



Optimalisasi Anggaran Pertahanan Melalui Pendekatan Komponen Cadangan dan Pengurangan Personel TNI

Benedictus Benny Koessetianto^{1*}, Lilik Muslikhatin¹, Wildan Akbar Hashemi Rafsanjani¹, Asep Adang Supriadi¹

¹Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Bogor, Indonesia

*Corresponding Author: benedictus.benny@doktoral.idu.ac.id

Abstrak

Efisiensi anggaran pertahanan negara menjadi fokus utama dalam diskusi kebijakan publik, terutama bagi negara dengan keterbatasan sumber daya. Salah satu strategi yang dapat dipertimbangkan adalah penggunaan komponen cadangan untuk mengurangi jumlah personel TNI aktif tanpa mengorbankan kapabilitas pertahanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan komponen cadangan dalam optimalisasi anggaran pertahanan negara, dengan menggunakan pendekatan kualitatif untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Model Vensim sebagai alat analisis dan simulasi memberikan landasan yang kuat untuk mengelola dan mengoptimalkan alokasi anggaran militer. Dengan mempertimbangkan pembelajaran dari implementasi komponen cadangan di Singapura dan prinsip-prinsip ekonomi pertahanan, Indonesia dapat memperkuat ketahanan nasional secara efektif melalui integrasi yang optimal antara komponen cadangan dan personel aktif dalam sistem pertahanan yang terpadu dan adaptif.

Kata Kunci: Efisiensi Anggaran; Komponen Cadangan; Model Vensim; Prinsip Ekonomi Pertahanan; Integrasi Militer.

PENDAHULUAN

Efisiensi anggaran pertahanan negara menjadi fokus utama dalam berbagai diskusi kebijakan publik, terutama bagi negara dengan keterbatasan sumber daya. Salah satu strategi yang dapat dipertimbangkan adalah penggunaan komponen cadangan (komcad) untuk mengurangi jumlah personel TNI aktif tanpa mengorbankan kapabilitas pertahanan (Widjayanto et al., 2021). Pertanyaan utama yang muncul adalah apakah komcad dapat menjadi potensi strategis dalam optimalisasi anggaran pertahanan negara. Selain itu, penting untuk mengevaluasi bagaimana alokasi anggaran untuk personel TNI aktif dan komcad dapat diatur secara optimal. Penggunaan komcad diharapkan dapat memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan anggaran serta meningkatkan efisiensi biaya operasional TNI.

Dalam konteks tersebut, penting untuk melakukan simulasi alokasi anggaran antara personel TNI aktif dan komcad. Pertanyaan kedua yang diajukan adalah bagaimana simulasi alokasi anggaran pertahanan negara untuk personel TNI aktif dan komponen cadangan dapat dilakukan dengan efektif. Simulasi ini akan membantu dalam memahami distribusi anggaran yang paling efisien dan mengidentifikasi area di mana penghematan dapat dilakukan tanpa mengurangi kualitas dan kesiapan militer. Pendekatan ini memerlukan alat analisis yang tepat, seperti model Vensim, untuk memetakan berbagai skenario dan dampaknya terhadap anggaran pertahanan (Sharma & Sehwat, 2019).

Pengurangan personel TNI aktif melalui pendekatan komcad juga menimbulkan pertanyaan tentang potensi risikonya. Pertanyaan ketiga yang akan dijawab adalah bagaimana potensi risiko pengurangan personel TNI aktif melalui pendekatan komcad dapat diidentifikasi dan diminimalisasi. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif, penelitian ini juga akan memperluas analisis empiris dengan memasukkan studi kasus dari negara-negara lain yang telah menerapkan strategi komcad serupa, di luar contoh Singapura. Studi kasus ini akan memberikan perbandingan yang lebih mendalam dan relevan, sehingga hasil penelitian ini dapat



memberikan wawasan yang bermanfaat bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi pertahanan yang lebih efisien dan efektif.

Komcad adalah pasukan cadangan militer yang terdiri dari warga sipil yang mendapat pendidikan militer dasar, dipersiapkan untuk mendukung militer sebagai komponen utama pada masa darurat perang (Zulkarnain & Josias Simon Runturambi, 2022). Di masa damai, setelah mendapat pelatihan militer dasar atau selesai masa perang, komcad kembali menjadi warga sipil biasa. Pengaturan tentang komcad memiliki dasar hukum yang kuat dalam kerangka peraturan perundang-undangan di Indonesia. UU No. 3/2002 tentang Pertahanan Negara menyebutkan komponen cadangan sebagai bagian dari komponen pertahanan negara dalam Pasal 1 Angka 6. Lebih lanjut, UU No. 23/2019 tentang Pengelolaan Sumber Daya Nasional untuk Pertahanan Negara dan Peraturan Pemerintah No. 3/2021 memberikan kerangka pelaksanaan yang lebih rinci (Puslatpur et al., 2023).

Di sisi lain, pelaksanaan wajib militer dalam RUU Komcad menimbulkan kritik dan permasalahan. Pertama, ada kekhawatiran tentang pelanggaran hak asasi manusia, khususnya hak sipil, karena setiap orang seharusnya memiliki hak untuk menolak ikut wajib militer, sedangkan RUU Komcad mengatur sanksi pidana bagi mereka yang menolak. Kedua, pelaksanaan wajib militer memerlukan dana yang besar. Kebutuhan anggaran TNI saat ini minimal Rp 100 triliun, sedangkan yang dapat dipenuhi pemerintah hanya Rp 33 triliun. Pelaksanaan wajib militer tentunya akan menambah biaya besar untuk penyediaan sarana dan prasarana (Marsella & Badaria, 2015). Namun, pengaturan tersebut belum berjalan sebagaimana mestinya. Sejak tahun 2021 hingga 2023, komcad belum menunjukkan aksi nyata di dalam masyarakat. Kedudukan komcad dalam Undang-Undang Pertahanan diatur untuk dikerahkan menghadapi ancaman militer, sementara dalam UU No. 23/2019 tentang Pengelolaan Sumber Daya Nasional diatur dalam Pasal 27 bahwa anggota komcad berkedudukan sebagai warga sipil yang dibekali kemampuan upaya pertahanan sebagai kekuatan pendukung untuk memperkuat kemampuan komponen utama (Anugerah, 2021).

Dalam kerangka kebijakan publik dan strategi pertahanan, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan komcad dalam konteks optimalisasi anggaran pertahanan negara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi yang lebih efisien dan efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman mendalam tentang dinamika penggunaan komponen cadangan (komcad) dalam konteks optimalisasi anggaran pertahanan negara. Penelitian ini dimulai dengan studi literatur mendalam untuk memahami penggunaan komcad dan strategi pertahanan di berbagai negara, meliputi jurnal ilmiah, buku, laporan pemerintah, dan dokumen kebijakan. Selanjutnya, dilakukan studi kasus pada negara-negara yang telah menerapkan komcad, dengan fokus pada kebijakan, alokasi anggaran, dan hasil implementasi. Data dari kedua tahap ini dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama. Temuan kemudian divalidasi untuk memastikan keakuratan dan kredibilitasnya sebelum disusun dalam bentuk tulisan ilmiah yang komprehensif, mencakup latar belakang, metodologi, hasil analisis, pembahasan, dan rekomendasi kebijakan. Pendekatan kualitatif ini memberikan wawasan mendalam tentang potensi strategis komcad dalam mengurangi personil TNI aktif dan mengoptimalkan anggaran pertahanan negara. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif ini, penelitian ini berhasil memberikan wawasan yang lebih mendalam dan komprehensif tentang penggunaan komcad dalam konteks optimalisasi anggaran pertahanan negara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Strategis Komcad dalam Mengurangi Personil TNI Aktif

Penelitian ini menemukan bahwa komponen cadangan (komcad) memiliki potensi strategis yang signifikan dalam upaya mengurangi jumlah personil TNI aktif dan mengoptimalkan anggaran pertahanan

negara. Berdasarkan studi literatur dalam bidang pertahanan, komcad dapat memainkan peran yang krusial dalam mendukung operasi militer tanpa mengurangi kapabilitas pertahanan (Dewi et al., 2023). Data empiris menunjukkan bahwa negara-negara seperti Amerika Serikat dan Inggris telah berhasil mengintegrasikan komcad ke dalam struktur militer mereka, yang memungkinkan pengurangan biaya operasional dan peningkatan fleksibilitas (T. Mas Turi, 2022). Selain itu, partisipasi warga sipil dalam komcad juga dianggap dapat memperkuat kesiapan nasional dan meningkatkan rasa kebangsaan. Studi kasus dari negara lain memperkuat temuan ini, menunjukkan bahwa dengan pelatihan yang memadai, komcad dapat mencapai tingkat efektivitas yang sebanding dengan personel aktif (Smith, J, 2018).

Simulasi Alokasi Anggaran Pertahanan

Simulasi alokasi anggaran menggunakan model Vensim menunjukkan bahwa kombinasi personel TNI aktif dan komcad dapat menghasilkan penghematan anggaran yang signifikan. Dalam salah satu skenario, pengurangan 20% personel aktif yang digantikan oleh komcad menghasilkan penghematan anggaran hingga 15%. Hasil simulasi juga mengindikasikan bahwa alokasi anggaran yang lebih besar untuk pelatihan dan pengembangan komcad dapat menghasilkan kesiapan militer yang setara dengan personel aktif, tetapi dengan biaya yang lebih rendah (Schreiner, 2021). Model Vensim juga dapat memetakan berbagai skenario dinamis yang memungkinkan alokasi anggaran disesuaikan dengan kebutuhan situasional. Misalnya, dalam keadaan darurat, anggaran dapat dialihkan untuk memperkuat komcad tanpa perlu penambahan personel aktif secara permanen. Hal ini menunjukkan bahwa fleksibilitas anggaran dapat dicapai dengan kombinasi personel aktif dan komcad. Namun, tantangan dalam pengelolaan anggaran tetap ada, terutama dalam memastikan bahwa anggaran yang dialokasikan untuk komcad digunakan secara efektif (Chen, X., et al, 2021).

Potensi Risiko Pengurangan Personil TNI Aktif

Hasil penelitian juga mengidentifikasi beberapa potensi risiko yang terkait dengan pengurangan personel TNI aktif melalui penggunaan komcad. Salah satu risiko utama adalah kesiapan komcad yang mungkin tidak setara dengan personel aktif jika tidak mendapatkan pelatihan dan peralatan yang memadai. Studi kasus dari negara lain menunjukkan bahwa komcad yang tidak siap dapat menjadi beban dalam situasi darurat, bukan asset oleh (Jones, R, 2020). Risiko lainnya adalah potensi masalah koordinasi antara personel aktif dan komcad. Tanpa koordinasi yang efektif, integrasi komcad dalam operasi militer bisa terhambat. Hal ini memerlukan sistem komando dan kontrol yang jelas serta komunikasi yang baik antara kedua komponen. Selain itu, ada risiko penurunan moral di antara personel aktif jika mereka merasa posisi dan peran mereka terancam oleh kehadiran komcad oleh (Jones, R, 2020).

Konsep Dual-Use Forces

Konsep komcad dalam konteks pertahanan negara dapat dianalisis menggunakan teori pertahanan dan konsep dual-use forces. Dual-use forces mengacu pada kemampuan militer untuk menggunakan material dalam berbagai peran, baik dalam situasi militer maupun sipil. Namun dalam konteks ini, material bisa berupa sumber daya manusia. Dalam hal ini, komcad berfungsi sebagai dual-use forces yang dapat meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi anggaran pertahanan (Ssorin-Chaikov, 2022). Penelitian ini menemukan bahwa integrasi komcad dalam struktur militer Indonesia dapat mengurangi ketergantungan pada personel aktif dan mengalokasikan sumber daya dengan lebih efisien (Matthews & Yan, 2007).

Studi literatur menunjukkan bahwa negara-negara yang berhasil mengimplementasikan konsep dual-use forces, seperti Amerika Serikat dengan National Guard, telah menunjukkan peningkatan efektivitas dan penghematan biaya (Leider, 2020). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa komcad dapat mencapai tingkat efektivitas yang setara dengan personel aktif dengan biaya yang lebih rendah. Dengan demikian, menurut peneliti konsep dual-use forces mendukung temuan bahwa komcad memiliki potensi strategis dalam optimalisasi anggaran pertahanan.

Simulasi Anggaran dan Prinsip Ekonomi Pertahanan

Simulasi alokasi anggaran perlu menggarisbawahi pentingnya prinsip ekonomi pertahanan, yang menekankan efisiensi penggunaan sumber daya dalam sektor militer (Coyne & Lucas, 2016). Prinsip ini mengacu pada alokasi sumber daya yang optimal untuk mencapai tujuan pertahanan dengan biaya terendah. Peneliti merujuk bahwa dengan mengkombinasikan personil aktif dan komcad, anggaran pertahanan dapat dialokasikan lebih efisien tanpa mengorbankan kesiapan militer.

Model Vensim adalah alat pemodelan sistem dinamis yang digunakan untuk mensimulasikan dan menganalisis kompleksitas dan dinamika dalam sistem tertentu, termasuk alokasi anggaran dan pengelolaan sumber daya dalam konteks militer. Dalam penelitian ini, Model Vensim digunakan untuk mensimulasikan berbagai skenario alokasi anggaran yang memungkinkan fleksibilitas dalam menghadapi situasi darurat (Carlsson, 2016; Kirkwood, 1998; Swanson, 2002).

Alokasi anggaran merupakan titik sentral yang mencakup total dana yang tersedia dan bagaimana dana tersebut dialokasikan, termasuk untuk pelatihan, peralatan, dan operasional. Di sisi lain, kebutuhan situasional yang bisa tiba-tiba seperti bencana alam atau ancaman militer, memerlukan adaptabilitas yang cepat dari militer. Model Vensim memfasilitasi pemodelan sebab-akibat yang menggambarkan bagaimana perubahan dalam kebutuhan situasional mempengaruhi alokasi anggaran dan biaya operasional, yang pada akhirnya mempengaruhi kapabilitas adaptif (Morecroft, 2015).

Identifikasi Variabel Utama

Adapun indikator variabel utama adalah sebagai berikut.

1. Alokasi Anggaran: Variabel ini mencakup total anggaran yang tersedia dan bagaimana anggaran tersebut dialokasikan ke berbagai aspek seperti pelatihan, peralatan, dan operasional (Series & Serman, 2003)
2. Kebutuhan Situasional: Variabel ini mencerminkan perubahan kebutuhan yang diakibatkan oleh situasi darurat seperti bencana alam, ancaman militer, atau krisis lainnya ((Pidd & Coyle, 1997).
3. Kapabilitas Adaptif: Variabel ini mengukur kemampuan militer untuk menyesuaikan dan merespon terhadap perubahan kebutuhan situasional (Fedorovich et al., 2023).
4. Biaya Operasional: Variabel ini mencakup biaya yang terkait dengan pemeliharaan dan operasional Komcad (McCoy, 2006).

Model Vensim memungkinkan pembuatan diagram sebab-akibat yang menunjukkan hubungan antara variabel-variabel tersebut. Misalnya, peningkatan dalam kebutuhan situasional akan mempengaruhi alokasi anggaran dan biaya operasional, yang pada gilirannya akan mempengaruhi kapabilitas adaptif (Morecroft, 2015). Untuk mencapai efisiensi yang diinginkan, diperlukan pengelolaan anggaran yang ketat dan mekanisme pengawasan yang efektif. Model Vensim dapat digunakan untuk merancang dan menguji mekanisme ini, misalnya dengan mensimulasikan bagaimana pengawasan yang lebih ketat dapat mengurangi pemborosan dan memastikan anggaran dialokasikan sesuai dengan prioritas yang paling mendesak (Fedorovich et al., 2023).

Risiko dan Strategi Mitigasi

Potensi risiko yang teridentifikasi dalam penelitian ini dapat dianalisis menggunakan teori manajemen risiko dalam pertahanan. Teori ini menekankan pentingnya identifikasi, analisis, dan mitigasi risiko dalam perencanaan dan operasi militer (Rahmawati, 2017). Salah satu risiko utama adalah kesiapan komcad yang mungkin tidak memadai jika tidak dilatih dan diperlengkapi dengan baik. Untuk mengatasi risiko ini, strategi mitigasi yang efektif adalah melalui program pelatihan berkelanjutan dan investasi dalam peralatan yang memadai (Prihantoro & Swastanto, 2021).

Risiko koordinasi antara personil aktif dan Komponen Cadangan (Komcad) dapat dikelola dengan efektif melalui penerapan sistem komando dan kontrol yang jelas serta peningkatan komunikasi antara kedua komponen. Studi ini menunjukkan bahwa sistem komando yang baik dan komunikasi yang efektif adalah kunci untuk memastikan integrasi yang sukses (Lim, 2019). Selain itu, menjaga moral personil aktif penting dengan memastikan bahwa peran Komcad dipandang sebagai pelengkap, bukan pengganti total, bagi personil aktif. Risiko potensial lainnya adalah ketergantungan yang berlebihan pada Komcad. Strategi mitigasi yang

direkomendasikan termasuk perencanaan jangka panjang untuk memastikan keberlanjutan dan ketersediaan Komcad, termasuk program mobilisasi yang efisien dan kebijakan yang mendukung partisipasi aktif Komcad dalam berbagai operasi militer dan sipil.

Analisis Kasus Militer dan Komcad Singapura

Di Indonesia, implementasi Konsep Komponen Cadangan (Komcad) dapat mengambil banyak pelajaran dari studi kasus implementasi yang dilakukan di Singapura, seperti yang disajikan dalam makalah oleh Lim (2019). Studi ini mengevaluasi efektivitas program Komcad dalam meningkatkan kesiapan pertahanan nasional, dengan memberikan wawasan mendalam mengenai faktor-faktor kunci yang mendukung kesuksesan program tersebut.

Penerapan Model Vensim dalam konteks Komcad di Indonesia akan memberikan manfaat signifikan sebagaimana yang teramati di Singapura. Model ini tidak hanya memfasilitasi simulasi dan analisis alokasi anggaran yang lebih akurat, tetapi juga mempertimbangkan dinamika kompleks seperti perubahan kebutuhan strategis dan situasional yang mendesak. Dengan demikian, Indonesia dapat memperkuat kapabilitas adaptif Komcad untuk merespons tantangan keamanan yang semakin kompleks, sambil tetap mempertahankan efisiensi pengelolaan anggaran (Fedorovich et al., 2023).

Pengalaman Singapura juga menyoroti pentingnya faktor-faktor kunci seperti dukungan pemerintah yang kuat, pengawasan yang ketat, serta integrasi yang kokoh antara Komcad dengan struktur pertahanan nasional secara keseluruhan (Lim, 2019). Implementasi sukses di Singapura menunjukkan bahwa Komcad bukan hanya sebagai cadangan pasukan, tetapi juga sebagai komponen strategis dalam sistem pertahanan yang terpadu.

Dengan mempertimbangkan pengalaman Singapura dan mengadopsi pendekatan yang sesuai dengan konteks Indonesia, implementasi Komcad yang efektif dapat menjadi strategi penting dalam memperkuat kapasitas pertahanan nasional untuk menghadapi tantangan keamanan regional dan global yang semakin kompleks.

KESIMPULAN

Implementasi Komponen Cadangan (Komcad) dalam konteks pertahanan nasional menunjukkan potensi strategis yang signifikan dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia dan anggaran pertahanan. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa integrasi Komcad dapat mengurangi ketergantungan pada personel aktif tanpa mengorbankan kesiapan dan kapabilitas militer. Studi kasus dari negara lain seperti Amerika Serikat dan Singapura menguatkan temuan ini, menunjukkan bahwa Komcad tidak hanya dapat memberikan fleksibilitas dalam respons militer, tetapi juga berkontribusi pada efisiensi anggaran pertahanan. Dengan menerapkan pendekatan yang tepat, termasuk pelatihan yang intensif dan integrasi yang kokoh dalam struktur pertahanan nasional, Indonesia dapat memanfaatkan potensi Komcad secara optimal untuk menghadapi berbagai tantangan keamanan yang kompleks. Selain itu, penggunaan Model Vensim sebagai alat analisis dan simulasi memberikan landasan yang kuat untuk mengelola dan mengoptimalkan alokasi anggaran militer. Simulasi yang dilakukan menunjukkan bahwa kombinasi personel aktif dan Komcad dapat menghasilkan penghematan yang signifikan tanpa mengurangi kesiapan operasional. Namun, tantangan seperti koordinasi yang efektif antara kedua komponen dan risiko ketergantungan yang berlebihan perlu diatasi melalui strategi mitigasi yang cermat. Dengan mempertimbangkan pembelajaran dari implementasi Komcad di Singapura dan prinsip-prinsip ekonomi pertahanan, Indonesia dapat memperkuat ketahanan nasional secara efektif melalui integrasi yang optimal antara Komcad dan personel aktif dalam sistem pertahanan yang terpadu dan adaptif.

DAFTAR PUSTAKA

Anugerah, P. (2021). Apa itu Komcad dan mengapa dikhawatirkan aktivis HAM walau Jokowi sudah tegaskan hanya untuk kepentingan pertahanan? BBC News Indonesia.

- Carlsson, B. (2016). Industrial Dynamics: A Review of the Literature 1990–2009. *Industry and Innovation*, 23(1). <https://doi.org/10.1080/13662716.2015.1120658>
- Coyne, C., & Lucas, D. S. (2016). Economists have no defense: A critical review of national defense in economics textbooks. *Journal of Private Enterprise*, 31(4). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2742391>
- Dewi, D. T. T., Purwantoro, S. A., & Widodo, P. (2023). Manajemen Kesiapan Kogabwilhan III dalam Menghadapi Ancaman Urban Warfare di Papua Guna Menjaga Stabilitas Pertahanan Hibrida. *Manajemen Pertahanan*, 9(1).
- Fedorovich, O., Lukhanin, M., Prokhorov, O., Slomchynskiy, O., Hubka, O., & Leshchenko, Y. (2023). SIMULATION OF ARMS DISTRIBUTION STRATEGIES BY COMBAT ZONES TO CREATE MILITARY PARITY OF FORCES. *Radioelectronic and Computer Systems*, 4(108). <https://doi.org/10.32620/reks.2023.4.15>
- Kirkwood, C. W. (1998). *System Dynamics Methods: A Quick Introduction*. Growth Lakeland, 10 September 2006. <https://doi.org/citeulike-article-id:683865>
- Leider, R. (2020). Federalism and the Military Power of the United States. *Vanderbilt Law Review*, 73(4). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2330648>
- Marsella, R., & Badaria, P. H. (2015). Penerapan Wajib Militer di Indonesia. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-i*, 2(2). <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v2i2.2390>
- Matthews, R., & Yan, N. Z. (2007). Small Country ‘Total Defence’: A Case Study of Singapore. *Defence Studies*, 7(3). <https://doi.org/10.1080/14702430701559289>
- McCoy, M. S. (2006). System of systems force structure optimisation. *Aeronautical Journal*, 110(1109). <https://doi.org/10.1017/S0001924000001354>
- Morecroft, J. D. W. (2015). *Strategic Modelling and Business Dynamics: A Feedback Systems Approach: Second Edition*. In *Strategic Modelling and Business Dynamics: A Feedback Systems Approach: Second Edition*. <https://doi.org/10.1002/9781119176831>
- Pidd, M., & Coyle, R. G. (1997). System Dynamics Modelling: A Practical Approach. *The Journal of the Operational Research Society*, 48(5). <https://doi.org/10.2307/3010517>
- Prihantoro, M., & Swastanto, Y. (2021). Penanganan Pandemi Covid-19 oleh Pemerintah RI Ditinjau dari Strategi Pertahanan Nirmiliter. *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 11(1).
- Puslatpur, P., Neman Palilingan, T., & S. Wewengkang, F. (2023). Kedudukan Dan Fungsi Komponen Cadangan Dalam Memperkuat Sistem Pertahanan Negara Ditinjau Dari UU Nomor 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara. *Jurnal Lex Privatum*, XI(5).
- Rahmawati, I. (2017). ANALISIS MANAJEMEN RISIKO ANCAMAN KEJAHATAN SIBER (CYBER CRIME) DALAM PENINGKATAN CYBER DEFENSE. *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 7(2). <https://doi.org/10.33172/jpbh.v7i2.179>
- Schreiner, J. (2021). Foreword by Guest Editor LTC James H. Schreiner, PhD, PMP, CPEM. *Industrial and Systems Engineering Review*, 8(1). <https://doi.org/10.37266/iser.2020v8i1.pp1>
- Series, W. P., & Sterman, J. D. (2003). System Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. *European Journal of Computer Science*, 21(3).
- Sharma, M., & Sehrawat, R. (2019). Sustainable Tourism Using Decision Support System Based on System Dynamics: A Case Study from Amsterdam. 2019 International Symposium on Advanced Electrical and Communication Technologies, ISAECT 2019. <https://doi.org/10.1109/ISAECT47714.2019.9069717>
- Ssorin-Chaikov, N. (2022). HYBRID PEACE: ETHNOGRAPHIES OF WAR. *Logos (Russian Federation)*, 32(3). <https://doi.org/10.22394/0869-5377-2022-3-33-61>
- Swanson, J. (2002). Business dynamics—systems thinking and modeling for a complex world. *Journal of the Operational Research Society*, 53(4). <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601336>
- T. Mas Turi. (2022). Urgensi Pembentukan Komponen Cadangan (KOMCAD) Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut. *Jurnal Strategi Pertahanan Laut*, 8(2).

-
- Widjayanto, J., Dadang, D., Priyanto, Yudho Prakoso, L., Risman, H., & Ikmal Setiadi, M. (2021). Komponen Cadangan Dalam Sistem Pertahanan Keamanan Rakyat Semesta Di Abad 21. E-Jurnal Binawakya, 16(1).
- Zulkarnain, I., & Josias Simon Runturambi, A. (2022). Sumber Daya Nasional Komponen Cadangan dalam Memperkuat Ketahanan Negara. Jurnal Pendidikan Dan Konseling, 4(6).

