

Tim Penulis:  
Hafidz Kuncoro Jati | Asep Iwa Soemantri |  
Lukman Yudho Prakoso

# AIR TRAFFIC CONTROL

SMART DEFENSE STRATEGI PERTAHANAN LAUT  
DI IBU KOTA NUSANTARA



Editor:  
Kustianing Sekar Dijastuti  
Umi Salamah

# AIR TRAFFIC CONTROL

## SMART DEFENSE STRATEGI PERTAHANAN LAUT DI IBU KOTA NUSANTARA

Tim Penulis:

Hafidz Kuncoro Jati | Asep Iwa Soemantri |  
Lukman Yudho Prakoso



***AIR TRAFFIC CONTROL SMART DEFENSE***  
**STRATEGI PERTAHANAN LAUT DI IBU KOTA NUSANTARA**

Tim Penulis:

**Hafidz Kuncoro Jati**  
**Asep Iwa Soemantri**  
**Lukman Yudho Prakoso**

Desain Cover:

**Helmaria Ulfa**

Sumber Ilustrasi:

**[www.freepik.com](http://www.freepik.com)**

Tata Letak:

**Handarini Rohana**

Editor:

**Kustianing Sekar Dijastuti**  
**Umi Salamah**

ISBN:

**978-623-500-087-9**  
**978-623-500-088-6 (PDF)**

Cetakan Pertama:

**April, 2024**

---

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

**by Penerbit Widina Media Utama**

---

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT:**

**WIDINA MEDIA UTAMA**

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas  
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

**Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020**

Website: [www.penerbitwidina.com](http://www.penerbitwidina.com)

Instagram: @penerbitwidina

Telepon (022) 87355370

# KATA PENGANTAR

Dengan rendah hati dan penuh rasa syukur, kami mempersembahkan buku berjudul "*Air Traffic Control Smart Defense: Strategi Pertahanan Laut di Ibu Kota Nusantara*". Buku ini merupakan hasil dari upaya kolaboratif kami dalam menggali dan menguraikan berbagai aspek penting dalam bidang Ilmu Pertahanan, khususnya mengenai Strategi Pertahanan Laut Nusantara.

Dalam perjalanan penyusunan buku ini, kami menggali konsep-konsep Strategi Pertahanan Laut Nusantara, mengupas Teori Sea Power, serta mendalami konsep *Smart Defense* yang menjadi pijakan utama dalam menghadapi dinamika pertahanan di era modern. Kami juga membahas peran krusial *Air Traffic Control* dalam mendukung implementasi Smart Defense, menjelaskan secara rinci bagaimana teknologi ini dapat menjadi elemen kunci dalam strategi pertahanan laut yang efektif.

Tak lupa, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi, baik langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan buku ini. Kepada para pakar, peneliti, dan praktisi yang telah berbagi pengetahuan dan pengalaman mereka, kami mengucapkan terima kasih atas kontribusi berharga yang telah diberikan.

Substansi buku ini dirancang dengan seksama untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang strategi pertahanan laut, dengan fokus pada konteks geografis dan keamanan Nusantara. Kami berharap bahwa buku ini tidak hanya menjadi sumber pengetahuan bagi para akademisi dan praktisi di bidang pertahanan, tetapi juga menjadi panduan yang berguna bagi pembuat kebijakan dalam merancang strategi pertahanan yang efektif dan adaptif.

Kami berharap buku ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memperkaya literatur tentang pertahanan laut dan menjadi pijakan bagi pengembangan lebih lanjut dalam upaya menjaga kedaulatan dan keamanan wilayah maritim Nusantara.

Akhir kata, kami mendoakan agar buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi inspirasi untuk terus berkembang dalam menyikapi tantangan-tantangan strategis di masa depan.

April, 2024

Penulis

# DAFTAR SINGKATAN

AL	Angkatan Laut
ALKI	Alur Laut Kepulauan Indonesia
ATC	<i>Air Traffic Controller</i>
BAKAMLA	Badan Keamanan Laut
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
IKN	Ibu Kota Nusantara
KM	Kilometer
Kemhub	Kementerian Perhubungan
Kemenkeu	Kementerian Keuangan
Kemenkumham	Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia
KIKN	Kawasan IKN
KKP	Kementerian Kelautan dan Perikanan
LPPNPI	Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia
NOTAM	<i>Notice to Airmen</i>
NKRI	Negara Kesatuan Republik Indonesia
OMP	Operasi Militer Perang
OMSP	Operasi Militer Selain Perang
PIA	Penerangan Informasi Aeronautika
PMD	Poros Maritim Dunia
PSR	<i>Primary Surveillance Radar</i>
RI	Republik Indonesia
SDM	Sumber Daya Manusia
SPLN	Strategi Pertahanan Laut Nusantara
TNI	Tentara Nasional Indonesia
UNHAN	Universitas Pertahanan
UUD RI	Undang – Undang Dasar Republik Indonesia
ZEE	Zona Ekonomi Eksklusif

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB 1</b> Pendahuluan .....	<b>1</b>
<b>BAB 2</b> Ilmu Pertahanan .....	<b>9</b>
<b>BAB 3</b> Strategi Pertahanan Laut Nusantara .....	<b>13</b>
<b>BAB 4</b> Teori <i>Sea Power</i> .....	<b>19</b>
<b>BAB 5</b> <i>Smart Defense</i> .....	<b>21</b>
<b>BAB 6</b> <i>Air Traffic Control</i> Dalam Mendukung <i>Smart Defense</i> .....	<b>25</b>
<b>BAB 7</b> Penutup .....	<b>41</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>44</b>



## PENDAHULUAN

---

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan yang terletak di Asia Tenggara. Disebut sebagai negara kepulauan karena Indonesia memiliki banyak pulau yaitu sekitar 17.504 pulau dan panjang garis pantai 108.000 kilometer (km). Secara geografis, Indonesia terletak diantara dua Samudera yaitu Samudra Pasifik dan Samudra Hindia. Selain itu, Indonesia juga terletak di antara dua benua yaitu Benua Asia dan Benua Australia (Limbong, 2015). Hal ini merupakan posisi yang strategis bagi Indonesia khususnya perairan Indonesia yang digunakan sebagai jalur perdagangan dan jalur komunikasi antar negara.

Disisi lain, posisi Indonesia rentan terhadap ancaman baik ancaman militer maupun non militer (Palar and Parasasti, 2022) seperti sumber daya alam, lingkungan, biologi (Ketut *et al.*, 2022) bahkan kedaulatan negara. Hal ini terbukti dengan adanya kapal-kapal dari negara lain yang masuk ke wilayah Indonesia dengan alasan mencari ikan dengan cara melewati batas perairan negara. Selain itu perebutan batas negara berupa pulau terluar Indonesia juga pernah terjadi yaitu Pulau Sipadan dan Ligitan dimana akhirnya dimiliki oleh negara lain. Kejadian ini membuat kita sebagai warga negara selalu waspada atas ancaman yang akan datang khususnya kepada keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) baik militer, non militer atau gabungan keduanya.



## ILMU PERTAHANAN

---

Sebagai sebuah disiplin ilmu, ilmu pertahanan mengkaji mengenai keseluruhan aspek yang berkaitan dengan keamanan dalam skala nasional dan melekat pada tujuan penyelenggaraan negara. Ilmu pertahanan harus mampu mencegah ancaman yang saat ini selalu berkembang akibat dinamika lingkungan strategis. Perkembangan kondisi nasional, regional dan internasional sangat mempengaruhi proses pencapaian tujuan nasional.

Ancaman terhadap negara menjadi perhatian yang penting untuk segera ditemukan solusi pencegahannya. Kementerian Pertahanan telah merumuskan beberapa faktor yang dikategorikan sebagai ancaman melalui kajian terus-menerus. Perkembangan lingkungan strategis seperti dinamika keamanan di Indo-Pasifik, isu perbatasan, konflik intra dan antar-negara, konflik kontemporer, isu senjata pemusnah massal, terorisme, dan kejahatan lintas negara menjadi bagian dari kajian ilmu pertahanan. Secara umum, pertahanan merupakan reaksi dari suatu badan terhadap sebuah agresi, dan melewati ekstensi segala cara dan langkah-langkah, identifikasi dan pengukuran risiko atau bahaya, demikian pula dengan perlindungan dan/atau tanggapan. Hakikat dari pertahanan negara adalah segala upaya pertahanan yang bersifat semesta dimana penyelenggaraannya didasarkan pada kesadaran atas hak dan kewajiban warga negara serta keyakinan pada kekuatan sendiri.





## STRATEGI PERTAHANAN LAUT NUSANTARA

---

Dalam rangka membangun kekuatan maritim yang kuat, militer Indonesia memiliki Strategi Pertahanan Laut Nusantara (SPLN) yang pada hakikatnya merupakan “strategi pertahanan negara yang dilaksanakan di laut”. Strategi ini dirumuskan berdasarkan konsep SPLN yang mengacu kepada dinamika atau perkembangan lingkungan strategis dan kemampuan sumber daya nasional yang tersedia. Strategi yang digunakan dalam pelaksanaan SPLN adalah: 1) *Detterence Strategy*; 2) *Layered Defence Strategy*; 3) *Sea Control Strategy* (Aprianto,2018).

Penyelenggaraan komando dan kendali bersandar pada infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi guna memperoleh informasi, dimana dalam strategi militer keunggulan informasi yang didukung dengan teknologi informasi yang handal merupakan aset yang strategis untuk memenangkan suatu pertempuran. Dengan demikian, peranan teknologi informasi sangat berpengaruh terhadap terlaksananya strategi pertahanan negara termasuk strategi pertahanan negara di laut. Pelaksanaan strategi pertahanan negara di laut perlu didukung dengan teknologi informasi yang tepat sehingga mampu melakukan pengendalian lingkungan laut (*sea control*), bila sistem informasi kuat dan aman maka akan mampu meminimalisir risiko dan terbebas dari segala ancaman yang selama ini ada sehingga stabilitas dan keseimbangan serta keamanan lingkungan laut menjadi terjaga.



## TEORI *SEA POWER*

---

Teori *Sea Power* yang dikemukakan oleh A.T. Mahan dan Julian S. Corbett (1660-1783) dijadikan landasan dalam Penulisan ini (T. Mas Turi, 2022). Kekuatan yang ada di laut merupakan syarat untuk mengalahkan musuh dan mengendalikan keadaan serta dapat memberikan jaminan kesejahteraan bangsa. Menurut A.T. Mahan ada 6 unsur yang berpengaruh dalam membangun system kekuatan laut, yaitu: letak geografi, garis pantai, luas wilayah, penduduk, karakter bangsa, dan pemerintahan. A.T. Mahan mempunyai pendapat bahwa *Sea Power* atau kekuatan laut merupakan komponen sangat penting yang diperlukan bagi kejayaan suatu bangsa. Apabila potensi kekuatan yang terdapat di wilayah laut dikelola atau diberdayakan secara baik, maka hal tersebut dapat menjadikan kejayaan dan kemakmuran bagi bangsa tersebut. Namun sebaliknya apabila potensi kekuatan yang terdapat di wilayah laut tidak dikelola atau diberdayakan secara baik, mengakibatkan kerugian besar atau memungkinkan terjadinya keruntuhan bangsa tersebut. A.T. Mahan menganggap bahwa suatu keunggulan yang ada dalam Angkatan Laut merupakan syarat utama bagi suatu bangsa yang menginginkan menjadi suatu bangsa yang besar, kuat serta maju.

Sistem pertahanan suatu negara dalam aspek pertahanan di wilayah laut melibatkan berbagai kekuatan komponen bangsa yang ada di laut. Komponen utama dalam sistem pertahanan di laut adalah Angkatan Laut, sedangkan kekuatan pendukung lainnya berasal dari Armada Niaga dan Pangkalan serta



**BAB**  
**5**

## ***SMART DEFENSE***

---

Berdasarkan UU RI Nomor 3 Tahun 2022 tentang Ibu Kota Nusantara, pembangunan pertahanan ibu kota nusantara, pembangunan pertahanan negara dengan kekuatan pertahanan tangguh serta memiliki kemampuan pangkalan sebagai negara kepulauan. Dalam menangkal dan menghancurkan ancaman pertahanan, sistem maupun strategi pertahanan berlapis ditempuh dengan pertahanan cerdas (*smart defense*), yaitu sinergi antara *hard defense* berupa pertahanan militer dan *soft defense* berupa pertahanan nir-militer secara terpadu (Bakrie, 2022).

Pembangunan pertahanan negara baik pertahanan militer dan nir-militer diselenggarakan secara terpadu dengan mengacu pada sistem pertahanan negara yang bersifat semesta dan diarahkan pada beberapa hal berikut:

a. Pembangunan Postur Pertahanan Negara.

Pembangunan Pertahanan Negara dilaksanakan guna mewujudkan pertahanan militer dan pertahanan nir-militer menuju kekuatan maritim regional yang disegani di kawasan Asia dengan prinsip Defensif Aktif (*Active Defense*) dan berlapis (*layered*) dalam rangka menjamin kepentingan nasional. Usaha pertahanan negara diselenggarakan melalui pembangunan postur pertahanan negara secara berkesinambungan yang dihitung dalam menghadapi berbagai potensi ancaman untuk mewujudkan kekuatan, kemampuan dan gelar operasi yang dibutuhkan. Pembangunan postur pertahanan militer diarahkan pada pemenuhan Kekuatan Pokok Strategis (*Strategic Essential Force*) komponen utama dan menyiapkan komponen



## ***AIR TRAFFIC CONTROL DALAM MENDUKUNG SMART DEFENSE***

---

Di Indonesia personil *Air Traffic Control* (ATC) bekerja dibawah Perum LPPNPI atau yang lebih dikenal dengan Airnav Indonesia. Airnav adalah salah satu BUMN yang dibentuk khusus oleh Kementerian Perhubungan untuk bertanggung jawab terhadap kelancaran lalu lintas udara di Indonesia baik sipil maupun militer. Seorang ATC harus disiplin dan memiliki fokus yang baik. ATC bekerja dengan cara berkomunikasi melalui jaringan komunikasi khusus dibantu dengan sistem instrumen yang ada di ruang kerja. Instrumen yang membantu kerja ATC merupakan alat-alat yang digunakan untuk mengetahui koordinat pesawat, arah angin, pergerakan pesawat, dan informasi cuaca. Sistem otomasi ATC adalah sistem yang kompleks, yang membantu menjaga ketertiban lalu lintas udara, menjamin interval penerbangan, dan mencegah tabrakan pesawat (Li, et al., 2017). Sesuai dengan kemajuan teknologi, ada beberapa orang yang mendefinisikan mengenai hukum udara, bahwa hukum udara adalah serangkaian ketentuan nasional dan internasional mengenai pesawat, navigasi udara, pengangkutan udara komersial dan semua hubungan hukum publik ataupun perdata, yang timbul dari navigasi udara domestik dan internasional.



# BAB 7

## PENUTUP

---

Pelibatan ATC dalam penerapan *smart defense* Strategi Pertahanan Laut di IKN telah sesuai karakteristik Sistem Pertahanan Semesta yang melibatkan seluruh komponen negara, juga karakteristik *smart defence* yang meliputi *hard defence* berupa pertahanan militer dan *soft defence* berupa pertahanan nirmiliter.

Peran pertama yaitu Pemantauan dan Pengendalian Lalu Lintas Udara (Putri, 2022). ATC bertanggung jawab untuk memantau dan mengendalikan lalu lintas udara di wilayah perairan. Hal ini penting untuk mencegah tabrakan antara pesawat militer dan sipil, memastikan keselamatan, dan mendukung mobilitas strategis di wilayah laut. Peran kedua adalah Koordinasi Operasional (Dyahjatmayanti, 2022). ATC memfasilitasi koordinasi operasional antara berbagai elemen pertahanan laut, termasuk pesawat udara, kapal, dan instalasi darat. Koordinasi yang baik memungkinkan respon cepat terhadap situasi darurat atau ancaman potensial. Selanjutnya, ATC berfungsi sebagai penghubung vital antara kapal-kapal dan unit-unit pertahanan laut. Melalui sistem komunikasi yang efisien, ATC dapat menyampaikan informasi keamanan secara instan kepada pihak berwenang, memungkinkan respons yang cepat terhadap potensi ancaman (Dyahjatmayanti, 2022). Peran ketiga yaitu Integrasi Teknologi Pintar (Wang, 2023). Dalam mendukung *Smart Defense*, ATC mengintegrasikan teknologi pintar seperti sistem pemantauan radar canggih, sensor otomatis, dan kecerdasan buatan. Hal ini meningkatkan kapabilitas pemantauan dan

## DAFTAR PUSTAKA

- Air Traffic Services, Annex 11, International Civil Aviation Organization (ICAO) 1998*
- Ali, I. M., Yudho, L. and Sianturi, D. (2021) 'Strategi Pertahanan Laut Dalam Menghadapi Ancaman Keamanan Maritim Di Wilayah Laut Indonesia', *Jurnal Prodi Strategi Pertahanan Laut*, 6, pp. 169–188.
- Aprilia, W., Prakoso, L. Y. and Aries, S. (2022) 'Strategi Badan Keamanan Laut (Bakamla) Dalam Mencegah Terjadinya Kejahatan Transnasional Di Perbatasan Negara Ditinjau Dari Posisi Strategis Kepulauan Riau', *Jurnal Maritim Indonesia*, 10(1), pp. 19–28.
- Bungin, B. H. M. (2017) *Metodologi Penulisan Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-ilmu Sosial Lainnya (2nd ed.)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Cantir, C. and Kaarbo, J. (2012) 'Contested roles and domestic politics: Reflections on role theory in foreign policy analysis and IR theory', *Foreign Policy Analysis*, 8(1), pp. 5–24. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1743-8594.2011.00156.x>.
- Cresswell, J. W. (2016) *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches Fourth Edition*. California: Sage Publication Inc.
- Departemen Pertahanan, R. I. (2008) *Buku Putih Pertahanan Indonesia*.
- Dyahjatmayanti, N. L. C. U. D., & Pinem, Y. A. (2022). Analisis Strategi Komunikasi Air Traffic Control (ATC) di Airnav Indonesia Cabang Denpasar. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2).
- Fai (2023) *Metode Penulisan Kualitatif*. Available at: <https://umsu.ac.id/metode-Penulisan-kualitatif-adalah/> (Accessed: 11 July 2023).
- Fatimah, A., Prakoso, L. Y. and Sudiarso, A. (2021) 'Strategi Pertahanan Laut Indonesia Melalui Pemberdayaan Wilayah Pertahanan Laut', *Jurnal Strategi Pertahanan Laut*, 7(3), pp. 173–184.
- Hardiwinoto, S., & Supriyadhie, H. K. (2017). Kajian Hukum Humaniter Internasional terhadap Sistem Pertahanan Keamanan Indonesia. *Diponegoro Law Journal*, 6(1), 1-11.

- Hermawan, T., Prakoso, L. Y. and Sianturi, D. (2020) 'Strategi Pertahanan Laut Indonesia Dalam Analisa Dampak Dan Upaya Pemerintah Mengamankan Alur Laut Kepulauan Indonesia', *Jurnal Prodi Strategi Pertahanan Laut*, 6(3), pp. 273–296.
- Hibatullah, R. H., Ratnasari, D., & Valguna, P. A. (2021). Optimalisasi Emergency System Tower Sebagai Assurance Personel Atc Di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan. In *Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan)* (Vol. 5, No. 2).
- Husna, L., & Riyanto, A. (2019, November). Implikasi Perjanjian Internasional Flight Information Region (FIR) Singapura atas Ruang Udara Indonesia terhadap Kepulauan Riau. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)* (No. 2, pp. 127-132).
- Indonesia, P. R. (2002) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara*.
- Indonesia, P. R. (2022) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2022 Tentang Ibu Kota Negara*.
- Jakšić, Z., & Janić, M. (2020). Modeling resilience of the ATC (Air Traffic Control) sectors. *Journal of air transport management*, 89, 101891.
- Kementerian Pertahanan, R. I. (2015a) *Buku Putih Pertahanan Indonesia*.
- Kementerian Pertahanan, R. I. (2015b) *Strategi Pertahanan Negara*. Jakarta: Kemhan Press.
- Ketut, B. *et al.* (2022) 'Penguatan Kemampuan Pertahanan Nirmiliter Di Provinsi Bali Dalam Menghadapi Ancaman Virus Covid-19 Guna Meningkatkan Pertahanan Negara', *Jurnal Inovasi Penulisan*, 2(8), pp. 2833–2842.
- Lemhanas (2013) *Kewaspadaan Nasional*. Jakarta.
- Li, R., Zhou, Z., Cheng, Y., & Wang, J. (2017). *Failure Effects Evaluation for ATC Automation System. Applied Computational Intelligence and Soft Computing*.
- Limbong, B. (2015) *Poros Maritim*. PT Dharma Karsa Utama: Margaretha Pustaka.
- Lykke, A. F. (2001) *US Army War College Guide to Strategy*. Strategic Studies Institute.

- Marsetio (2013) 'Strategi TNI Angkatan Laut dalam Pengamanan Batas Maritim NKRI', *Jurnal Sejarah CITRA LEKHA*, 17(1), pp. 1–18.
- Mithalina, F. M., & Risnain, M. (2023). Analisis Perjanjian Pengelolaan Wilayah Udara (Flight Information Region) Antara Indonesia dan Singapura Menurut Hukum Internasional. *Mataram Journal of International Law*, 1(1).
- Nugroho, F. P., Abdullah, R. W., Wulandari, S., & Hanafi, H. (2019). Keamanan Big Data di Era Digital di Indonesia. *Jurnal Informa: Jurnal Penulisan Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 28-34.
- Palar, A. M. K. and Parasasti, M. A. (2022) 'Strategi Pertahanan Perairan Pedalaman Dalam Menghadapi Ancaman Non-Militer Di Sungai Mahakam', *Jurnal Strategi Pertahanan Laut*, 8(2).
- Prasetyo, K. A., Prakoso, L. Y. and Sianturi, D. (2019) 'Strategi Pertahanan Laut Pemerintah Indonesia Dalam Menjaga Keamanan Maritim', *Jurnal Strategi Pertahanan Laut*, 5(1), pp. 31–50.
- Presiden, R. I. (2011) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2011 Tentang Intelijen Negara*. Available at: [http://ctic-cita.es/fileadmin/redactores/Explora/Tecnica\\_valoriz\\_ANICE.pdf](http://ctic-cita.es/fileadmin/redactores/Explora/Tecnica_valoriz_ANICE.pdf)  
<http://bvssan.incap.org.gt/local/file/T469.pdf>  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1586/15/UPS-CT002019.pdf>  
<http://www.bdigital.unal.edu.co/6259/>  
<http://onlinelib>.
- Putri, K. M. K., Sari, D. R., & Nastiti, P. D. (2022). Automated Print Strip System Berbasis Windows Sebagai Media Pembelajaran Di Laboratorium Atc Simulator. In *Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan)* (Vol. 6, No. 1).
- Silitonga, P., & Kurniawan, E. A. (2023). Optimalisasi Penerapan Teknologi Informasi Pada Smart Defense Guna Mendukung Tugas Pokok Tni Al Dalam Rangka Melaksanakan Fungsi Pertahanan Aspek Laut Di Ibu Kota Negara. *Scientific Journal Of Reflection: Economic, Accounting, Management and Business*, 6(3), 689-699.
- Strohmeier, M., Moser, D., Schafer, M., Lenders, V., & Martinovic, I. (2019). On the applicability of satellite-based air traffic control communication for security. *IEEE Communications Magazine*, 57(9), 79-85.
- Sugiyono (2014) *Metode Penulisan Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.



- T. Mas Turi (2022) 'Urgensi Pembentukan Komponen Cadangan (KOMCAD) Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut', *Jurnal Strategi Pertahanan Laut*, 8(2), pp. 1–18.
- Thies, C. G. (2010) 'State socialization and structural realism', *Security Studies*, 19(4), pp. 689–717. Available at: <https://doi.org/10.1080/09636412.2010>.
- Wang, Y., & Ma, W. (2023, July). Analysis on the Competence Characteristics of Controllers in the Background of Air Traffic Control System with Manmachine Integration. In International Conference on Human-Computer Interaction (pp. 264-275). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Yunus, A., Fitriyani, D., & Taufiq, A. (2019). Uji Proporsionalitas Terhadap Hasil Investigasi Kecelakaan Pesawat: Dimensi Hak Asasi Manusia. *Amanna Gappa*, 122-135.

# AIR TRAFFIC CONTROL

## SMART DEFENSE STRATEGI PERTAHANAN LAUT DI IBU KOTA NUSANTARA

Dalam buku "*Air Traffic Control Smart Defense: Strategi Pertahanan Laut di Ibu Kota Nusantara*", para pembaca akan dibawa dalam sebuah perjalanan intelektual yang mendalam tentang dinamika pertahanan laut dalam konteks geografis Nusantara. Melalui pembahasan yang komprehensif tentang Ilmu Pertahanan, pembaca akan diperkenalkan pada konsep-konsep strategis yang menjadi landasan dalam menghadapi tantangan keamanan di wilayah maritim yang kompleks ini. Buku ini tidak hanya mengeksplorasi Strategi Pertahanan Laut Nusantara secara teoritis, tetapi juga membahas aplikasi praktis dari konsep-konsep tersebut dalam implementasi *Smart Defense*.

Dengan mengupas Teori *Sea Power* dan menyoroti peran krusial *Air Traffic Control*, pembaca akan memperoleh pemahaman yang mendalam tentang bagaimana teknologi modern dapat diintegrasikan dalam strategi pertahanan laut yang cerdas dan adaptif. Dengan gaya penulisan yang menarik dan informatif, buku ini menawarkan sebuah perspektif yang segar dan relevan dalam menyikapi tantangan keamanan di era modern. Dari pembahasan mengenai Ilmu Pertahanan hingga penerapan *Air Traffic Control* dalam mendukung *Smart Defense*, setiap halaman buku ini dirancang untuk memancing minat pembaca dan memberikan wawasan yang berharga bagi mereka yang tertarik dalam memahami kompleksitas strategi pertahanan laut di Ibu Kota Nusantara.

 Penerbit  
**widina**  
www.penerbitwidina.com

ISBN 978-623-500-087-9



9 786235 000879