

Strategi Dukungan Komunikasi Puskomlekad Guna Mewujudkan Keberhasilan Tugas Pokok Satgas Pamtas RI-PNG

Dimas Bagus Mudanton¹ Yermia Hendarwoto² Sri Murtiana³

Strategi Pertahanan Darat, Fakultas Strategi Pertahanan, Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Bogor, Jawa Barat, Indonesia^{1,2,3}

Email: dimas2010@gmail.com ¹ kol.dr.jermia69@gmail.com ²

Abstract

Penelitian ini menganalisis strategi dukungan komunikasi Pusat Komunikasi dan Elektronika Angkatan Darat (Puskomlekad) dalam mendukung keberhasilan pelaksanaan tugas pokok Satuan Tugas Pengamanan Perbatasan Republik Indonesia–Papua Nugini (Satgas Pamtas RI–PNG). Penelitian bertujuan mengidentifikasi kondisi sistem komunikasi yang ada, kemampuan personel dalam pengoperasian perangkat komunikasi, serta merumuskan strategi peningkatan dukungan komunikasi di wilayah perbatasan RI–PNG. Penelitian dilakukan pada satuan Puskomlekad dan Satgas Pamtas RI–PNG dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, studi dokumentasi, dan observasi tidak langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem komunikasi telah berjalan namun belum optimal karena keterbatasan infrastruktur, rendahnya interoperabilitas peralatan, serta kesenjangan kompetensi personel. Oleh karena itu, diperlukan strategi berupa modernisasi teknologi, penguatan infrastruktur komunikasi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, dan penguatan koordinasi kelembagaan untuk mendukung efektivitas operasi pengamanan perbatasan.

Keywords: Dukungan Komunikasi, Satgas Pamtas, Komunikasi Militer, Perbatasan RI–PNG



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INTRODUCTION

Wilayah perbatasan darat antara Republik Indonesia dan Papua Nugini (RI–PNG) merupakan salah satu kawasan strategis yang memiliki arti penting bagi kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Kawasan ini tidak hanya berfungsi sebagai batas geografis negara, tetapi juga sebagai wilayah yang memiliki dinamika keamanan yang kompleks, baik dari aspek sosial, ekonomi, maupun pertahanan. Kondisi geografis wilayah perbatasan yang didominasi oleh hutan lebat, pegunungan terjal, rawa-rawa luas, serta keterbatasan akses transportasi menjadikan kawasan ini sebagai salah satu wilayah dengan tantangan operasional yang tinggi bagi aparat keamanan. Dalam konteks ini, Satuan Tugas Pengamanan Perbatasan Republik Indonesia–Papua Nugini (Satgas Pamtas RI–PNG) memiliki peran strategis sebagai garda terdepan dalam menjaga stabilitas keamanan, mencegah pelanggaran wilayah, serta menghadapi berbagai ancaman seperti aktivitas kelompok separatis bersenjata, penyelundupan lintas batas, dan kejahatan transnasional. Keberhasilan pelaksanaan tugas tersebut sangat bergantung pada efektivitas sistem komando dan kendali yang didukung oleh sistem komunikasi militer yang andal, terintegrasi, dan responsif terhadap dinamika operasi di lapangan.

Dalam operasi militer modern, komunikasi merupakan elemen vital yang menentukan keberhasilan koordinasi, pertukaran informasi, dan pengambilan keputusan secara cepat dan tepat. Sistem komunikasi yang efektif memungkinkan terwujudnya kesadaran situasional (situational awareness) yang tinggi, sehingga komando dapat merespons perkembangan situasi secara lebih akurat. Pusat Komunikasi dan Elektronika Angkatan Darat (Puskomlekad) sebagai badan pelaksana TNI Angkatan Darat memiliki tanggung jawab untuk menyediakan dukungan komunikasi yang memadai bagi satuan operasional, termasuk Satgas Pamtas RI–

PNG. Dukungan tersebut meliputi penyediaan perangkat komunikasi, pembangunan infrastruktur jaringan, pengelolaan sistem komunikasi, serta pengembangan kapasitas sumber daya manusia yang mengoperasikan peralatan tersebut. Namun demikian, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa dukungan komunikasi yang tersedia masih menghadapi berbagai keterbatasan yang berpotensi menghambat efektivitas operasi pengamanan perbatasan.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa dukungan komunikasi merupakan faktor penting dalam keberhasilan operasi militer dan keamanan wilayah. Penelitian oleh Lin, Zhang, dan Huang (2020) menjelaskan bahwa sistem komando dan kendali yang efektif sangat bergantung pada integrasi teknologi komunikasi yang mampu menghubungkan berbagai unit operasi secara real time. Demikian pula penelitian Fajar, Silitonga, dan Kustiawan (2023) menekankan bahwa pengembangan sistem komunikasi taktis yang modern dapat meningkatkan efektivitas operasi pertahanan di wilayah strategis. Studi lainnya oleh Ramdani, Purwanto, dan Gunawan (2024) juga menunjukkan bahwa penguatan sistem komunikasi menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan efektivitas pengamanan wilayah perbatasan. Penelitian-penelitian tersebut mengindikasikan bahwa komunikasi militer tidak hanya berfungsi sebagai sarana pertukaran informasi, tetapi juga sebagai komponen strategis dalam mendukung sistem komando dan kendali dalam operasi pertahanan.

Selain itu, kajian mengenai interoperabilitas sistem komunikasi militer juga menunjukkan bahwa keberagaman peralatan komunikasi seringkali menjadi hambatan dalam integrasi sistem. Tolk dan Muguira (2003) menjelaskan bahwa interoperabilitas sistem merupakan kemampuan berbagai platform teknologi untuk saling berkomunikasi dan bertukar informasi secara efektif. Ketika sistem komunikasi tidak terstandarisasi, maka proses koordinasi antar satuan menjadi kurang optimal. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Pasaribu, Anwar, dan Bonar (2017) yang menyoroti pentingnya interoperabilitas sistem dalam mendukung operasi militer yang melibatkan berbagai unit dan teknologi. Dengan demikian, keberhasilan sistem komunikasi militer tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh integrasi sistem, kesiapan infrastruktur, serta kompetensi sumber daya manusia yang mengoperasikannya. Meskipun berbagai penelitian telah membahas pentingnya sistem komunikasi dalam operasi militer, sebagian besar kajian tersebut lebih berfokus pada pengembangan teknologi komunikasi atau interoperabilitas sistem dalam konteks operasi militer secara umum. Penelitian yang secara khusus membahas strategi dukungan komunikasi dalam konteks operasi pengamanan perbatasan darat, khususnya di wilayah perbatasan RI-PNG, masih relatif terbatas. Padahal wilayah perbatasan ini memiliki karakteristik geografis dan operasional yang unik, sehingga memerlukan pendekatan strategi komunikasi yang berbeda dibandingkan dengan wilayah operasi lainnya. Kondisi medan yang ekstrem, keterbatasan infrastruktur telekomunikasi, serta penyebaran pos pengamanan yang berjauhan menuntut sistem komunikasi yang mampu beradaptasi dengan kondisi lapangan.

Selain itu, laporan operasional di lapangan menunjukkan bahwa beberapa pos Satgas Pamantas masih mengalami kendala dalam menjangkau jaringan komunikasi secara stabil. Beberapa wilayah bahkan masih mengalami blank spot komunikasi yang menyebabkan keterlambatan dalam penyampaian informasi dari pos ke komando atas. Keberagaman jenis peralatan komunikasi yang digunakan oleh satuan juga menjadi salah satu faktor yang menghambat interoperabilitas sistem. Perbedaan standar teknologi dan konfigurasi perangkat komunikasi menyebabkan proses integrasi jaringan menjadi tidak optimal. Kondisi tersebut dapat berdampak pada lambatnya proses pengambilan keputusan dalam situasi operasi yang membutuhkan respons cepat. Berdasarkan uraian tersebut, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan antara kebutuhan operasional Satgas Pamantas RI-PNG dengan kapasitas dukungan komunikasi yang tersedia saat ini. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih

menitikberatkan pada aspek teknologi komunikasi atau sistem komando dan kendali secara umum, namun belum secara komprehensif mengkaji strategi dukungan komunikasi yang terintegrasi antara teknologi, infrastruktur, sumber daya manusia, serta koordinasi kelembagaan dalam konteks operasi pengamanan perbatasan. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis secara lebih mendalam kondisi aktual dukungan komunikasi yang diberikan oleh Puskomlekad kepada Satgas Pamtas RI–PNG serta merumuskan strategi yang dapat meningkatkan efektivitas dukungan komunikasi dalam mendukung keberhasilan tugas pokok satuan tersebut.

Penelitian ini memiliki nilai kebaruan (*novelty*) pada upaya integrasi analisis antara aspek teknologi komunikasi, infrastruktur jaringan, kemampuan sumber daya manusia, serta koordinasi kelembagaan dalam satu kerangka strategi dukungan komunikasi militer di wilayah perbatasan. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan kajian komunikasi militer serta memberikan rekomendasi praktis bagi peningkatan efektivitas dukungan komunikasi dalam operasi pengamanan perbatasan. Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan penelitian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi aktual sistem komunikasi yang mendukung pelaksanaan tugas Satgas Pamtas RI–PNG, mengidentifikasi kemampuan personel dalam mengoperasikan sistem komunikasi yang tersedia, serta merumuskan strategi dukungan komunikasi Puskomlekad yang efektif dan berkelanjutan guna mendukung keberhasilan tugas pokok pengamanan perbatasan Republik Indonesia–Papua Nugini.

RESEARCH METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi deskriptif yang bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena strategi dukungan komunikasi Pusat Komunikasi dan Elektronika Angkatan Darat (Puskomlekad) dalam mendukung keberhasilan tugas pokok Satuan Tugas Pengamanan Perbatasan Republik Indonesia–Papua Nugini (Satgas Pamtas RI–PNG). Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berupaya menggali informasi secara komprehensif mengenai kondisi aktual sistem komunikasi, kemampuan personel, serta strategi penguatan dukungan komunikasi dalam konteks operasi pengamanan perbatasan. Metode ini memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena secara mendalam melalui interpretasi terhadap data yang diperoleh dari berbagai sumber.

RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini dilaksanakan pada Pusat Komunikasi dan Elektronika Angkatan Darat (Puskomlekad), Komando Komunikasi dan Elektronika Daerah Militer XVIII/Cenderawasih, serta Satuan Tugas Pengamanan Perbatasan Republik Indonesia–Papua Nugini (Satgas Pamtas RI–PNG). Data penelitian diperoleh melalui wawancara mendalam terhadap sembilan informan kunci serta didukung oleh hasil observasi tidak langsung dan studi dokumentasi.

Kondisi Teknologi dan Sistem Komunikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem komunikasi yang digunakan oleh Satgas Pamtas RI–PNG terdiri dari beberapa jenis perangkat komunikasi, yaitu radio HF/SSB, radio VHF/UHF, handy talky (HT) analog, telepon satelit, serta perangkat komunikasi berbasis satelit seperti VSAT. Perangkat komunikasi tersebut digunakan untuk mendukung koordinasi antarpos pengamanan, komunikasi dengan pos komando, serta penyampaian laporan situasi dari wilayah operasi. Sebagian besar pos pengamanan telah dilengkapi dengan perangkat komunikasi dasar. Radio HF digunakan untuk komunikasi jarak jauh antarpos dan dengan komando atas, sedangkan radio VHF/UHF digunakan untuk komunikasi jarak menengah antarpos yang berdekatan. Perangkat HT analog digunakan oleh personel di lapangan untuk

komunikasi taktis dalam kegiatan patroli. Selain itu, beberapa pos strategis telah dilengkapi dengan perangkat VSAT untuk mendukung komunikasi data dan akses jaringan internet. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi peralatan komunikasi yang digunakan memiliki variasi yang cukup besar. Beberapa perangkat komunikasi telah digunakan dalam jangka waktu yang lama dan menunjukkan penurunan performa operasional. Selain itu, peralatan komunikasi yang digunakan berasal dari berbagai merek seperti Motorola, Icom, Hytera, dan Vertex. Keberagaman jenis perangkat tersebut menyebabkan perbedaan konfigurasi sistem komunikasi yang digunakan di setiap pos.

Cakupan Jaringan dan Infrastruktur Komunikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi geografis wilayah perbatasan RI-PNG mempengaruhi jangkauan jaringan komunikasi yang tersedia. Wilayah operasi yang terdiri dari pegunungan, lembah, hutan lebat, serta jarak antarpos yang cukup jauh menyebabkan beberapa wilayah mengalami keterbatasan jangkauan sinyal komunikasi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian pos pengamanan mengalami gangguan komunikasi secara periodik. Gangguan tersebut terjadi ketika kondisi cuaca buruk atau ketika perangkat komunikasi mengalami gangguan teknis. Beberapa wilayah operasi juga mengalami keterbatasan jangkauan sinyal radio sehingga komunikasi harus dilakukan melalui relay dari pos lain yang memiliki jangkauan sinyal yang lebih baik. Selain itu, ketersediaan sumber energi listrik juga mempengaruhi operasional sistem komunikasi. Sebagian besar pos pengamanan menggunakan panel surya dan generator sebagai sumber energi utama untuk menjalankan perangkat komunikasi. Pada kondisi tertentu, keterbatasan pasokan energi menyebabkan perangkat komunikasi tidak dapat dioperasikan secara terus-menerus.

Kemampuan Personel dalam Mengoperasikan Sistem Komunikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan personel Satgas Pamantas dalam mengoperasikan sistem komunikasi yang tersedia memiliki tingkat kemampuan yang berbeda. Sebagian besar personel mampu mengoperasikan perangkat komunikasi dasar seperti radio HF dan HT analog untuk kegiatan komunikasi rutin. Namun pada penggunaan perangkat komunikasi yang lebih kompleks seperti sistem komunikasi digital dan perangkat VSAT, hanya sebagian personel yang memiliki pemahaman teknis yang memadai. Pengoperasian perangkat komunikasi tersebut umumnya dilakukan oleh personel yang memiliki latar belakang pendidikan atau pelatihan di bidang komunikasi dan elektronika. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan personel dalam melakukan penanganan gangguan teknis pada perangkat komunikasi masih terbatas. Ketika terjadi gangguan teknis pada perangkat komunikasi, perbaikan biasanya dilakukan oleh teknisi dari satuan komunikasi yang datang ke lokasi pos pengamanan. Proses perbaikan tersebut memerlukan waktu karena lokasi pos pengamanan berada di wilayah yang sulit dijangkau.

Koordinasi Sistem Komunikasi Operasional

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunikasi operasional antara pos pengamanan, pos komando taktis, dan komando operasi dilaksanakan melalui sistem komunikasi radio dan satelit. Setiap pos pengamanan menyampaikan laporan situasi secara berkala kepada pos komando melalui jaringan komunikasi yang tersedia. Koordinasi komunikasi juga dilakukan antara satuan yang terlibat dalam operasi pengamanan perbatasan. Informasi mengenai situasi keamanan wilayah disampaikan melalui jalur komunikasi yang telah ditetapkan dalam prosedur operasi satuan. Sistem komunikasi tersebut digunakan untuk mendukung penyampaian laporan kegiatan patroli, laporan kejadian di wilayah operasi, serta koordinasi kegiatan pengamanan wilayah perbatasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem

komunikasi yang tersedia telah digunakan secara aktif dalam mendukung pelaksanaan tugas Satgas Pamantas RI–PNG di wilayah perbatasan. Sistem tersebut digunakan untuk mendukung pertukaran informasi, koordinasi kegiatan operasi, serta penyampaian laporan situasi dari wilayah operasi kepada komando atas.

Discussion

Kondisi Sistem Komunikasi dalam Mendukung Operasi Pengamanan Perbatasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem komunikasi yang digunakan dalam mendukung pelaksanaan tugas Satgas Pamantas RI–PNG terdiri dari berbagai platform komunikasi, antara lain radio HF/SSB, radio VHF/UHF, handy talky analog, telepon satelit, serta perangkat komunikasi berbasis satelit seperti VSAT. Sistem komunikasi tersebut berfungsi sebagai sarana utama dalam pertukaran informasi antara pos pengamanan, pos komando taktis, serta komando operasi yang lebih tinggi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa perangkat komunikasi tersebut telah digunakan secara aktif dalam mendukung koordinasi kegiatan operasi pengamanan perbatasan. Dalam perspektif sistem komando dan kendali (Command and Control), keberadaan sistem komunikasi yang efektif menjadi faktor penting dalam mendukung pertukaran informasi secara cepat dan akurat. Alberts dan Hayes menjelaskan bahwa efektivitas sistem komando dan kendali sangat dipengaruhi oleh kemampuan sistem komunikasi dalam menyediakan informasi secara real time sehingga pimpinan dapat mengambil keputusan operasional secara tepat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun sistem komunikasi telah tersedia dan digunakan dalam operasi, namun tingkat integrasi antarperangkat komunikasi masih belum sepenuhnya optimal. Kondisi tersebut menyebabkan proses penyampaian informasi dalam beberapa situasi masih memerlukan waktu lebih lama karena harus melalui beberapa tahapan relay komunikasi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Lin, Zhang, dan Huang (2020) yang menyatakan bahwa keberhasilan sistem komando dan kendali modern sangat bergantung pada integrasi teknologi komunikasi yang mampu menghubungkan berbagai unit operasi secara simultan. Tanpa integrasi sistem komunikasi yang memadai, proses pertukaran informasi antarunit operasi akan berjalan lebih lambat dan berpotensi mempengaruhi efektivitas koordinasi operasional.

Infrastruktur Komunikasi dan Tantangan Geografis

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kondisi geografis wilayah perbatasan RI–PNG memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jangkauan jaringan komunikasi. Wilayah operasi yang terdiri dari pegunungan, lembah, dan hutan lebat menyebabkan beberapa wilayah mengalami keterbatasan jangkauan sinyal komunikasi. Data penelitian menunjukkan bahwa sebagian pos pengamanan mengalami gangguan komunikasi secara periodik, terutama pada wilayah dengan topografi yang sulit dijangkau oleh jaringan komunikasi radio. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dukungan infrastruktur komunikasi merupakan faktor penting dalam mendukung efektivitas sistem komunikasi militer. Daft (2010) menjelaskan bahwa efektivitas komunikasi organisasi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan media komunikasi, struktur organisasi, serta teknologi yang digunakan dalam proses pertukaran informasi. Dalam konteks operasi pengamanan perbatasan, ketersediaan infrastruktur komunikasi yang memadai menjadi salah satu faktor yang menentukan kelancaran koordinasi antara satuan yang terlibat dalam operasi. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ramdani, Purwanto, dan Gunawan (2024) yang menyatakan bahwa penguatan infrastruktur komunikasi menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan efektivitas operasi keamanan wilayah. Infrastruktur komunikasi yang memadai memungkinkan terjadinya pertukaran informasi yang lebih cepat serta meningkatkan kemampuan koordinasi antar satuan yang terlibat dalam operasi pengamanan wilayah.

Kemampuan Sumber Daya Manusia dalam Pengoperasian Sistem Komunikasi

Selain faktor teknologi dan infrastruktur, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan sumber daya manusia memiliki peran penting dalam mendukung efektivitas sistem komunikasi militer. Data penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar personel Satgas Pamantas memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan perangkat komunikasi konvensional seperti radio HF dan HT analog. Namun pada penggunaan perangkat komunikasi yang lebih kompleks seperti sistem komunikasi digital dan VSAT, hanya sebagian personel yang memiliki kemampuan teknis yang memadai. Dalam perspektif organisasi, kompetensi sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan implementasi teknologi. Barney (1991) menjelaskan bahwa sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dan keterampilan yang memadai dapat menjadi keunggulan strategis dalam suatu organisasi. Dalam konteks operasi militer, kemampuan personel dalam mengoperasikan dan memelihara sistem komunikasi menjadi faktor penting dalam memastikan bahwa sistem komunikasi dapat berfungsi secara optimal dalam mendukung kegiatan operasi. Hasil penelitian ini juga memiliki kesesuaian dengan penelitian Fajar, Silitonga, dan Kustiawan (2023) yang menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam pengoperasian sistem komunikasi taktis merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung efektivitas operasi militer. Tanpa dukungan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi yang memadai, pemanfaatan teknologi komunikasi modern tidak akan memberikan hasil yang optimal dalam mendukung kegiatan operasi.

Kebaruan Penelitian (Research Novelty)

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam pendekatan analisis yang mengintegrasikan tiga aspek utama dalam strategi dukungan komunikasi militer, yaitu teknologi komunikasi, infrastruktur jaringan, serta kapasitas sumber daya manusia. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada aspek teknologi komunikasi atau interoperabilitas sistem secara terpisah. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan dukungan komunikasi dalam operasi pengamanan perbatasan tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi komunikasi, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur komunikasi serta kemampuan sumber daya manusia yang mengoperasikan sistem tersebut. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam bentuk perumusan strategi dukungan komunikasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas sistem komunikasi dalam operasi pengamanan perbatasan. Strategi tersebut meliputi modernisasi teknologi komunikasi, penguatan infrastruktur jaringan komunikasi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta penguatan koordinasi kelembagaan antar satuan yang terlibat dalam operasi pengamanan wilayah perbatasan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis dalam pengembangan kajian komunikasi militer serta dalam upaya meningkatkan efektivitas dukungan komunikasi dalam operasi pengamanan perbatasan Republik Indonesia–Papua Nugini.

CONCLUSION

Penelitian ini menunjukkan bahwa dukungan komunikasi yang diberikan oleh Pusat Komunikasi dan Elektronika Angkatan Darat (Puskomlekad) dalam mendukung pelaksanaan tugas Satuan Tugas Pengamanan Perbatasan Republik Indonesia–Papua Nugini (Satgas Pamantas RI–PNG) telah berjalan dan digunakan secara aktif dalam kegiatan operasi pengamanan perbatasan. Sistem komunikasi yang digunakan meliputi radio HF/SSB, VHF/UHF, handy talky analog, telepon satelit, serta perangkat komunikasi berbasis satelit seperti VSAT yang berfungsi sebagai sarana utama dalam koordinasi operasional dan penyampaian laporan situasi dari wilayah operasi. Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa dukungan komunikasi

tersebut masih menghadapi beberapa kendala yang berkaitan dengan keterbatasan infrastruktur komunikasi di wilayah perbatasan yang memiliki kondisi geografis sulit, keberagaman jenis peralatan komunikasi yang mempengaruhi integrasi sistem, serta kemampuan sumber daya manusia dalam mengoperasikan perangkat komunikasi modern yang belum merata. Berdasarkan temuan tersebut, strategi dukungan komunikasi yang efektif perlu dilakukan melalui penguatan integrasi teknologi komunikasi, peningkatan infrastruktur jaringan komunikasi di wilayah perbatasan, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia yang mengoperasikan sistem komunikasi. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena ruang lingkup penelitian hanya berfokus pada satu wilayah operasi dan jumlah informan yang terbatas, sehingga penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan wilayah penelitian serta menggunakan pendekatan yang lebih komprehensif untuk memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai pengembangan sistem komunikasi militer dalam operasi pengamanan perbatasan. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pusat Komunikasi dan Elektronika Angkatan Darat, Komlekdam XVIII/Cenderawasih, serta personel Satgas Pamtas RI-PNG yang telah memberikan dukungan dan informasi dalam pelaksanaan penelitian ini, serta kepada Universitas Pertahanan Republik Indonesia yang telah mendukung terselenggaranya penelitian ini.

BIBLIOGRAPHY

- Alberts, D. S., & Hayes, R. E. (2006). *Understanding command and control*. CCRP Publication Series.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Buzan, B., & Hansen, L. (2009). *The evolution of international security studies*. Cambridge University Press.
- Daft, R. L. (2010). *Organization theory and design* (11th ed.). South-Western Cengage Learning.
- Eikmeier, D. C. (2007). Center of gravity analysis. *Military Review*, 87(4), 12–19.
- Fajar, R., Silitonga, T. B., & Kustiawan, B. (2023). Peran TNI AU dalam meningkatkan kemampuan CTDLs (Communication Tactical Data Link System) guna mendukung pengamanan wilayah perbatasan. *Jurnal Pertahanan dan Bela Negara*, 13(2), 45–62.
- Lin, C., Zhang, W., & Huang, Y. (2020). PLA's evolving overseas command and control architecture. *Journal of Strategic Studies*, 43(5), 678–695. <https://doi.org/10.1080/01402390.2019.1593553>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Pasaribu, F., Anwar, S., & Bonar, T. (2017). Penggunaan sistem unmanned aerial vehicle dalam pengamanan wilayah perbatasan Indonesia-Malaysia (Studi interoperabilitas Skadron Udara 51 TNI AU dan Direktorat Topografi TNI AD). *Jurnal Ilmu Pertahanan*, 8(1), 23–45.
- Ramdani, E. W., Purwanto, S., & Gunawan, R. (2024). Pengamanan perbatasan dan efektivitas operasi penerbangan. *Jurnal Strategi Pertahanan Darat*, 14(3), 89–107.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Tippe, S. (2018). *Dasar-dasar ilmu pertahanan*. Universitas Pertahanan Press.
- TNI AD. (2021). *Doktrin TNI AD Kartika Eka Paksi*. Markas Besar TNI Angkatan Darat.
- TNI AD. (2021). *Petunjuk penyelenggaraan komunikasi dan elektronika TNI AD*. Puskomlekad.
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia.

Wuryandari, G. (2017). *Manajemen perbatasan negara: Teori dan praktik*. Pustaka Pelajar.