kolam lele. Kini telah berkembang 2000 kolam lele, yang produknya diolah menjadi abon dan nugget, untuk pasar lokal maupun internasional. Kawasan yang populer dengan sebutan Kampung Lele tersebut dalam satu hari mengolah sekitar 10 ton lele. Dengan prinsip *zero waste*, sirip, kulit dan tulangnya dibuat keripik dan kerupuk. Bahkan air limbah budidayanya diolah menjadi pupuk organik yang dimanfaatkan dalam kegiatan pertanian.

Berbagai contoh para UMKM diatas adalah teladan bijak masyarakat perikanan di lapangan. Ide kreatif, diwujudkan dengan semangat yang tidak kecil. Ideas *won't work unless you do. Success comes to those who make it happen, not those who let it happen.*©



TRADISI



KELENGKAPAN TRADISI TNI ANGKATAN LAUT





Tradisi adalah seluruh kekayaan budaya bangsa yang dihasilkan oleh proses sejarah yang meliputi sistim nilai-nilai, norma-norma, dan tata kehidupan yang mempunyai nilai luhur serta positif dan selalu akan tumbuh berkembang dari satu generasi ke generasi penerusnya sehingga menjadi landasan kehidupan bangsa masa kini serta memberikan pengaruh pada kehidupan bangsa dimasa yang akan datang. Tradisi kehidupan di TNI AL memiliki sifat yang khas artinya berlaku atas norma-norma yang digali dari budaya dan cara hidup sehari-hari di kapal, hal ini sangat berbeda dengan kehidupan di darat. Deburan ombak dan badai kerap sekali mewarnai dan membentuk karakter yang khas bagi prajurit matra laut. Norma norma yang ada ini tidak saja berlaku khas di kalangan TNI AL saja, beberapa di antaranya berlaku dan diakui secara Internasional. Sendi-sendi kehidupan prajurit TNI AL tidak terlepas dari doktrin dan tradisi terbaik Trisila TNI AL yang terdiri dari Disiplin, Hierarki dan Kehormatan Militer harus lebih mewarnai kehidupan yang khas bagi prajurit TNI AL. Oleh karena itu Trisila TNI AL merupakan tradisi utama TNI AL karena di dalamnya mengandung nilai-nilai tinggi (core values) yang sangat relevan dengan kedinasan dan kehidupan prajurit TNI AL.

Trisila TNI AL memberi jiwa dan roh bagi organisasi yang terus bergerak secara dinamis sesuai perkembangan jaman walau terus terjadi pergantian kepemimpinan. Nilai-nilai luhur yang terkandung dalam Trisila TNI AL itu menyangkut tata kehidupan, baik dalam Makna Tradisi TNI AL kedinasan maupun kehidupan bermasyarakat yang bermakna dan memiliki falsafah, sebagai berikut :

1. Sebagai sumber nilai-nilai luhur kehidupan.
2. Membentuk kesadaran moral, kepribadian, watak dan pola harga diri seseorang.

3. Memperlancar proses sosialisasi dalam kedinasan dan kehidupan sosial kemasyarakatan.
4. Membangun semangat juang, disiplin dan jiwa korsa.
5. Merupakan tradisi utama TNI AL.

MAKNA TRADISI TNI AL.

Tradisi yang telah dicatat dalam berbagai bentuk buku-buku terdahulu senantiasa disesuaikan dengan perubahan yang ada tanpa meninggalkan makna yang terkandung di dalamnya. Tradisi kehidupan hakiki prajurit laut mencerminkan medan tugas yang memiliki kekhasan laut yang senantiasa dinamis, berubah sangat cepat dan memiliki tantangan yang tidak ringan.

Pelestarian norma lama bangsa (budaya) atau tradisi adalah mempertahankan nilai seni budaya, nilai tradisional dengan mengembangkan perwujudan yang bersifat dinamis, serta menyesuaikan dengan situasi dan kondisi yang selalu berubah dan berkembang (Jacobus Ranjabar, 2006).

Arti Penting Tradisi Bagi Generasi Penerus TNI sebagai alat negara di bidang pertahanan memiliki tugas pokok sebagaimana diatur dalam pasal 7 ayat (1) UU Nomor 34/2004 tentang Tentara Nasional Indonesia, yaitu Menegakkan kedaulatan negara, mempertahankan keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945, serta melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia dari ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara.





TRADISI

Institusi TNI AL yang dicintai dan dibanggakan rakyat merupakan salah satu pencapaian penting yang menjadi tolok ukur, dan nilai-nilai tradisi bagi generasi kini dan mendatang menyumbang secara signifikan. TNI AL dalam membangun kekuatan dan kemampuannya bertumpu pada kualitas dan kuantitas sumber daya manusia (SDM) pengawaknya yang selalu senantiasa dibina dan dibekali tentang tatanan kehidupan bersifat khas matra laut dalam bentuk tradisi TNI AL sehingga memiliki karakter sebagai prajurit matra laut yang handal.

Penggalan nilai tradisi TNI AL membutuhkan waktu yang panjang tidak dalam satu atau dua tahun, akan tapi puluhan atau bahkan dari sebuah tradisi yang berumur ratusan tahun lalu. Tradisi yang merupakan pengejawantahan dari kehidupan luhur mampu mendukung dalam kehidupan di kedinasan maupun bersosialisasi dengan masyarakat. Para prajurit matra laut dalam bersosialisasi dengan masyarakat selalu mencerminkan perilaku budi pekerti wira utama dan menjunjung tinggi sifat tauladan Hree Dharma Shanti atau Malu untuk berbuat tercela. Menjaga tradisi luhur termasuk dalam upaya meningkatkan disiplin untuk menjalankan segala aturan aturan yang ada. Oleh karena itu tradisi atau aturan-aturan yang berbentuk tatanan kehidupan prajurit matra laut merupakan fundamental atau pondasi penopang tetap tegaknya TNI Angkatan Laut.

KELENGKAPAN TRADISI TNI AL.

TNI Angkatan Laut dalam menjaga tradisinya senantiasa berkembang sesuai dengan dinamika yang ada. Dari beberapa kegiatan tradisi terdapat kelengkapan yang memiliki nilai luhur sebagai makna dari pusaka yang



harus dijaga, antara lain :

1. Pedang Kehormatan.
2. Peluit
3. Lencana Perang.
4. Ular-Ular Perang.
5. Bendera Pengganti.
6. Bendera Isyarat.
7. Bendera Sein.



Dalam hal ini, pembahasan kelengkapan tradisi TNI AL tentang lencana perang, yang dikibarkan di haluan Kapal Perang Republik Indonesia (KRI) saat berlabuh atau merapat di dermaga.

Sebuah lencana perang (bahasa Inggris: Naval jack atau hanya jack) adalah bendera yang dikibarkan dari lencana pendek di haluan (depan) kapal, sedangkan panji dikibarkan di buritan (belakang). Jack pada cucur atau tiang depan muncul di abad ke-17. Suatu negara mungkin memiliki lencana yang berbeda untuk tujuan yang berbeda, terutama ketika (seperti di Inggris dan Belanda) lencana angkatan laut dilarang untuk kapal lain. Inggris memiliki lencana sipil resmi;

Belanda memiliki beberapa yang tidak resmi. Di beberapa negara, kapal dari lembaga pemerintah lain dapat menerbangkan lencana angkatan laut, misalnya kapal-kapal Penjaga Pantai Amerika Serikat dan Administrasi Kelautan dan Atmosfer Nasional dalam kasus lencana AS. Organ-organ tertentu dari pemerintah Inggris memiliki lencana departemen mereka sendiri. Kapal komersial atau kesenangan dapat mengibarkan bendera divisi administratif (negara bagian, provinsi, tanah) atau kotamadya di haluan. Kapal dagang boleh mengibarkan bendera rumah. Yacht boleh mengibarkan *club burgee* atau bendera petugas atau isyarat pribadi pemilik di haluan. Praktik dapat diatur oleh hukum, kebiasaan, atau penilaian pribadi.

Pemasangan dan pengibaran lencana perang pada hari dan waktu sebagai berikut :

1. Hari Besar Nasional/Hari TNI/Hari TNI AL/Hari Armada/ Hari bersejarah TNI AL dan hari Sabtu/Minggu.
2. Pada waktu kapal melaksanakan Hias Puncak (*Top Langgen/Dress Ship*) dan atau Hias Penuh (*Pavoiseren/ Full Dress Ship*).
3. Pada hari kapal dinyatakan sebagai kapal perang dan pada hari dikeluarkan dari dinas sebagai kapal perang.
4. Selama ada kapal perang asing yang berlabuh disekitarnya yang mengibarkan lencana perangnya.
5. Selama berlabuh di negara asing.
6. Pada waktu pemeriksaan dari pejabat setingkat kepala staf TNI AL, menteri pertahanan, atau panglima TNI.
7. Pada waktu mengadakan penghormatan penembakan.
8. Pada waktu ada pengambilan sumpah wisuda perwira dan penganugerahan tanda-tanda jasa/imbilan tertinggi.
9. Jika ada anak buahnya yang meninggal dan dalam keadaan berkabung. © Tim Redaksi





Digital Trap: Mobil Bodong, Ujian Integritas Prajurit di Dunia Maya

Oleh : Letkol Laut (PM) Arga Yudhistira, S.H., M.Han

BAHAYA TERSELUBUNG DI BALIK ISTILAH "MOBIL BODONG"

Kendaraan bermotor, baik roda dua maupun roda empat, kini telah menjadi kebutuhan primer dalam menunjang mobilitas masyarakat Indonesia. Namun, di balik tingginya permintaan pasar terhadap kendaraan, muncul fenomena yang meresahkan, yakni maraknya praktik jual beli mobil bodong. Istilah "bodong" sendiri digunakan untuk menyebut kendaraan yang tidak memiliki legalitas resmi atau tidak dilengkapi dokumen kepemilikan yang sah, seperti Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK) dan Buku Pemilik Kendaraan Bermotor (BPKB).

Fenomena mobil bodong bukan sekadar persoalan administrasi yang dianggap remeh. Di baliknya, tersimpan permasalahan kompleks yang melibatkan berbagai aspek, mulai dari praktik jual beli kendaraan hasil tindak kejahatan pencurian, penghapusan data registrasi akibat tunggakan pajak lebih dari dua tahun, hingga rendahnya kepatuhan masyarakat dalam mengurus legalitas kendaraan. Ironisnya, harga yang jauh lebih murah menjadi daya tarik utama yang membuat banyak orang tergiur, terutama mereka yang memiliki keterbatasan ekonomi, tanpa mempertimbangkan risiko hukum yang dapat mengintai kapan saja.

Artikel ini bertujuan untuk mengupas tuntas apa yang dimaksud dengan mobil bodong, bagaimana praktik jual belinya bisa berkembang luas, serta berbagai dampak hukum dan kerugian finansial yang dapat menjerat para pembelinya. Pemahaman mendalam mengenai isu ini sangat penting, tidak hanya untuk melindungi hak konsumen, tetapi juga untuk mendukung tertib administrasi kendaraan bermotor dan menekan angka kejahatan pencurian kendaraan. Melalui tulisan ini, kita akan menelusuri batas tipis antara godaan harga murah dan risiko hukum yang dapat mengubah pembeli menjadi tersangka penadah.

DUNIA DIGITAL: CEPAT, PRAKTIS, TAPI PENUH PERANGKAP

Kita hidup di era serba instan, di mana hampir semua hal dapat dilakukan hanya melalui genggaman tangan. Saat bertransaksi pembelian suatu barang dengan cukup sekali klik dan memesan makanan dengan melakukan scroll selanjutnya menunggu makanan diantarkan. Bahkan untuk membeli mobil pun kini terasa sangat mudah dengan cukup membuka marketplace, menghubungi penjual, mentransfer uang, selanjutnya unit kendaraan mobil pun siap diantar langsung ke rumah.

Segalanya kini tampak mudah, praktis, dan serba cepat. Namun di balik kemudahan itu, tersembunyi berbagai jebakan yang siap menjerat siapa pun yang lengah. Kejadian yang paling marak saat ini adalah perdagangan mobil bodong yaitu kendaraan tanpa dokumen resmi atau hasil tindak kejahatan yang dijual secara daring/online.

Dalam praktik kejahatannya, modus para pelaku sangat piawai memainkan narasi, menyamarkan identitas dengan akun palsu yang tampak meyakinkan, menampilkan foto kendaraan mobil masih dalam kondisi masih bagus atau kinclong, seolah baru keluar dari tempat salon mobil dan menetapkan harga setengah dari pasar, hal tersebut menjadikan godaan yang sangat sulit ditolak. Dalam hal ini, pelaku kejahatan juga membuat deskripsi iklan sedemikian rupa untuk menghindari kecurigaan, seperti "Surat sedang proses balik nama," "BPKB diurus, bisa diantar," atau klaim manis "barang pribadi, bukan hasil curian." Di balik narasi bahasa yang ramah tersebut terdapat jebakan menunggu siapa saja termasuk seorang prajurit dapat terlena dan lupa bahwa dalam hukum, tidak peduli akan niat baik konsumen/pembeli, jika mobil tersebut merupakan hasil dari suatu kejahatan, tetap termasuk tindak pidana penadahan.

Pada era digital saat ini dengan perkembangan teknologi yang canggih dan masif sangat memudahkan dalam melakukan aktifitas kehidupan sehari-hari, tapi juga berdampak memicu tindakan kejahatan. Dunia maya sering kali tampak rapi dan meyakinkan, namun tidak semua yang terlihat benar adanya sesuai dengan fakta kondisi aslinya, ketika kenyataan itu mulai berbicara.

DARI "MURAH" JADI "MUSIBAH".

Bayangkan seorang prajurit muda yang baru saja menerima gaji pertamanya. Saat berselancar di platform media sosial, ia menemukan iklan mobil dengan harga setengah dari pasaran. Dalam benaknya terlintas pikiran sederhana, "Lumayan, bisa dipakai antar keluarga, sekaligus kendaraan pribadi." Dalam hal ini, penjual terdengar meyakinkan. "Aman, suratnya nyusul. Barang ini bersih, kok," ujarnya. Tanpa curiga, sang prajurit melakukan transaksi dengan mentransfer sejumlah uang yang telah disepakati, kemudian kendaraan mobil tersebut datang dengan tampak mulus, dan semuanya terlihat baik-baik, hingga aparat Polisi Militer datang dengan membawa surat penyitaan.



Setelah dilakukan pemeriksaan, nomor mesin dan rangka mobil tersebut ternyata masuk dalam daftar kendaraan curian lintas provinsi. Mobil disita, pembeli dimintai keterangan, dan dalam sekejap, statusnya berubah, dari pembeli yang berniat baik menjadi tersangka penadahan. Pasal 480 KUHP menegaskan: “Barang siapa membeli, menyimpan, atau menyembunyikan barang yang diketahuinya atau patut diduga berasal dari hasil kejahatan, diancam dengan pidana penjara paling lama empat tahun.”

Bagi masyarakat sipil, hukuman ini tentu berat. Namun bagi seorang prajurit TNI, pelanggaran semacam ini dapat menjadi titik akhir karier. Sebab, seorang prajurit tidak hanya terikat oleh hukum negara, tetapi juga oleh kehormatan Sapta Marga dan peraturan disiplin militer yang tidak mengenal kompromi.

HUKUM MILITER: TIDAK ADA KATA “LUPA” DALAM DISIPLIN

Bagi seorang prajurit, hukum militer bukan sekadar aturan, tapi suatu jalan hidup. Dalam UU Nomor 3 Tahun 2025 tentang TNI dan UU Nomor 25 tahun 2014 tentang Hukum Disiplin Militer, disebutkan bahwa setiap prajurit wajib menaati hukum, menjaga kehormatan, dan tidak melakukan tindakan yang mencoreng martabat. Bila seorang prajurit membeli atau menampung mobil bodong, konsekuensinya bisa berlapis: pidana umum (Pasal 480 KUHP), sanksi militer (penurunan pangkat, penahanan, PTDH), dan sanksi moral (hilangnya kepercayaan satuan).

ERA DIGITAL: MUSUHNYA TAK LAGI BERWUJUD SENJATA

Saat dulu, musuh prajurit tampak jelas dan mudah dikenali dengan jelas siapa kawan dan siapa lawan. Kini, medan pertempuran itu telah bergeser. Musuh dapat bersembunyi di balik layar ponsel dengan tidak menodongkan senjata, tidak menyerang pangkalan militer tapi melakukan pesan singkat atau chat, menjerat tautan (source link), dan menawarkan harga murah.

Era digital menghadirkan bentuk baru dari ‘perang moral’. Musuhnya bukan lagi tentara asing, melainkan godaan dari dalam diri sendiri yaitu ego, keserakahan, dan keinginan untuk mencari jalan pintas. Di tengah deras arus informasi, seorang prajurit kini dituntut memiliki disiplin digital dengan kemampuan untuk berpikir sebelum mengklik, waspada sebelum percaya, dan berani berkata “tidak” pada setiap hal yang mencurigakan.

REFLEKSI: INTEGRITAS BUKAN SEKADAR SLOGAN

Integritas bukan tulisan di dinding kantor, tapi sikap hidup. Hal tersebut tampak terlihat dari hal yang kecil, seperti tidak menyontek laporan, tidak menyalahgunakan jabatan, dan tidak tergoda terhadap tawaran mencurigakan.

Bagi prajurit, integritas adalah sebuah tameng moral. Kita dapat kehilangan pangkat atau jabatan, tapi selama integritas masih utuh, kehormatan tetap berdiri.

Cara Menghindari Kendaraan Bodong

Langkah-langkah untuk menghindari dari kejahatan kendaraan bodong, antara lain:

1. Periksa keaslian dokumen kendaraan (STNK, BPKB, faktur) dan cocokkan dengan data Samsat.
2. Cocokkan nomor rangka dan mesin di Samsat.
3. Hindari transaksi tunai tanpa dokumen resmi.
4. Belilah kendaraan di dealer resmi.
5. Laporkan aktivitas mencurigakan ke Kepolisian atau Komando satuan.

HARGA MURAH TAK SEBANDING DENGAN HARGA KEHORMATAN

Kendaraan mobil bodong mungkin tampak seperti peluang cepat, murah dan keren, tapi akibatnya selalu sama dengan mengalami kerugian, malu, dan penyesalan. Harga kendaraan dapat turun, tapi harga kehormatan tidak pernah mendapatkan diskon. Taat hukum adalah bentuk penghormatan kepada diri sendirian seragam yang dikenakan. Penampilan figur yang keren bukan memiliki jumlah kendaraan mobil yang banyak, tapi mempunyai nama bersih. Sosok figur yang kuat bukan dengan menembak musuh, tapi yang dapat menahan diri dari godaan.

Fenomena mobil bodong merupakan alarm keras bagi setiap calon pembeli kendaraan bekas. Harga murah yang sering kali ditawarkan merupakan umpan menuju kerugian yang jauh lebih besar dan konsekuensi hukum yang serius. Pembelian sebuah kendaraan tanpa dokumen resmi yang sah (STNK dan BPKB asli) secara langsung berarti terlibat dalam pelanggaran hukum, dan pembeli dapat dijerat dengan Pasal 480 KUHP tentang Penadahan Hasil Curian. Selain itu, pemilik mobil bodong terancam penyitaan kendaraan dan tidak akan pernah bisa melakukan perpanjangan pajak atau balik nama.

Maka, melalui edukasi dan tindakan kehati-hatian adalah kunci dengan melakukan langkah antisipatif terbaik adalah selalu memprioritaskan legalitas di atas harga. Pastikan selalu melakukan pengecekan dan pemeriksaan dokumen secara menyeluruh di kantor Samsat atau melalui layanan digital resmi.

Jangan pernah mengambil risiko dengan mengorbankan keamanan hukum dan finansial demi penghematan sesaat. Dengan memastikan setiap kendaraan yang dimiliki terdaftar resmi, kita tidak hanya melindungi diri dari jerat hukum, tetapi juga berkontribusi pada ketertiban administrasi dan penerimaan negara melalui pajak yang sah..©







DELAPAN WAJIB TNI

1. BERSIKAP RAMAH TAMAH TERHADAP RAKYAT
2. BERSIKAP SOPAN SANTUN TERHADAP RAKYAT
3. MENJUNJUNG TINGGI KEHORMATAN WANITA
4. MENJAGA KEHORMATAN DIRI DI MUKA UMUM
5. SENANTIASA MENJADI CONTOH DALAM SIKAP DAN KESEDERHANAANNYA
6. TIDAK SEKALI-KALI MERUGIKAN RAKYAT
7. TIDAK SEKALI-KALI MENAKUTI DAN MENYAKITI HATI RAKYAT
8. MENJADI CONTOH DAN MEMPELOPORI USAHA-USAHA UNTUK MENGATASI KESULITAN RAKYAT SEKELILINGNYA