



Original Article

Model Strategi Modernisasi Alutsista dan Peningkatan Kompetensi Personel untuk Mewujudkan Efektivitas Operasi Penerbangan TNI Angkatan Laut

Dani Achnisundani^{1✉}, Dwi Hartono², Tasdik Mustika Alam³

^{1,2,3}Universitas Pertahanan RI, Indonesia

Korespondensi Author: dachnisundani@gmail.com

Abstrak:

The modernization of main weapon systems (Alutsista) and the enhancement of personnel competence are two fundamental pillars that determine the effectiveness of Naval Aviation operations in responding to increasingly complex maritime threats and strategic environmental dynamics. This study aims to develop an integrated strategic model that connects Alutsista modernization requirements with the strengthening of personnel capabilities to achieve optimal and sustainable operational readiness. This research employs a qualitative descriptive-analytic method, utilizing literature review, policy document analysis, and thematic triangulation based on concepts of combat readiness, capability-based planning, and organizational competency theory. The findings indicate that the effectiveness of Indonesian Naval Aviation operations is influenced by three key factors: (1) accelerated modernization of technologically advanced and maritime-operation-compatible Alutsista; (2) enhancement of personnel competence through tiered training schemes, technical specialization, and competency-based human resource governance; and (3) integration of maintenance, logistics, and digital-based simulation systems. The study produces a conceptual strategic model that positions the synchronization of Alutsista modernization and personnel competence development as the foundation for improving readiness, mission reliability, and aviation safety. Recommendations include strengthening the training-ahead-of-equipment policy, developing an integrated MRO ecosystem, and accelerating digital transformation within Puspenerbal's operational systems. This model is expected to serve as a reference for strategic decision-making and force planning within Indonesian Naval Aviation to support national sovereignty and maritime security.

Keywords: Alutsista, Defense Modernization, Weapon Systems, Personnel Competence, Naval Aviation, Operational Effectiveness, Indonesian Navy.

Pendahuluan

Keamanan laut Indonesia memiliki posisi strategis dalam menjaga kedaulatan negara dan stabilitas kawasan. Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia memiliki tanggung jawab besar dalam melindungi wilayah perairan dan jalur komunikasi laut yang vital bagi perekonomian nasional dan global (Yustitianty, 2015). Dalam konteks tersebut, TNI Angkatan Laut memegang peran sentral sebagai garda terdepan pertahanan maritim, dengan unsur penerbangan Angkatan Laut (Puspenerbal) berfungsi sebagai mata dan telinga dalam operasi pengawasan, patroli, serta dukungan taktis terhadap kekuatan laut. Namun demikian, kompleksitas ancaman maritim modern menuntut peningkatan kemampuan tempur, kesiapan operasional, dan penguasaan teknologi yang lebih maju (Heppi, 2023).

Modernisasi alat utama sistem senjata bila menilik dari data tabel diatas, menjadi keharusan strategis untuk menjawab tantangan tersebut. Alutsista yang usang tidak hanya menurunkan efektivitas operasi, tetapi juga meningkatkan risiko keselamatan terbang dan menurunkan daya gentar pertahanan udara maritime (Iman, K et al, 2023). Di sisi lain, keberhasilan modernisasi tidak hanya ditentukan oleh pengadaan platform baru, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya manusia yang mengoperasikannya. Kesenjangan antara percepatan modernisasi teknologi dan peningkatan kompetensi personel sering kali menimbulkan capability gap yang menghambat kinerja operasional (Krasnikova, A, 2025). Hal ini menegaskan pentingnya integrasi antara program modernisasi dan pembinaan kompetensi sebagai satu kesatuan strategi pertahanan yang terpadu.

Dalam kerangka tersebut, penelitian ini berupaya merumuskan model strategi modernisasi Alutsista dan peningkatan kompetensi personel untuk mewujudkan efektivitas operasi penerbangan TNI Angkatan Laut. Pendekatan ini menempatkan sinergi antara kebijakan teknologi dan pengembangan SDM sebagai inti penguatan kemampuan udara maritim. Model yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pembuat kebijakan dalam merancang program pembangunan kekuatan yang berkelanjutan, terukur, dan adaptif terhadap dinamika ancaman maritim global serta sejalan dengan visi kemandirian pertahanan nasional menuju Indonesia Emas 2045.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif-analitik dengan tujuan untuk memahami secara mendalam fenomena strategi modernisasi Alutsista dan peningkatan kompetensi personel dalam kaitannya dengan efektivitas operasi penerbangan TNI Angkatan Laut. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti menggali makna, pola hubungan, serta dinamika kebijakan dan implementasi di lapangan secara kontekstual. Pendekatan deskriptif-analitik berupaya menyajikan realitas empiris sebagaimana adanya melalui pengumpulan data lapangan, interpretasi makna dari sudut pandang pelaku, serta analisis tematik yang terstruktur (Lochmiller, 2021). Dengan demikian, penelitian tidak hanya menggambarkan kondisi aktual, tetapi juga menghasilkan pemahaman strategis mengenai hubungan antara kebijakan modernisasi dan pembinaan sumber daya manusia penerbangan laut.

Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lingkungan Puspenerbal, termasuk satuan pelaksana di bawahnya, seperti Wing Udara 2, Fasharkan Pesud, dan Direktorat Personalia. Subjek penelitian terdiri atas personel kunci yang terlibat langsung dalam kegiatan operasi penerbangan, pemeliharaan Alutsista, dan pelatihan personel, meliputi perwira staf

personalia, komandan satuan, instruktur penerbangan, dan operator lapangan. Pemilihan informan dilakukan menggunakan purposive sampling, yaitu memilih individu yang memiliki pengetahuan dan pengalaman relevan terhadap topik penelitian (Nyimbili & Nyimbili, 2024).

Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam (in-depth interview) dan observasi partisipatif terhadap kegiatan operasional dan pelatihan penerbangan laut. Data sekunder bersumber dari dokumen kebijakan, laporan tahunan, buku petunjuk teknis, serta literatur akademik terkait modernisasi pertahanan, manajemen SDM militer, dan efektivitas operasi udara maritim. Data dikumpulkan dalam rentang waktu tertentu agar mencerminkan situasi aktual dan dinamika kebijakan modernisasi.

Tiga teknik utama pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Wawancara Mendalam (In-depth Interview): dilakukan terhadap informan kunci, baik pejabat struktural maupun fungsional, untuk menggali pandangan dan pengalaman mengenai strategi modernisasi dan pembinaan kompetensi.
2. Observasi Partisipatif: dilakukan dengan mengamati langsung aktivitas penerbangan, pemeliharaan Alutsista, serta kegiatan pelatihan di satuan pelaksana.
3. Studi Dokumentasi: mencakup analisis kebijakan, peraturan, rencana strategis, serta laporan pelaksanaan program modernisasi dan pelatihan personel.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif-analitik mengikuti model Miles dan Huberman (1994), yang meliputi tiga tahapan:

1. Reduksi Data: menyeleksi dan memfokuskan data yang relevan dengan variabel utama penelitian, yaitu modernisasi Alutsista, kompetensi personel, dan efektivitas operasi.
2. Penyajian Data: menyusun data dalam bentuk narasi tematik, tabel ringkas, atau matriks hubungan antarunsur strategi.
3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi: dilakukan secara berulang untuk menemukan pola, makna, dan hubungan antarkomponen hingga terbentuk model strategi konseptual yang menggambarkan hubungan fungsional antara modernisasi teknologi dan pengembangan kompetensi personel terhadap efektivitas operasi penerbangan TNI Angkatan Laut.

Uji Keabsahan Data

Untuk memastikan keandalan dan validitas temuan, penelitian ini menerapkan empat kriteria uji keabsahan data:

1. Kredibilitas: melalui triangulasi sumber (informan), metode (wawancara, observasi, dokumen), dan waktu (Morgan, 2024).
2. Transferabilitas: dengan mendeskripsikan konteks penelitian secara rinci agar hasil dapat diaplikasikan pada situasi serupa.
3. Dependabilitas: dengan mencatat seluruh proses pengumpulan dan analisis data secara sistematis (Janis, 2022).
4. Konfirmabilitas: memastikan interpretasi temuan didasarkan pada bukti empiris, bukan asumsi peneliti.

Pendekatan ini menghasilkan data yang valid, kontekstual, dan dapat dijadikan dasar penyusunan model strategi modernisasi Alutsista dan peningkatan kompetensi personel dalam mendukung efektivitas operasi penerbangan TNI Angkatan Laut.

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Kondisi Modernisasi Alutsista Penerbangan TNI AL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses modernisasi Alutsista penerbangan TNI Angkatan Laut masih berlangsung secara bertahap dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan peningkatan kapasitas personel. Pada tingkat kebijakan, arah modernisasi telah diatur dalam Renstra TNI AL 2025–2029, yang menekankan peningkatan kemampuan udara maritim melalui pengadaan pesawat patroli maritim, helikopter multirole, dan pesawat angkut taktis.

Namun, hasil wawancara dengan informan kunci di lingkungan Puspenberbal menunjukkan bahwa tantangan utama bukan semata pada aspek pengadaan, melainkan pada sinkronisasi antara modernisasi platform dan kesiapan sumber daya manusia yang mengoperasikan sistem baru. Beberapa perwira menyampaikan bahwa kedatangan pesawat dengan sistem avionik modern belum selalu diimbangi dengan kesiapan teknisi dan awak udara dalam mengoperasikan serta memeliharanya secara optimal.

Kondisi ini menimbulkan fenomena yang disebut sebagai “hardware-humanware gap”, yaitu kesenjangan antara kecanggihan alat dan kemampuan personel yang mengoperasikannya (Gładysz, 2023). Gap ini berdampak langsung terhadap efektivitas operasi penerbangan, terutama dalam misi patroli maritim dan dukungan logistik jarak jauh.

1. Peningkatan Kompetensi Personel sebagai Kunci Efektivitas Operasi

Peningkatan kompetensi personel menjadi elemen strategis dalam mendukung keberhasilan modernisasi. Berdasarkan hasil wawancara, kompetensi personel penerbangan Angkatan Laut tidak hanya diukur dari jam terbang, tetapi juga dari penguasaan teknologi baru, disiplin kerja, dan kemampuan adaptif terhadap sistem digital.

Program pelatihan yang saat ini dijalankan, seperti pelatihan teknisi avionik, flight simulator training, dan pelatihan operasi udara maritim, telah diarahkan pada peningkatan kapasitas individual. Namun, sebagian besar masih bersifat terfragmentasi dan belum berbasis pada Competency-Based Framework.

Hasil observasi lapangan menunjukkan adanya kebutuhan untuk memperkuat mekanisme training ahead of equipment, yaitu pelatihan yang dilakukan sebelum Alutsista modern datang. Dengan demikian, personel sudah memiliki kesiapan teknis dan mental sejak awal. Konsep ini sejalan dengan prinsip competency-driven acquisition, di mana setiap pengadaan Alutsista harus diikuti oleh skema pelatihan, transfer of technology (ToT), dan program pendampingan teknis jangka panjang.

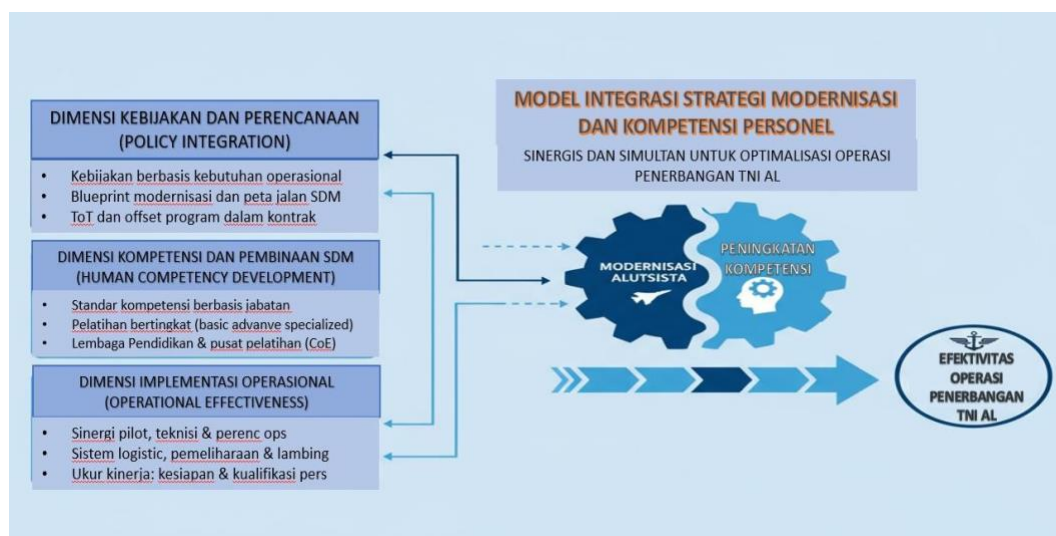
2. Model Integrasi Strategi Modernisasi dan Kompetensi Personel

Analisis tematik terhadap data lapangan menunjukkan bahwa efektivitas operasi penerbangan TNI Angkatan Laut akan optimal jika modernisasi Alutsista dan peningkatan kompetensi personel berjalan secara sinergis dan simultan. Dari hasil sintesis wawancara dan dokumen strategis, muncul tiga komponen utama dalam model strategi:

a. Dimensi Kebijakan dan Perencanaan (Policy Integration)

- 1) Menyusun kebijakan modernisasi berbasis kebutuhan operasional (mission-based planning).
 - 2) Menetapkan blueprint modernisasi yang diikuti peta jalan pengembangan SDM.
 - 3) Mengintegrasikan ToT dan offset program ke dalam kontrak pengadaan Alutsista.
- b. Dimensi Kompetensi dan Pembinaan SDM (Human Competency Development)
- 1) Menetapkan standar kompetensi berbasis jabatan dan sistem operasi.
 - 2) Melaksanakan pelatihan bertingkat (basic–advance–specialized) secara berkelanjutan.
 - 3) Memperkuat lembaga pendidikan penerbangan dan pusat pelatihan teknis sebagai Center of Excellence.
- c. Dimensi Implementasi Operasional (Operational Effectiveness)
- 1) Mengoptimalkan sinergi antara pilot, teknisi, dan perencana operasi.
 - 2) Memperkuat sistem logistik, pemeliharaan, dan keselamatan terbang.
 - 3) Mengukur kinerja operasi berbasis indikator kesiapan Alutsista dan kualifikasi personel.

Dari hasil triangulasi sumber data, model ini dianggap mampu menggambarkan hubungan kausal antara modernisasi dan pengembangan SDM secara empiris. Modernisasi tanpa kompetensi menghasilkan inefisiensi, sedangkan pembinaan kompetensi tanpa dukungan teknologi menurunkan daya saing operasional (Septiadi & Ramdani, 2024).



Gambar 1. Model Integrasi Strategi Modernisasi dan Kompetensi Personel dalam Meningkatkan Efektivitas Operasi Penerbangan TNI AL

3. Pembahasan: Sinergi Teknologi dan SDM dalam Efektivitas Operasi

Temuan penelitian memperkuat teori Capability-Based Defense Planning (CBDP) yang menekankan bahwa kemampuan pertahanan ditentukan oleh sinergi antara hardware, software, dan humanware. Dalam konteks penerbangan Angkatan

laut, sinergi tersebut berarti bahwa sistem senjata yang modern hanya akan efektif jika dioperasikan oleh personel yang memiliki kompetensi tinggi serta didukung sistem pelatihan adaptif.

Pendekatan ini sejalan dengan konsep defense human capital management (Drucker, 2019), yang menempatkan pengelolaan SDM sebagai pusat keunggulan kompetitif organisasi militer modern. Artinya, teknologi tanpa kesiapan manusia tidak akan menciptakan keunggulan strategis. Selain itu, hasil penelitian juga menguatkan gagasan sinergi berkelanjutan antara pengadaan dan pelatihan, di mana setiap program modernisasi wajib disertai embedded training package dan dukungan logistik berkelanjutan. Model ini dapat diterapkan dalam konteks TNI Angkatan Laut sebagai bentuk transformasi organisasi menuju sistem operasi udara maritim yang lebih profesional, efisien, dan berdaya tangkal tinggi.

4. Temuan Utama

Berdasarkan analisis kualitatif, diperoleh tiga temuan penting: 1) Modernisasi Alutsista belum efektif tanpa strategi peningkatan kompetensi yang sistemik; 2) Sinergi antara teknologi dan SDM menjadi faktor dominan dalam peningkatan efektivitas operasi penerbangan laut; dan 3) Diperlukan model kebijakan terpadu yang menghubungkan perencanaan modernisasi dengan pembinaan personel secara berkelanjutan.

Temuan ini menjadi dasar bagi perumusan Model Strategi Modernisasi Alutsista dan Peningkatan Kompetensi Personel, yang bertujuan memperkuat efektivitas operasi penerbangan TNI Angkatan Laut dalam menjaga keamanan dan kedaulatan maritim

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kualitatif deskriptif-analitik, dapat disimpulkan bahwa modernisasi Alutsista penerbangan TNI Angkatan Laut merupakan kebutuhan strategis dalam menghadapi ancaman maritim yang semakin kompleks. Namun, efektivitas modernisasi tersebut masih terbatas akibat adanya kesenjangan antara percepatan pengadaan teknologi dengan kesiapan sumber daya manusia yang mengoperasikannya (hardware–humanware gap). Peningkatan kompetensi personel menjadi faktor kunci yang tidak hanya meliputi aspek teknis, tetapi juga kemampuan adaptif, kepemimpinan operasional, serta pemahaman terhadap sistem teknologi canggih. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara modernisasi teknologi dan pembinaan sumber daya manusia melalui model strategi terpadu yang mencakup dimensi kebijakan dan perencanaan strategis, pengembangan kompetensi personel secara berjenjang, serta implementasi operasional berbasis efektivitas misi.

Efektivitas operasi penerbangan TNI Angkatan Laut dapat ditingkatkan secara signifikan apabila modernisasi Alutsista selalu didukung oleh program pelatihan berkelanjutan, transfer of technology (ToT), dan training ahead of equipment, serta sistem evaluasi kinerja berbasis kemampuan individu dan kesiapan Alutsista. Dengan demikian, model strategi yang dihasilkan tidak hanya menjadi acuan perencanaan organisasi, tetapi juga pedoman kebijakan transformasi pertahanan udara maritim menuju kekuatan yang modern, profesional, dan tangguh dalam mendukung kedaulatan negara di laut.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, disampaikan beberapa rekomendasi strategis. Pertama, pemerintah dan TNI Angkatan Laut perlu menyusun blueprint modernisasi yang terintegrasi dengan peta jalan pengembangan sumber daya manusia (SDM) penerbangan laut, sehingga setiap pengadaan Alutsista

baru secara otomatis diikuti oleh program pelatihan dan transfer of technology (ToT) yang terukur. Kedua, lembaga pendidikan dan pelatihan penerbangan serta teknis harus dikembangkan sebagai Center of Excellence berbasis kompetensi dan teknologi, yang mencakup pembaruan kurikulum, peningkatan fasilitas simulator, serta kemitraan dengan industri pertahanan nasional. Ketiga, implementasi program training ahead of equipment perlu diprioritaskan dengan pelatihan dan sertifikasi personel dilakukan sebelum kedatangan Alutsista baru, untuk memastikan kesiapan operasional sejak hari pertama. Keempat, penerapan sistem evaluasi berbasis kompetensi dan kinerja operasional wajib dibangun, dengan menilai kesiapan teknis Alutsista dan kompetensi personel sebagai dasar pembinaan karier dan pengambilan keputusan strategis. Kelima, sinergi dengan industri pertahanan nasional dan penguatan program ToT harus diwajibkan dalam setiap kontrak pengadaan Alutsista guna mendorong alih teknologi yang berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan pada pihak luar.

Selain itu, implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa model strategi yang dikembangkan memberikan kontribusi teoretis dalam memperkuat konsep Capability-Based Defense Planning di Indonesia, serta manfaat praktis bagi pembuat kebijakan dalam mengintegrasikan aspek teknologi dan SDM. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengembangkan model evaluasi kinerja berbasis data operasional, seperti readiness index dan competency index, agar hasil implementasi strategi dapat diukur secara kuantitatif dan objektif.

Daftar Pustaka

- Agus Subhan, Achmad Faisol, dan Kristiyono (2024). Pembangunan industri pertahanan dalam peningkatan alutsista TNI Angkatan Laut di Indonesia. *JiIP Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(8), 8403–8407. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i8.5757>
- Alam, S., Sutanto, R., & Purwanto, S. (2025). Analisis Efektifitas Kerjasama TNI-Polri untuk Menangani Destructive Fishing Guna Mendukung Ekonomi Biru dalam Rangka Pembangunan Nasional. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(11).
- Amrulloh, M. H., Purwanto, S., Hutajulu, B., & Siagian, F. (2025). Strategi Kodam XVII/Cenderawasih dalam Pemenuhan Personel guna Mendukung Kesiapan Operasi di Papua. *Sparta Multidisciplinary Journal*, 1(1), 16-32.
- Armadani, G., & Kosandi, M. (2024). Implementation of the Modernization Policy of the Main Equipment of the National Maritime Defense Weapon System. *International Journal of Social Service and Research*. <https://doi.org/10.46799/ijssr.v4i01.665>.
- Baldwin, D. A. (2016). *Power and international relations: A conceptual approach*. Princeton University Press.
- Bermana, S., Prakoso, L. Y., Patmi, S., Al-Mujaddid, T. F., Habibie, S. Y., Susmoro, H., ... & Gunawan, R. (2025). UNDERWATER SURVEILLANCE PERTAHANAN LAUT INDONESIA.
- Booz Allen Hamilton. (2019). *Defense capability-based planning handbook*. Booz Allen Defense Report Series.
- Cahyana, T., Wardana, A., Tahdi, H., & Yogaswara, Y. (2023). Strategy for Accelerating the Mastery of Defense Technology in the Procurement of Dassault Rafale Combat Aircraft. *Research and Review*. <https://doi.org/10.47814/ijssrr.v6i2.825>.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Drucker, P. F. (2019). *Managing in turbulent times*. Routledge.
- Gładysz, B., Tran, T., Romero, D., Van Erp, T., Abonyi, J., & Ruppert, T. (2023). Current development on the Operator 4.0 and transition towards the Operator 5.0: A systematic literature review in light of Industry 5.0. *Manufacturing Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2023.07.008>.

- Hipdizah, S. A., Sigit Purwanto, S. I. P., Yermia Hendarwoto, S. H., Duarte, R. F., Ferdinan Siagian, S. T., & Han, M. (2025). Buku Ajar Doktrin Militer. Yayasan Putra Adi Dharma.
- Heppi, H. D. (2023). Peningkatan keamanan maritim melalui teknologi deteksi dan pencegahan kapal berbahaya. *Transborders*. <https://doi.org/10.23969/transborders.v6i2.10352>
- Hermansah, F., Mahroza, J., Halkis, M., Prakoso, L. Y., Purwanto, S., Sutanto, R., ... & David, L. (2024). DIPLOMASI PERTAHANAN INDONESIA AFGANISTAN DALAM PENYELESAIAN PERDAMAIAN TAHUN 2018-2023.
- Huntington, S. P. (2018). *The soldier and the state: The theory and politics of civil-military relations* (Reprint ed.). Harvard University Press.
- Iman, K., Triharjanto, R., Wibowo, H., & Ruyat, Y. (2023). Comparative Analysis Of A Multi-Layered Weapon System For City Air Defense In The Modern Warfare. *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences (IJHESS)*. <https://doi.org/10.55227/ijhess.v3i3.720>.
- Janis, I. (2022). Strategies for Establishing Dependability between Two Qualitative Intrinsic Case Studies: A Reflexive Thematic Analysis. *Field Methods*, 34, 240- 255. <https://doi.org/10.1177/1525822x211069636>.
- Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. (2021). Rencana strategis pertahanan negara 2020–2024. Jakarta: Kementerian Pertahanan RI.
- Krasnikova, A., Khariton, E., & Podolsky, A. (2025). A METHODOLOGY FOR DEVELOPING WAYS TO BRIDGE THE GAP BETWEEN THE NEED OF ORGANIZATIONS OF THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX FOR DIGITAL TECHNOLOGIES AND THE CURRENT DIGITAL COMPETENCIES OF EMPLOYEES. *EKONOMIKA I UPRAVLENIE: PROBLEMY, RESHENIYA*. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2025.02.09.003>.
- Lochmiller, C. (2021). Conducting Thematic Analysis with Qualitative Data. *Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2021.5008>.
- Mawardi, M. C., Sutanto, R., & Purwanto, S. (2025). Strategy to Improve the Calibration Capability of Depohar 20 to Ensure the Quality of Maintenance Results in Supporting the Readiness of the Air Force's Defense System. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 4(7), 2165-2178.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Morgan, H. (2024). Using Triangulation and Crystallization to Make Qualitative Studies Trustworthy Rigorous. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2024.6071>.
- Muryani, E., Sari, M. N., Mendrofa, S. A., Sugiyarti, S. R., Prihatin, E., Purnomo, D., ... & Mulyodiputro, D. (2024). *Manajemen Karier (Upaya Mencapai Kesuksesan Karier)*. MEGA PRESS NUSANTARA.
- Murray, W., & Millett, A. R. (Eds.). (1996). *Military innovation in the interwar period*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511601019>
- Nyimbili, F., & Nyimbili, L. (2024). Types of Purposive Sampling Techniques with Their <https://doi.org/10.37745/bjmas.2022.0419>.
- Pananggungan, B. D., & Purwanto, S. (2025). Pemanfaatan Pilot Drone Sipil Sebagai Bagian Komponen Cadangan Pertahanan Negara. *Centurion MSPD Journal*, 1(1), 346-354.
- Peraturan Kepala Staf TNI Angkatan Laut. (2022). *Kebijakan pembinaan kekuatan dan kemampuan penerbangan TNI Angkatan Laut*. Jakarta: Mabesal.
- Prasetyo, B. (2024). *Modernisasi alat utama sistem senjata TNI dalam mendukung tugas TNI AL [Laporan penelitian]*. Lembaga Kajian Pertahanan Indonesia.
- Pusat Penerbangan TNI Angkatan Laut (Puspenerbal). (2025). *Rencana strategis Puspenerbal 2025–2029*. Surabaya: Puspenerbal.
- Purwanto, S., & Ilhamsyah, I. (2025). Army Human Resources Development Strategy through Human Capital Approach. *Indonesian Journal of Social Science and*

- Education (IJOSSE)*, 1(1), 1-22.
- Purwanto, S., Purnomo, M. R., & Budiman, H. (2025). POWER DYNAMICS IN DECISION MAKING: A QUALITATIVE ANALYSIS. *POWER*, 2(1), 80-86.
- Purwanto, S., Basalamah, S., Mallongi, S., & Sukmawati, S. (2020). Effects of Recruitment, Leadership, and Local Culture on Discipline and Performance of Garuda Contingent Soldiers in Lebanon. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(5), 606-618.
- Purwanto, S., & Siagian, F. (2025). Strategic human resources management in the global era: Navigating opportunities and challenges. *Centurion MSPD Journal*, 1(1).
- Purwanto, S., Ardiansyah, M., Januru, L., Anami, Z., Putri, N. A. S. M., Gunadi, I., ... & Hastriana, U. S. (2025). Pengembangan Karier dan Kompetensi SDM. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Purwanto, S., Wibowo, A., & Suharti, T. (2023). The OCB Determinant of Employees in Non-Profit Organization; Leadership Role and Work Engagement. *inovator*, 12(2), 251-263.
- Prasetiawan, H. P., AR, D. D., & Purwanto, S. (2025). THE STRATEGY TO IMPROVE THE CHARACTER OF MILITARY ACADEMY CADETS THROUGH THE ROLE OF MENTORS IN SHAPING PROFESSIONAL OFFICERS TO SUPPORT THE MAIN DUTIES OF THE INDONESIAN ARMY: Santhet (*Jurnal Sejarah Pendidikan Dan Humaniora*), 9(6), 2184-2191.
- Septiadi, M., & Ramdani, Z. (2024). Competency-Based Human Resources (HR) Development in the Digital Era. *Journal of Current Social and Political Issues*. <https://doi.org/10.15575/jcspi.v2i2.827>.
- Siregar, H., & Achnaf, M. (2022). Strategi pertahanan laut Indonesia melalui modernisasi alutsista TNI AL. *Journal of Industrial Engineering & Management Research (JIEMAR)*, 3(5), 134-142. <https://doi.org/10.7777/jiemar.v3i5.415>
- Sigit Purwanto, S. I. P. (2024). Definisi Dan Konsep. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, 1.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Upang, Y., Saputro, G. E., & Setiawan, I. (2025). Modernisasi alutsista TNI AL dalam menghadapi dinamika kawasan laut Cina Selatan. *Sparta Multidisciplinary Journal (SMJ)*, 1(1), 200-209.
- Waruwu, E., Purwanto, S., & Widodo, M. D. A. (2025). Strategi Pembinaan Mental Tradisi Kejuangan Prajurit Terhadap Situasi Global Guna Mendukung Tugas TNI AU. *Journal of Law & Policy Review*, 3(1), 109-118.
- Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). SAGE Publications.
- Yustitiantingtyas, L. (2015). Pengamanan dan Penengakan Hukum di Perairan Indonesia sebagai Konsekuensi Penetapan Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI). *Pandecta: Research Law Journal*, 10(2), 143-152. <https://doi.org/10.15294/PANDECTA.V10I2.4949>