

## **Strategi Peningkatan Gelar Satuan Artileri Medan Guna Mendukung Keamanan Pulau Terdepan di Kalimantan Utara Dalam Rangka Memperkokoh Pertahanan Negara**

**Samsuddin<sup>1</sup> Deni Dadang A R<sup>2</sup> Dwi Hartono<sup>3</sup>**

Program Studi Strategi Pertahanan Darat, Fakultas Strategi Pertahanan, Universitas  
Pertahanan Republik Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: [samsuddin006054@gmail.com](mailto:samsuddin006054@gmail.com)<sup>1</sup> [denidar63@gmail.com](mailto:denidar63@gmail.com)<sup>2</sup>  
[dwhartono11328@gmail.com](mailto:dwhartono11328@gmail.com)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Pulau-pulau terdepan di Kalimantan Utara memiliki nilai strategis yang tinggi bagi kedaulatan dan keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Namun, kondisi geografis yang kompleks, keterbatasan sarana pertahanan, serta dinamika ancaman lintas batas menuntut adanya strategi pertahanan yang adaptif dan terukur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi peningkatan gelar satuan Artileri Medan (Armed) dalam mendukung keamanan wilayah terdepan Kalimantan Utara sebagai bagian integral dari sistem pertahanan negara. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, serta studi dokumentasi pada satuan Armed dan komando kewilayahan terkait. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menitikberatkan pada aspek doktrin, organisasi, personel, alutsista, dan strategi operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimalisasi gelar satuan Armed di wilayah Kalimantan Utara memerlukan sinergi antara penataan postur pertahanan, modernisasi alutsista, serta penguatan kerja sama lintas matra dan lintas instansi. Selain itu, beberapa interpretasi data dalam gelar satuan seperti Kesiapan operasional satuan, kondisi personel dan kompetensi teknis, kondisi Alutsista dan sarana pendukung serta aspek logistik dan infrastruktur. Peningkatan gelar satuan Armed bukan hanya memperkuat daya tangkal militer, tetapi juga berperan sebagai bentuk kehadiran negara di wilayah perbatasan. Kesimpulannya, penguatan dan penempatan satuan Armed di Kalimantan Utara tidak dapat dipersepsikan semata sebagai langkah taktis-operasional, melainkan harus dipahami sebagai bagian integral dari perencanaan strategis pertahanan negara. Selain itu, strategi peningkatan gelar satuan Armed merupakan langkah untuk memperkokoh pertahanan negara dan menjaga stabilitas keamanan di pulau-pulau terdepan Kalimantan Utara.

**Kata Kunci:** Strategi Pertahanan, Artileri Medan, Pulau Terdepan, Kalimantan Utara, Pertahanan Negara

### **Abstract**

*The outermost islands of North Kalimantan possess significant strategic importance for safeguarding the sovereignty and territorial integrity of Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). However, complex geographical conditions, limited defense infrastructure, and evolving cross-border threats necessitate adaptive and measurable defense strategies. This study examines strategies for enhancing the deployment of Field Artillery (Armed) units to support security in North Kalimantan's frontier areas as an integral component of the national defense system. This research employs a qualitative approach using in-depth interviews, field observations, and document analysis involving Field Artillery units and relevant territorial commands. Data were analyzed descriptively, focusing on doctrine, organizational structure, personnel readiness, defense equipment, logistics, and operational strategy. The findings reveal that optimizing the deployment of Field Artillery units requires alignment between defense posture restructuring, modernization of weapon systems, and strengthened inter-service and inter-agency coordination. Key determinants of deployment effectiveness include operational readiness, personnel competence, equipment condition, logistical capacity, and supporting infrastructure. The study concludes that strengthening and deploying Field Artillery units in North Kalimantan should be viewed not merely as a tactical-operational measure but as a strategic element of national defense planning. Enhancing unit deployment contributes not only to military deterrence but also to reinforcing state presence and maintaining security stability in Indonesia's outermost islands.*

**Keywords:** Defense Strategy, Field Artillery, Outermost Islands, North Kalimantan, National Defense



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

## PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan kondisi geografis yang memiliki lebih dari 17.000 pulau menjadikan pengamanan wilayah sebagai prioritas utama dalam strategi pertahanan nasional, khususnya di pulau-pulau terluar (BNPP, 2022; Kementerian Pertahanan RI, 2020). Pada era saat ini, geopolitik dan geostrategis kawasan Indo-Pasifik yang semakin dinamis membuat posisi Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia memberikan keuntungan sekaligus menjadi tantangan strategis yang tidak bisa diabaikan (Budi Susanto, 2021). Salah satu tantangan utama adalah bagaimana menjaga kedaulatan dan integritas wilayah nasional, terutama di wilayah perbatasan dan pulau-pulau terluar yang rentan terhadap pelanggaran batas wilayah, infiltrasi aktor non-negara, hingga potensi konflik bersenjata berskala kecil maupun ancaman militer terbuka (Suharyo, 2018; Mahendra, 2019). Di sinilah peran TNI Angkatan Darat, khususnya satuan Artileri Medan (Armed), menjadi semakin relevan dan strategis menuntut pembaruan serius terhadap doktrin dan taktik operasional, terutama yang berkaitan dengan penempatan (gelar) satuan Armed di pulau-pulau terluar (Asnawi, 2022; Hendrawan, 2021). Secara geostrategis, Kalimantan Utara memiliki garis perbatasan darat sepanjang  $\pm 1.098$  km dengan Malaysia, yang membentang melalui wilayah hutan tropis, pegunungan, dan sungai besar. Di sisi laut, wilayah ini menghadap langsung ke Laut Sulawesi yang menjadi jalur perdagangan internasional, jalur nelayan, sekaligus potensi jalur penyelundupan barang, manusia, bahkan senjata. Karakteristik ini membuat Kalimantan Utara berada pada posisi *strategic chokepoint* bagi kepentingan nasional dan regional.

Letak geografis Kalimantan Utara yang berbatasan langsung dengan Malaysia (Sabah dan Sarawak) menjadikan wilayah ini sebagai salah satu kawasan strategis dalam konteks pertahanan negara. Di tengah dinamika keamanan kawasan dan ancaman non-tradisional seperti infiltrasi lintas batas, kejahatan transnasional, serta potensi konflik perbatasan, kehadiran dan kesiapsiagaan satuan tempur menjadi kunci utama menjaga integritas wilayah. Sayangnya, hingga saat ini, penggelaran kekuatan tempur khususnya Artileri Medan (Armed) di wilayah perbatasan Kalimantan Utara belum sepenuhnya optimal baik dari sisi jumlah satuan, kapabilitas tempur, maupun keterpaduan dalam sistem komando pengendalian. Perubahan pola dan bentuk peperangan darat telah memengaruhi transformasi peran dan pelibatan kecabangan Artileri Medan (Armed) dalam penyelenggaraan operasi militer matra darat. Perkembangan teknologi dan taktik bertempur terbaru semakin menuntut kecabangan Armed untuk terus beradaptasi dan mengembangkan kemampuan dalam rangka mendukung perencanaan dan pelaksanaan operasi militer matra darat. Pada era peperangan terdahulu, seperti yang tertuang pada doktrin lama, peran kecabangan Armed pada operasi terfokus pada penghancuran sasaran musuh melalui tembakan yang mematikan (*lethal*), memberikan bantuan tembakan kepada satuan manuver, serta melindungi pasukan kawan dari serangan musuh. Namun seiring dengan perubahan paradigma ancaman dan taktik tempur yang semakin kompleks serta kemajuan teknologi pertahanan menuntut kecabangan Armed, harus mampu beradaptasi dengan cepat. Dalam perang asimetris dan hibrida seperti yang terjadi saat ini, kecabangan Armed juga terlibat dalam operasi-operasi lain seperti bantuan tembakan untuk pasukan khusus, tembakan penekan terhadap Artileri Pertahanan Udara (Arhanud) musuh, tembakan tidak mematikan (*non lethal*) untuk mendukung operasi psikologis dan lain sebagainya. Selain itu kecabangan Armed harus memiliki interoperabilitas dengan satuan lain agar operasi terlaksana secara efektif, efisien, dan aman. Oleh karena itu, pelibatan dan

penyelenggaraan kecabangan Armed harus disesuaikan dengan kebutuhan operasi militer yang dilaksanakan. Perubahan paradigma ancaman, kondisi lingkungan strategis, dan teknologi pertahanan berpengaruh terhadap perkembangan teknologi kesisteman Armed. Beberapa di antaranya adalah pengembangan senjata Armed yang lebih presisi, sistem pengendalian tembakan yang lebih canggih, penggunaan *drone*/Pesawat Terbang Tanpa Awak (PTTA), dan teknologi intelijen buatan/*Artificial Intelligence* (AI) dalam pengintaian dan pengawasan, serta penggunaan sistem senjata terpadu/*Integrated Weapon System* (IWS) yang memungkinkan koordinasi tembakan antara berbagai jenis senjata secara lebih efektif dan efisien melalui *Battle Management System* (BMS). Hal ini akan menuntut peningkatan mobilitas, interoperabilitas dan fleksibilitas satuan Armed untuk dapat menyesuaikan perubahan situasi di medan tempur. Secara keseluruhan, perubahan pola dan bentuk peperangan darat berpengaruh terhadap perubahan dalam doktrin penyelenggaraan kecabangan Armed, baik pembinaan satuan maupun penggunaan pada operasi militer matra darat. Hal ini membuat doktrin kecabangan Armed terus beradaptasi dan berkembang dalam rangka mendukung perencanaan dan pelaksanaan operasi militer yang efektif dan efisien.

Saat ini di satuan jajaran Kodam VI/MIW terdapat Batalyon Artileri Medan 18/Buritkang yang berada langsung di bawah Komando Kodam VI/Mulawarman. Batalyon ini berdiri pada tanggal 16 Februari 2009 diresmikan oleh Pangdam VI/Mulawarman Mayjen TNI Tono Suratman dan Markas Yon Armed 18/Komposit berdiri di lahan 100 hektare di Labanan, Kecamatan Teluk Bayur, Tanjung Redeb, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. Kekuatan Batalyon ini terletak pada kombinasi daya tembak dan mobilitasnya. Persenjataan utamanya mencakup meriam M2A2 Howitzer 105 mm yang lincah dengan jangkauan hingga 11 kilometer, meriam KH-179 Howitzer 155 mm yang sanggup menghantam sasaran sejauh 40 kilometer, serta rencana penempatan rudal ITBM-600 buatan Turki dengan daya jangkau mencapai 280 kilometer mampu menjangkau target strategis jauh sebelum lawan mendekat. Di balik alutsista itu berdiri ratusan prajurit terlatih. Dalam operasi pengamanan perbatasan RI-Malaysia, Yonarmed 18 pernah mengerahkan sekitar 550 personel, bukan hanya menjaga garis batas tetapi juga membongkar penyelundupan narkoba, kosmetik ilegal, hingga senjata rakitan. Letaknya yang strategis membuat Batalyon ini berperan sebagai tameng sekaligus palu godam di Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara. Dari posisinya di Berau, daya tembak artileri mereka mampu menjangkau pelabuhan, jalur laut, hingga area yang kini tengah dibangun sebagai Ibu Kota Negara Nusantara. Tidak hanya fokus pada kekuatan militer, Yonarmed 18 juga aktif membangun hubungan erat dengan masyarakat melalui kegiatan sosial, dari membangun masjid hingga membantu program pengentasan stunting. Dengan kombinasi personel yang tangguh, senjata jarak jauh yang mematikan, dan kedekatan dengan rakyat, Batalyon Armed 18/Buritkang menjadi kekuatan yang tak hanya menjaga perbatasan, tetapi juga memegang peran penting dalam memastikan keamanan dan kedaulatan Indonesia di jantung Kalimantan. Namun, potensi strategis ini juga diiringi berbagai kerentanan (*vulnerabilities*) yang memerlukan perhatian serius. Selain tantangan alam, ada juga tantangan geopolitik dan sosial-budaya. Keterbukaan jalur laut dan darat telah mempermudah interaksi masyarakat lintas batas, tetapi di sisi lain memunculkan kerentanan terhadap infiltrasi ideologi radikal, perdagangan ilegal, dan ancaman non-militer lainnya.

Secara konseptual, strategi pertahanan negara di pulau-pulau terdepan berorientasi pada strategi pertahanan ke depan (*forward defense strategy*) yang mengedepankan kehadiran militer secara nyata di daerah-daerah rawan konflik sebagai bentuk *deterrent effect* terhadap berbagai ancaman. Dalam konteks ini, kehadiran Satuan Armed bukan hanya sebagai unsur pemukul, tetapi juga sebagai elemen penyeimbang kekuatan di wilayah yang rentan terhadap intervensi asing ataupun aktivitas ilegal lintas batas. Namun, dalam realitasnya, tantangan yang

dihadapi tidak hanya soal penggelaran fisik. Ada persoalan klasik seperti keterbatasan dukungan logistik, belum terintegrasinya sistem pertahanan udara dan darat, serta kurangnya sinergi antara komponen pertahanan dengan pemerintah daerah setempat (Budi, 2021). Terlebih lagi, sebagian besar pulau terdepan di Kalimantan Utara seperti Pulau Sebatik, Nunukan, hingga perairan sekitar Krayan, masih minim dari infrastruktur pendukung operasi militer jangka panjang. Melihat kondisi tersebut, diperlukan strategi peningkatan gelar satuan Armed secara terencana, sistematis, dan berbasis doktrin yang adaptif terhadap karakteristik wilayah perbatasan (Budi, 2021). Strategi ini mencakup aspek gelar satuan, modernisasi alutsista, pembangunan pos pertahanan terpadu, serta peningkatan interoperabilitas dengan satuan TNI lainnya maupun aparat keamanan lainnya. Dengan kata lain, proposal ini lahir dari kebutuhan nyata untuk memperkuat pertahanan negara secara proaktif dan strategis, melalui optimalisasi gelar satuan Armed sebagai bagian dari komitmen menjaga kedaulatan NKRI, khususnya di wilayah pulau terdepan Kalimantan Utara. Dengan latar kondisi geografis dan strategis Kalimantan Utara yang berbatasan langsung dengan wilayah Malaysia, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana Pussenarmed dapat merancang dan mengembangkan doktrin serta taktik Artileri Medan (Armed) yang relevan terhadap dinamika pengamanan pulau terdepan di wilayah ini. Kerangka strategis penggelaran satuan Armed di pulau terdepan perlu berpijak pada konsep *deterrence by denial*, yaitu strategi untuk mencegah agresi dengan membuat wilayah sasaran sulit ditaklukkan atau dikuasai oleh pihak lawan (Freedman, 2004; Krepinevich, 2015). Dengan demikian, pola gelar satuan Armed harus dioptimalkan tidak hanya sebagai kekuatan tempur yang efektif, tetapi juga sebagai simbol kekuatan militer yang mampu memperkuat efek gentar (*deterrent posture*) di kawasan perbatasan (Watts, 2021).

Namun, realitas di lapangan menunjukkan masih adanya kesenjangan antara doktrin yang berlaku dengan kebutuhan taktis operasional di wilayah pulau terdepan. Pengembangan taktik saat ini belum sepenuhnya menyesuaikan karakteristik geografis dan tantangan keamanan perbatasan maritim Kalimantan Utara, di mana pola gelar satuan Armed cenderung statis dan mengikuti struktur tempur konvensional (Lumbanbatu, 2020). Kondisi ini menjadi urgensi penelitian untuk mengevaluasi dan merumuskan pengembangan doktrin serta taktik Armed yang adaptif, serta merancang pola gelar yang mendukung keberhasilan Operasi Pengamanan Pulau Terdepan (OPPT) secara efektif dan berkelanjutan. Berdasarkan data *Profil Kawasan Perbatasan Indonesia– Malaysia* (BNPP, 2022), Kalimantan Utara memiliki sejumlah pulau kecil terdepan yang secara strategis menjadi titik krusial pertahanan negara. Kawasan ini rawan terhadap potensi ancaman lintas batas, seperti penyelundupan, pelanggaran wilayah, hingga potensi infiltrasi militer asing. Hal ini menuntut kehadiran kekuatan Armed yang mampu beroperasi dengan mobilitas tinggi, daya tembak memadai, dan dukungan logistik yang disesuaikan dengan medan kepulauan. Strategi gelar satuan yang tepat diharapkan dapat memberikan pengawasan efektif sekaligus menjadi faktor penggentar bagi pihak lawan.

Dari perspektif strategi pertahanan negara, penguatan postur Armed di wilayah perbatasan sejalan dengan arahan Rencana Strategis Kementerian Pertahanan 2020–2024, yang menekankan pada peningkatan kapabilitas tempur dan kesiapsiagaan satuan di daerah rawan konflik, termasuk wilayah perbatasan darat dan maritim (Kementerian Pertahanan RI, 2020). Implementasi strategi ini memerlukan integrasi antara doktrin, organisasi, alutsista, serta pola gelar yang menyesuaikan perkembangan ancaman. Selain itu, pembinaan kemampuan tempur Armed harus disinergikan dengan unsur TNI lainnya dan aparat keamanan perbatasan guna menciptakan sistem pertahanan berlapis. Lebih lanjut, laporan kinerja tahunan BNPP menunjukkan bahwa upaya penguatan infrastruktur pertahanan di kawasan perbatasan telah menjadi salah satu prioritas pembangunan nasional, termasuk di

Kalimantan Utara (BNPP, 2024). Namun, keberhasilan pengamanan pulau terdepan tidak hanya ditentukan oleh jumlah dan kualitas alutsista, tetapi juga oleh kemampuan manuver strategis satuan Armed dalam mengantisipasi dan merespons setiap eskalasi ancaman. Oleh karena itu, strategi peningkatan gelar satuan Armed di wilayah ini perlu memadukan aspek kesiapsiagaan tempur, penempatan yang fleksibel, dan dukungan logistik berkelanjutan agar mampu memberikan efek pertahanan yang optimal.



Gambar 1. Gelar Satuan Armed Saat Ini  
Sumber: Pusat Kesenjataan Artileri Medan

Peran TNI AD, khususnya Satuan Artileri Medan (Armed), sangat penting dalam menciptakan efek gentar (*deterrent effect*) dan menjaga keseimbangan kekuatan di daerah rawan. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa penggelaran Armed di Kalimantan Utara belum optimal. Permasalahan yang dihadapi mencakup keterbatasan jumlah satuan dan kapabilitas tempur, belum terintegrasinya sistem komando dan pengendalian, keterbatasan dukungan logistik, serta minimnya infrastruktur di pulau-pulau terdepan seperti Sebatik, Nunukan, dan Krayan. Selain itu, doktrin dan taktik penggelaran Armed masih bersifat konvensional dan statis, belum sepenuhnya menyesuaikan karakter geografis perbatasan maritim Kalimantan Utara yang memerlukan mobilitas tinggi dan fleksibilitas operasional. Kondisi ini mengakibatkan kesenjangan antara konsep pertahanan yang ada dengan kebutuhan taktis di lapangan, sehingga efektivitas Operasi Pengamanan Pulau Terdepan (OPPT) belum maksimal. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis bagi pengembangan ilmu strategi pertahanan dan aplikatif bagi Pussenarmed dalam memperkuat daya gentar dan daya tempur TNI AD di Kalimantan Utara. Rekomendasi yang dihasilkan diharapkan mampu mendukung penguatan postur pertahanan nasional, khususnya dalam menghadapi ancaman terbuka maupun hibrida di wilayah terdepan kedaulatan negara.

Fokus penelitian ini diarahkan pada analisis strategis terkait upaya peningkatan gelar satuan Artileri Medan dalam mendukung keamanan pulau terdepan di Kalimantan Utara sebagai bagian integral dari penguatan sistem pertahanan negara. Fokus tersebut dirumuskan agar penelitian tidak melebar, tetap mendalam, serta relevan dengan tujuan strategis pertahanan wilayah perbatasan. Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian yang telah dikemukakan, maka permasalahan utama dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam pertanyaan pokok sebagai berikut, "Bagaimana strategi peningkatan gelar satuan Armed TNI AD guna Mendukung keamanan Pulau Terdepan di Kalimantan Utara dalam rangka memperkokoh pertahanan negara?". Untuk menguraikan permasalahan pokok tersebut, pertanyaan-pertanyaan berikut dijadikan sebagai sub-rumusan masalah: Bagaimana kondisi aktual Batalyon Armed 18/Buritkang yang bertugas di wilayah Kalimantan Utara guna mendukung keamanan pulau terdepan? Apa saja faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas

gelar satuan Armed TNI AD dalam rangka memperkokoh pertahanan negara? Bagaimana meningkatkan efektifitas strategi gelar satuan Armed TNI AD guna Mendukung keamanan Pulau Terdepan di Kalimantan Utara dalam rangka memperkokoh pertahanan negara?"

Pernyataan yang menggambarkan arah dan hasil yang ingin dicapai dalam proses penelitian merupakan tujuan dari penelitian. Tujuan ini dirumuskan berdasarkan fokus dan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, dengan maksud memperoleh jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang diajukan. Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis dan merumuskan pengembangan Taktik Artileri Medan oleh pusat Kesenjataan Artileri Medan dalam mendukung operasi pengamanan pulau terluar. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk: Menganalisis kondisi aktual satuan Armed TNI AD yang bertugas di wilayah Kalimantan Utara guna mendukung keamanan pulau terdepan. Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi efektifitas gelar satuan Armed TNI AD dalam rangka memperkokoh pertahanan negara. Menganalisis efektifitas strategi gelar satuan Armed TNI AD guna Mendukung keamanan Pulau Terdepan di Kalimantan Utara dalam rangka memperkokoh pertahanan negara.

## Penelitian Terdahulu

**Tabel 1. Penelitian Terdahulu**

No.	Penulis & Tahun	Judul	Metode	Hasil Penelitian	Persamaan dengan Penelitian Ini	Perbedaan dengan Penelitian Ini
1.	Hidayat (2018)	Penempatan Satuan Armed di Wilayah Perbatasan Kalimantan	Penelitian lapangan analisis taktis	Efektivitas gelar pasukan bergantung pada mobilitas dan logistik, risiko rendahnya kesiapsiagaan memperhitungkan adaptasi medan	Sama-sama membahas strategi gelar di wilayah strategis dan sulit akses	Fokus di perbatasan darat, belum secara spesifik pada pulau terluar
2.	Setiawan Nurcahyo (2020)	Analisis Gelar Kekuatan TNI AD di Natuna	Analisis integrasi lintas matra	Sinergi darat, laut, udara tingkatan efek deterrens (deterrence by denial)	Sama-sama menekankan pentingnya deterrens dan gelar strategis Armed	Fokus pada Natuna, belum membahas adaptasi doktrin dan taktik Armed
3.	Sutrisno (2020)	Gelar Kekuatan Armed dalam Mendukung OMSP	Studi kualitatif analisis deskriptif	Mengidentifikasi kendala logistik, mobilitas, dan sistem komando dalam gelar Armed untuk OMSP	Sama-sama membahas gelar kekuatan Armed dan relevansinya dalam operasi militer	Tidak mengkaji pengembangan taktik dan integrasi dengan doktrin
4.	Putra (2021)	Strategi Penempatan Satuan Artileri di Wilayah Maluku	Analisis kontinjensi dan ancaman non konvensional	Gelar satuan fleksibel dan mobilitas tinggi Armed efektif menghadapi ancaman asimetris di wilayah kepulauan	Sama-sama membahas mobilitas tinggi Armed dan adaptasi ancaman non konvensional	Fokus pada Maluku, tidak mengkaji integrasi lintas matra dan revisi doktrin

5.	Nasution (2021)	Reorientasi Taktik Artileri Medan dalam Operasi Pertahanan Pulau Terluar	Tesis studi literatur dan analisis konseptual	Mengusulkan reorientasi taktik Armed berbasis hybrid warfare dan transformasi digital	Sama-sama fokus pada pertahanan pulau dan taktik Armed	Tidak mengintegrasikan revisi doktrin dan gelar kekuatan
6.	Prakoso (2022)	Evaluasi Doktrin Tembakan Tidak Langsung Armed TNI AD dalam Latihan Gabungan	Evaluasi doktrin berbasis studi kasus	Doktrin belum adaptif topografi kepulauan, merekomendasikan drone untuk spotting	Sama-sama membahas adaptasi Armed terhadap karakteristik wilayah kepulauan	Tidak membahas taktik maupun pola gelar kekuatan
7.	Widodo (2023)	Pengembangan Kekuatan Artileri Medan TNI AD untuk Pertahanan Wilayah Timur	Studi analisis doktrin dan rencana strategis	Doktrin masih fokus pada pertahanan daratan, perlu integrasi matra laut dan udara	Sama-sama menyoroti kebutuhan adaptasi doktrin Armed untuk pulau terluar	Tidak mengembangkan model taktis dan kerangka operasional teknis

Sumber: Diolah oleh Peneliti (2025)

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis. Pendekatan ini dipilih untuk menggambarkan secara mendalam strategi peningkatan gelar satuan Armed dalam mendukung pengamanan pulau-pulau terdepan di Kalimantan Utara, sekaligus menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi perumusan kebijakan, implementasi di lapangan, dan efektivitasnya terhadap daya tangkal. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara komprehensif hubungan antara doktrin, taktik, serta pola gelar kekuatan Armed yang adaptif terhadap karakteristik geografis dan ancaman di wilayah Kalimantan Utara. Peneliti berperan sebagai instrumen utama yang mengumpulkan, menginterpretasikan, dan mengintegrasikan data melalui wawancara, analisis dokumen, serta observasi langsung di lapangan. Desain penelitian yang digunakan adalah *strategic military policy research*, dengan struktur analisis sebagai berikut: Kajian Konseptual dan Teoritis Mengkaji teori-teori terkait gelar kekuatan militer, manuver taktis Armed, dan integrasi antar-matra dalam konteks pertahanan pulau terdepan. Analisis Kebijakan Internal Menelaah doktrin, prosedur operasional, dan praktik gelar satuan Armed yang berlaku, khususnya di wilayah yang berpotensi mendukung operasi di pulau terdepan Kalimantan Utara. Studi Empiris Lapangan Mengumpulkan informasi melalui wawancara mendalam dengan pejabat Pussenarmed, komandan satuan Armed, personel operasional di lapangan, serta pihak terkait di Mabes TNI AD dan akademisi pertahanan. Formulasi Model Strategi Merumuskan model strategi peningkatan gelar satuan Armed yang terintegrasi dengan doktrin dan taktik, serta relevan terhadap kebutuhan operasional di pulau terdepan Kalimantan Utara. Validasi Temuan Melakukan triangulasi hasil dengan pakar strategi pertahanan, instruktur taktik Seskoad, serta komandan satuan yang memiliki pengalaman operasi di wilayah terluar. Pertimbangan pemilihan desain ini meliputi: Fokus penelitian bersifat strategis, melibatkan aspek doktrin, taktik, dan gelar secara terpadu. Pendekatan *policy research* memberikan ruang untuk menghasilkan rekomendasi aplikatif bagi pengambil kebijakan, khususnya Pussenarmed dan Mabes TNI AD. Penelitian diarahkan pada pengembangan konsep dan strategi operasional, bukan sekadar evaluasi teknis atau penilaian kuantitatif.

Lokasi penelitian dipilih secara purposive dengan mempertimbangkan relevansi langsung terhadap fokus penelitian, yaitu strategi peningkatan gelar satuan Armed untuk mendukung pengamanan pulau terdepan di Kalimantan Utara. Penelitian ini dilaksanakan secara purposif di beberapa lokasi yang memiliki relevansi strategis dengan fokus kajian, yaitu: Pusat Kesenjataan Artileri Medan (Pussenarmed), sebagai pemegang kewenangan pengembangan doktrin, taktik, dan konsep gelar satuan. Batalyon Armed 18/Buritkang di bawah Kodam VI/Mulawarman yang memiliki wilayah tanggung jawab pengamanan di Kalimantan Utara. Lokasi strategis di wilayah Kalimantan Utara yang terkait dengan operasi di pulau terdepan, untuk memperoleh data lapangan dan observasi kondisi aktual. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu lima bulan, dimulai pada bulan Juli 2025 dan direncanakan selesai pada bulan November 2025.

### **Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah para perwira dan pejabat kunci yang terlibat langsung dalam penyusunan, implementasi, serta evaluasi kebijakan dan operasionalisasi Artileri Medan dalam mendukung operasi pengamanan pulau terdepan. Subjek penelitian dipilih secara purposive berdasarkan relevansi posisi dan pengalaman dalam konteks pengembangan gelar satuan Armed. Adapun subjek dimaksud meliputi: Pejabat Pusat Kesenjataan Artileri Medan (Pussenarmed), seperti Dirsens, Dirbindok, Dirbindik dan Dirbinlat yang memahami proses formulasi dan pengembangan Doktrin dan pendidikan kecabangan Armed. Komandan Satuan Armed (Dansat Armed), baik yang berada di bawah jajaran Kodam maupun Kostrad, terutama satuan yang berpotensi tergelar di wilayah strategis pulau terluar. Perencana Operasi di Mabes TNI AD yang terlibat dalam penyusunan pola gelar kekuatan Armed dan konsep pertahanan wilayah perbatasan dan terluar. Narasumber Ahli (Expert) di bidang studi pertahanan dan strategi militer, sebagai sumber triangulasi kebijakan dan validasi model pengembangan yang diusulkan. Objek penelitian ini adalah fenomena strategis dan struktural yang berkaitan dengan sistem pengembangan pola gelar kekuatan satuan Artileri Medan (Armed) dalam mendukung operasi pengamanan pulau terluar Indonesia. Objek dalam penelitian ini mencakup: kondisi aktual satuan Armed, faktor-faktor yang memengaruhi dan strategi peningkatan gelar satuan Armed guna mendukung keamanan di wilayah Kalimantan Utara.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan tahapan krusial dalam penelitian ilmiah, karena menentukan kualitas dan kedalaman informasi yang diperoleh. Dalam pendekatan kualitatif, pengumpulan data dilakukan secara naturalistik dengan tujuan memahami makna, proses, serta perspektif subjek secara utuh dalam konteksnya. Moleong (2016) menegaskan bahwa dalam penelitian kualitatif, data dikumpulkan secara langsung melalui interaksi dengan partisipan, sehingga peneliti dapat menangkap realitas sebagaimana adanya. Oleh karena itu, untuk memperoleh data yang relevan, mendalam, dan valid terhadap fokus dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Wawancara Mendalam (*In-depth Interview*). Teknik ini digunakan untuk menggali perspektif, pengalaman, dan pandangan para pemangku kepentingan terkait proses pengembangan Doktrin, penerapan Taktik, serta strategi gelar kekuatan satuan Armed. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur menggunakan panduan pertanyaan yang dikembangkan berdasarkan indikator operasional dalam tabel konseptual. Narasumber yang diwawancarai mencakup: Pejabat Pussenarmed (Dirsens, Dirbindok, Dirbindik dan Dirbinlat, dan lain-lain); Komandan satuan Armed (Kodam dan Kostrad); Staf Perencana Operasi di Mabesad; Akademisi atau pakar strategi pertahanan. Wawancara dilakukan secara tatap muka maupun daring, sesuai kondisi dan aksesibilitas narasumber.

2. Studi Dokumentasi. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data sekunder dari dokumen resmi, buku, naskah kebijakan, dan produk institusi militer yang berkaitan langsung dengan objek penelitian. Jenis dokumen yang dikaji meliputi: Gelar Satuan TNI AD dan Gelar Satuan Armed. Petunjuk Penyelenggaraan (Jukgar), Petunjuk Teknis (Juknis) dan Petunjuk Referensi (Jukref). Buku petunjuk latihan dan evaluasi operasi Armed. Laporan pelaksanaan latihan gabungan dan OMSP. Naskah strategis Kemenhan, Unhan, Seskoad, dan Lemhannas. Dokumen dianalisis secara sistematis menggunakan teknik *content analysis* (analisis isi) untuk mengidentifikasi isi substantif yang berkaitan dengan fokus penelitian.
3. Observasi. Teknik pengumpulan data observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian atau fenomena yang sedang terjadi. Observasi melibatkan pengamatan dan pencatatan sistematis terhadap gejala-gejala yang diteliti, baik itu perilaku, situasi, maupun peristiwa.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Gambaran Objek Penelitian**

Objek kajian dalam penelitian ini diarahkan pada situasi pertahanan di wilayah perbatasan Provinsi Kalimantan Utara yang memiliki nilai strategis tinggi sebagai garda terdepan kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Sebagai provinsi paling muda, Kalimantan Utara dihadapkan pada beragam tantangan pertahanan yang bersumber dari kondisi geografis, dinamika sosial masyarakat perbatasan, serta spektrum ancaman keamanan yang kian berkembang dan tidak lagi terbatas pada pola konvensional. Keunikan wilayah perbatasan ini ditandai oleh intensitas interaksi sosial dan ekonomi dengan kawasan Malaysia Timur, yang di satu sisi membuka peluang kerja sama lintas batas, namun di sisi lain menghadirkan potensi kerawanan keamanan yang memerlukan penanganan menyeluruh dan terintegrasi. Objek penelitian pertama berfokus pada karakteristik geografis Kalimantan Utara dalam konteks pertahanan wilayah perbatasan. Analisis meliputi posisi strategis provinsi yang berbatasan langsung dengan Negara Bagian Sabah dan Sarawak, kondisi topografi dan demografi, serta dampaknya terhadap pelaksanaan fungsi pertahanan. Kabupaten Nunukan dan Pulau Sebatik menjadi titik perhatian utama mengingat perannya sebagai wilayah terdepan strategis nasional yang membutuhkan penguatan khusus, baik dalam hal penempatan kekuatan maupun pembangunan sarana dan prasarana pertahanan. Bentang alam yang didominasi oleh hutan tropis, kawasan pegunungan, dan wilayah pesisir menimbulkan tantangan signifikan terkait mobilitas pasukan, pengendalian wilayah, serta pembangunan dan pemeliharaan pos pertahanan di sepanjang garis perbatasan darat yang membentang lebih dari seribu kilometer.

Objek penelitian kedua menelaah aspek sosial kemasyarakatan serta dinamika keamanan di kawasan perbatasan Kalimantan Utara. Masyarakat perbatasan yang bersifat multietnis memiliki ikatan sosial, budaya, dan ekonomi yang erat dengan penduduk di wilayah Malaysia, membentuk pola interaksi lintas batas yang telah berlangsung secara turun-temurun. Meskipun kondisi ini mencerminkan kohesi sosial yang relatif harmonis, terdapat pula implikasi terhadap potensi kerentanan keamanan yang dapat dimanfaatkan oleh aktor-aktor tertentu. Dari perspektif keamanan, wilayah perbatasan Kalimantan Utara dihadapkan pada berbagai bentuk gangguan non-konvensional sebagaimana tercatat dalam laporan Korem 092/Maharajalila, antara lain perlintasan ilegal, penyelundupan bahan bakar dan kebutuhan pokok, penyebaran paham radikalisme, serta aktivitas aktor non-negara yang bersifat laten dan sulit terdeteksi. Fenomena tersebut menunjukkan pergeseran karakter ancaman dari dominasi militer konvensional menuju pola ancaman hibrida yang menuntut pendekatan pertahanan yang lebih komprehensif.

Objek penelitian ketiga mengkaji faktor-faktor internal dan eksternal yang berpengaruh terhadap penyelenggaraan pertahanan di wilayah perbatasan Kalimantan Utara. Faktor

internal mencakup pemetaan kekuatan dan kelemahan yang berkaitan dengan kesiapan satuan, ketersediaan infrastruktur pertahanan, kualitas sumber daya manusia, serta efektivitas sistem komando dan pengendalian. Kekuatan internal antara lain ditunjukkan oleh keberadaan Korem 092/Maharajalila sebagai unsur pertahanan wilayah, tersedianya pos-pos pengamanan perbatasan, serta dukungan kebijakan pemerintah dalam pembangunan kawasan perbatasan sebagai beranda depan negara. Namun demikian, masih terdapat sejumlah kendala, seperti keterbatasan personel dan alutsista di beberapa pos terluar, ketimpangan infrastruktur antara wilayah perbatasan dan pusat, serta koordinasi lintas instansi yang belum sepenuhnya optimal. Faktor eksternal meliputi peluang dan ancaman yang muncul dari perkembangan lingkungan strategis, baik di tingkat regional maupun global. Peluang eksternal yang dapat dimanfaatkan antara lain penguatan kerja sama pertahanan Indonesia–Malaysia melalui mekanisme bilateral dan multilateral, kemajuan teknologi pengawasan dan pemantauan wilayah perbatasan, serta keberpihakan kebijakan nasional melalui program Nawacita dan prioritas pembangunan kawasan perbatasan. Di sisi lain, ancaman eksternal mencakup meningkatnya kejahatan lintas negara, potensi sengketa batas wilayah yang belum sepenuhnya tuntas, serta dinamika geopolitik kawasan yang berpotensi memengaruhi stabilitas keamanan regional.

Objek penelitian keempat mengulas perumusan strategi pertahanan wilayah perbatasan Kalimantan Utara dalam menghadapi ancaman hibrida pada era kontemporer. Strategi pertahanan yang efektif harus disusun dengan mempertimbangkan kekhasan wilayah, karakter ancaman yang berkembang, serta keterbatasan dan potensi sumber daya yang tersedia. Melalui pendekatan analisis Ends–Ways–Means, penelitian ini mengidentifikasi sasaran strategis pertahanan perbatasan, metode operasional yang relevan dengan kondisi lapangan, serta kebutuhan sumber daya untuk membangun postur pertahanan yang kokoh dan berkelanjutan. Pengalaman penanganan konflik dan ancaman hibrida di berbagai negara, khususnya di wilayah perbatasan, menjadi referensi penting dalam merancang strategi yang adaptif. Strategi yang dirumuskan tidak hanya menitikberatkan pada aspek militer, tetapi juga mengintegrasikan instrumen non-militer, seperti diplomasi perbatasan, pemberdayaan masyarakat lokal, pembangunan infrastruktur, serta penguatan kerja sama lintas sektor dalam kerangka pertahanan berlapis. Secara keseluruhan, pembahasan pada bagian ini memberikan landasan konseptual dan empiris untuk memahami kondisi aktual pertahanan wilayah perbatasan Kalimantan Utara beserta tantangan dan peluang pengembangannya. Hasil analisis diharapkan dapat berkontribusi dalam penyusunan strategi pertahanan perbatasan yang lebih terarah, menyeluruh, dan responsif terhadap dinamika lingkungan strategis serta pola ancaman keamanan di kawasan perbatasan NKRI. Analisis mendalam terhadap keempat objek penelitian tersebut menjadi pijakan utama dalam merumuskan rekomendasi kebijakan dan langkah strategis guna memperkuat pertahanan wilayah perbatasan sebagai elemen kunci dalam menjaga kedaulatan dan keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

### **Kondisi Aktual Batalyon Armed 18/Buritkang yang bertugas di wilayah Kalimantan Utara guna mendukung keamanan pulau terdepan saat ini**

Gambaran faktual Batalyon Artileri Medan (Yonarmed) 18/Buritkang yang berada dalam jajaran Kodam VI/Mulawarman menunjukkan bahwa satuan ini memiliki fungsi krusial sebagai unsur utama pendukung tembakan di wilayah Kalimantan Utara. Peran tersebut terutama menonjol pada pengamanan perbatasan darat Indonesia–Malaysia serta kawasan pulau terluar, termasuk Sebatik, Nunukan, dan gugusan pulau kecil di sekitarnya. Penugasan Yonarmed 18 di wilayah ini tidak semata-mata diarahkan untuk mendukung satuan manuver TNI AD melalui dukungan tembakan, tetapi juga menjadi bagian integral dalam pembentukan postur pertahanan berlapis di tengah meningkatnya dinamika keamanan kawasan. Ditinjau dari aspek sumber daya manusia, Yonarmed 18 didukung oleh struktur organisasi yang relatif mapan.

Kekuatan personel telah memenuhi kebutuhan minimal sebagai satuan bantuan tembakan, dengan tingkat penguasaan teknis yang memadai dalam pengoperasian meriam, pengamatan sasaran, serta pelaksanaan prosedur penembakan terpadu. Kendati demikian, kondisi medan penugasan menunjukkan perlunya peningkatan kompetensi spesifik yang berkaitan dengan lingkungan kepulauan, seperti kemampuan pemindahan alutsista melalui jalur perairan, penguasaan teknik tembakan antar-pulau, serta pemanfaatan wahana tanpa awak untuk mendukung kegiatan pengintaian dan observasi.

Dari sisi alutsista, Yonarmed 18 saat ini masih mengoperasikan sistem meriam dengan kaliber kecil hingga menengah yang secara fungsional cukup efektif dalam mendukung operasi darat konvensional. Meskipun demikian, karakteristik geografis wilayah kepulauan menghadirkan keterbatasan tersendiri. Daya jangkauan tembakan yang relatif terbatas serta tingkat mobilitas meriam yang belum sepenuhnya sesuai dengan kondisi rawa, pesisir, dan pulau-pulau kecil menyebabkan kemampuan proyeksi tembakan ke wilayah terdepan belum mencapai tingkat optimal. Dengan demikian, meskipun kapasitas tembakan secara teknis memadai, efektivitasnya masih belum sepenuhnya selaras dengan tuntutan ancaman lintas pulau. Dalam hal disposisi pasukan dan pola gelar kekuatan, Yonarmed 18 cenderung menerapkan pendekatan penempatan yang bersifat statis, sejalan dengan konfigurasi pertahanan darat di wilayah perbatasan Kalimantan Utara. Pola ini memberikan keuntungan berupa kehadiran fisik yang kuat dan kontrol wilayah yang relatif stabil. Namun, berkembangnya ancaman hibrida—seperti perlintasan ilegal, aktivitas kriminal lintas batas, dan potensi eskalasi konflik perbatasan—menuntut konsep gelar kekuatan yang lebih luwes dan responsif. Tantangan muncul karena tidak seluruh titik strategis di pulau-pulau terluar dapat dijangkau secara cepat oleh unsur tembakan yang tersedia. Aspek komando, pengendalian, dan integrasi operasi turut memengaruhi gambaran kondisi aktual satuan. Koordinasi antara Yonarmed 18 dengan satuan manuver TNI AD pada umumnya berjalan efektif dalam pelaksanaan tugas rutin. Namun, pada tataran operasi lintas matra, khususnya integrasi dengan unsur TNI AL dan TNI AU, masih ditemukan keterbatasan pada rantai sensor-penembak (sensor-to-shooter). Keterbatasan sistem informasi tempur yang terintegrasi serta minimnya dukungan sensor modern berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam proses akuisisi dan penentuan sasaran, terutama pada situasi yang menuntut respons tembakan cepat, akurat, dan presisi tinggi.

Dari perspektif dukungan logistik dan pemeliharaan, Yonarmed 18 dihadapkan pada kendala khas wilayah perbatasan dan kepulauan. Distribusi logistik menuju daerah-daerah terpencil yang hanya dapat diakses melalui jalur sungai atau laut kerap memengaruhi kecepatan penyaluran amunisi dan material pertempuran. Meski demikian, kegiatan pemeliharaan rutin alutsista masih dapat dilaksanakan dengan baik berkat dukungan sistem logistik dari Korem dan Kodam. Untuk mendukung operasi jangka panjang di wilayah terisolasi, kapasitas pemeliharaan lapangan serta ketersediaan suku cadang tetap memerlukan penguatan lebih lanjut. Secara umum, kondisi aktual Yonarmed 18/Buritkang memperlihatkan bahwa satuan ini memiliki fondasi kemampuan yang cukup kuat dalam mendukung stabilitas dan keamanan wilayah Kalimantan Utara. Namun, guna menjawab secara optimal tantangan operasi di kawasan pulau terdepan, diperlukan peningkatan kapabilitas tembakan lintas domain, modernisasi sistem sensor, serta penyesuaian konsep gelar kekuatan yang lebih adaptif terhadap karakteristik geografis kepulauan. Dengan langkah tersebut, kehadiran Yonarmed 18 di masa mendatang diharapkan tidak hanya bersifat simbolik, tetapi mampu memberikan efek daya tangkal yang lebih menyeluruh terhadap spektrum ancaman kontemporer.

## **Faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas gelar satuan Armed TNI AD dalam rangka memperkuat pertahanan negara**

Tingkat keberhasilan penggelaran Satuan Artileri Medan (Armed) TNI Angkatan Darat dalam memperkuat sistem pertahanan negara dipengaruhi oleh sejumlah variabel yang saling terkait, mencakup kapabilitas tempur satuan, karakteristik geografis wilayah penugasan, serta tingkat keterpaduan dengan komponen pertahanan lainnya. Dalam konteks pengamanan wilayah Kalimantan Utara dan kawasan pulau-pulau terluar, kompleksitas faktor-faktor tersebut semakin meningkat seiring berkembangnya pola ancaman yang bersifat multidomain, asimetris, dan tidak selalu mengikuti pola konflik linier. Secara garis besar, efektivitas gelar kekuatan Armed ditentukan oleh kombinasi faktor internal dan eksternal yang membentuk kesiapan operasional satuan dalam menjawab tantangan pertahanan wilayah perbatasan, yaitu:

1. Kemampuan dan Kesiapan Personel. Faktor pertama yang sangat menentukan adalah kualitas prajurit sebagai pelaksana utama dukungan tembakan. Kemampuan Armed tidak hanya bertumpu pada keterampilan teknis mengoperasikan meriam atau mengolah data penembakan, tetapi juga mencakup kemampuan membaca medan, memprediksi dinamika ancaman, serta melaksanakan koordinasi lintas satuan. Dalam konteks operasi di pulau terdepan, prajurit Armed membutuhkan kemampuan tambahan seperti: pengoperasian UAV untuk observasi sasaran jarak jauh, kemampuan *amphibious movement* dan mobilisasi melalui jalur air, penguasaan taktik tembakan lintas pulau, dan keterampilan *joint fires coordination* dengan satuan TNI AL dan TNI AU. Ketidaksiapan pada aspek SDM dapat menghambat efektivitas tembakan, terutama ketika operasi menuntut respons cepat dan presisi tinggi.
2. Alutsista dan Kapasitas Daya Tembak. Efektivitas gelar Armed sangat dipengaruhi oleh kondisi alutsista yang dimiliki. Meriam dengan jangkauan terbatas mungkin cukup untuk operasi darat konvensional, namun tidak memadai untuk mendukung operasi pertahanan pulau terdepan yang membutuhkan jangkauan tembakan lintas pulau dan kemampuan area denial. Beberapa aspek penting dalam faktor ini meliputi: jangkauan tembakan (*range*) dan akurasi, mobilitas platform meriam di medan rawa dan kepulauan, kemampuan tembakan langsung maupun tidak langsung, kompatibilitas dengan sistem sensor modern (UAV–radar–satelit), kesiapan amunisi dengan berbagai jenis efek (HE, smoke, illum). Jika alutsista tidak mampu menjangkau sektor strategis atau tidak dapat digerakkan secara cepat ke titik kritis, maka gelar yang dilakukan tidak akan memberikan efek penangkal yang memadai.
3. Pola Gelar, Disposisi, dan Mobilitas Satuan. Gelar Armed yang efektif bukan hanya soal *di mana* satuan ditempatkan, tetapi juga *bagaimana* satuan tersebut dapat bergerak dan menyesuaikan posisi sesuai perubahan ancaman. Beberapa faktor penting dalam pola gelar: fleksibilitas gelar (*static vs. dynamic positioning*), kedekatan dengan sektor ancaman, kemampuan berpindah ke pulau terdepan melalui jalur darat–laut–sungai, keberadaan pos pendukung atau *forward operating base* (FOB) untuk operasi jangka panjang. Kondisi geografis Kalimantan Utara yang terpencil dan banyak dipisahkan perairan membutuhkan pola gelar yang lebih adaptif. Bila gelar bersifat terlalu statis, Armed akan kesulitan merespons ancaman seketika yang muncul di pulau atau garis pantai terdepan.
4. Integrasi dan Interoperabilitas Operasi Gabungan. Dalam konteks ancaman modern, efektivitas gelar Armed tidak lagi berdiri sendiri. Dukungan tembakan kini harus terintegrasi dengan operasi TNI AD, TNI AL, dan TNI AU melalui konsep Joint Fire Support. Efektivitas ini ditentukan oleh beberapa hal seperti: kecepatan alur komunikasi dalam *sensor-to-shooter cycle*, integrasi sistem informasi tempur lintas matra, mekanisme *joint targeting* yang jelas, interoperabilitas dalam penggunaan platform pengintai dan sensor. Tanpa koordinasi yang

kuat, informasi target bisa terlambat tiba, proses eksekusi tembakan menjadi tidak presisi, dan upaya penangkalan terhadap ancaman di ruang maritim maupun udara menjadi kurang efektif.

5. Sistem Logistik, Dukungan Pemeliharaan, dan Ketahanan Operasi. Sistem logistik merupakan faktor penting yang kerap menjadi kelemahan pada operasi di wilayah terluar. Efektivitas Armed sangat dipengaruhi oleh: ketersediaan jalur distribusi amunisi, kesiapan kendaraan angkut dan kapal transport, keberadaan bengkel lapangan (*mobile maintenance*), cadangan suku cadang untuk operasi jangka panjang. Pada wilayah seperti Kalimantan Utara yang memiliki banyak jalur air dan akses terbatas, distribusi logistik sering kali menjadi hambatan utama. Kondisi ini berdampak langsung pada kesiapan satuan dalam mempertahankan ritme dan intensitas tembakan dalam operasi berkepanjangan.

Merujuk pada faktor-faktor yang telah diuraikan, tingkat efektivitas penggelaran Satuan Artileri Medan TNI Angkatan Darat dalam mendukung penguatan pertahanan negara pada hakikatnya ditentukan oleh keterpaduan antara kesiapan sumber daya manusia, ketersediaan dan kecukupan alutsista, fleksibilitas mobilitas satuan, kualitas integrasi lintas matra, serta keandalan sistem dukungan logistik. Apabila kelima unsur tersebut dapat disinergikan secara optimal, maka kapabilitas Armed dalam memberikan kontribusi strategis bagi pertahanan wilayah terdepan dan perlindungan kedaulatan nasional akan semakin meningkat.

### **Strategi meningkatkan efektifitas gelar satuan Armed TNI AD guna mendukung keamanan pulau terdepan di kalimantan utara dalam rangka meperkokoh pertahanan negara**

Karakteristik geografis Kalimantan Utara yang bersinggungan langsung dengan batas wilayah darat dan perairan negara lain menuntut keberadaan postur pertahanan yang adaptif, sigap, serta memiliki daya guncang yang memadai. Dalam kerangka tersebut, Artileri Medan (Armed) TNI Angkatan Darat berfungsi sebagai unsur pemukul jarak jauh yang berperan strategis sebagai pengganda kekuatan, baik dalam memperkuat efek tangkal maupun dalam mendukung kemampuan reaksi cepat terhadap spektrum ancaman lintas batas yang dinamis dan bercorak hibrida. Oleh karena itu, perumusan strategi untuk meningkatkan efektivitas penggelaran satuan Armed menjadi kebutuhan yang krusial dan harus disusun secara terencana, sistematis, serta dapat diimplementasikan sesuai dengan kondisi operasional di lapangan. Secara umum, strategi peningkatan efektivitas Armed diarahkan pada tiga poros utama, yaitu:

1. Peningkatan Kapabilitas Tempur Armed dalam Konteks Ancaman Perbatasan. Langkah pertama yang paling fundamental adalah memastikan bahwa Armed memiliki kapabilitas tempur yang relevan dengan karakter ancaman di pulau terdepan, yang saat ini didominasi oleh ancaman *grey zone*, infiltrasi kecil, pelanggaran wilayah, hingga kemungkinan penggunaan *standoff weapons* oleh aktor negara maupun non-negara. Beberapa strategi peningkatan kapabilitas meliputi:
  - a. Modernisasi Sistem Persenjataan dan Munisi. Peningkatan efektivitas tembakan Armed sangat dipengaruhi oleh *accuracy*, *range*, dan *rate of fire*. Karena itu, modernisasi alutsista menjadi fokus utama, antara lain melalui: peningkatan proporsi meriam 155 mm untuk memperluas jangkauan tembak, integrasi munisi *precision guided*, peningkatan ketahanan mobilitas untuk menghadapi kondisi geografis Kaltara. Modernisasi ini sejalan dengan prinsip *combat power* yang menekankan hubungan langsung antara kualitas alat dan kemampuan unit tempur untuk menghasilkan efek pemukul yang menentukan.
  - b. Peningkatan Kompetensi Personel Berbasis Operasi Perbatasan. Lingkup ancaman di pulau terdepan membutuhkan prajurit Armed yang: mahir dalam pengukuran medan

bersifat *remote*, terlatih dalam dukungan tembakan jarak jauh berbasis sensor, memahami pola operasi gabungan lintas matra. Pelatihan ini harus diarahkan pada model *realistic training environment*, selaras dengan pendekatan teori efektivitas organisasi militer yang menyebutkan bahwa kompetensi individu adalah variabel kunci dalam performa unit tempur.

2. Optimalisasi Gelar dan Penempatan Armed di Pulau Terdepan. Gelar satuan Armed di wilayah terdepan tidak dapat bersifat statik perlu tidak hanya "hadir", tetapi juga "relevan secara taktis" terhadap pola ancaman yang berkembang. Optimalisasi gelar dilakukan melalui tiga pilar berikut.
  - a. Penataan Ulang Posisi Baterai Berdasarkan Analisis Medan Tembakan. Gelar Armed idealnya mempertimbangkan: dominasi titik penguasaan tembakan (*fire dominance*), akses mobilitas menuju jalur logistik dan patroli, kemampuan untuk melakukan tembakan lintas ruang secara cepat. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *artillery positioning* dalam teori operasi darat modern yang menekankan keseimbangan antara jangkauan tembakan dan kemampuan perlindungan posisi.
  - b. Penguatan Sistem Pengintaian dan Sensor Forward Observer. Keterlambatan data sasaran sering menjadi pembatas efektivitas tembakan Armed. Oleh karena itu: penempatan Forward Observer (FO) secara lebih dekat ke titik-titik rawan perbatasan, penggunaan UAV mini untuk verifikasi sasaran, integrasi peralatan *laser designator* berbasis kecil dan portabel. Hal ini konsisten dengan model *sensor-to-shooter link* yang menjadi prinsip dasar modernisasi sistem tembakan tidak langsung.
  - c. Penguatan Mobilitas Gelar (*Mobility-Based Deployment*). Pada wilayah perbatasan yang memiliki kontur bergunung dan dipenuhi jalur air, mobilitas menjadi faktor penentu. Armed perlu didukung oleh: kendaraan khusus off-road, jalur logistik alternatif yang diperkuat, sistem *rapid displacement* untuk berpindah setelah tembakan (*shoot-and-scoot*).
3. Integrasi Armed dalam Sistem Pertahanan Gabungan. Pulau terdepan memiliki karakter ancaman multidimensi: udara, laut, darat, sampai siber. Karena itu, gelar Armed tidak dapat bekerja sendiri, melainkan harus menjadi bagian dari arus pertahanan gabungan (*jointness*).
  - a. Integrasi dengan Sistem Pertahanan Udara dan Radar AL-AU. Meskipun Armed adalah satuan darat, efektivitasnya meningkat signifikan bila: mendapatkan data intelijen udara-laut secara *real-time*, dapat memukul sasaran *surface* maupun *near-coastal* berbasis koordinat dari TNI AL dan TNI AU. Model operasi gabungan seperti ini didukung oleh teori *Joint Fire Support* yang menekankan pentingnya integrasi lintas matra untuk menciptakan efek tembakan yang saling mendukung.
  - b. Penyelarasan Konsep Operasi dengan Sektor Perbatasan. Armed perlu memastikan bahwa pola gelarnya sejalan dengan: konsep operasi Satgas Pamtas, rencana operasi Kodam VI/Mulawarman, sistem komando dan kendali TNI AD yang berbasis *network-centric*.
  - c. Percepatan Digitalisasi Sistem Komando dan Kendali (C2). Digitalisasi memungkinkan: transmisi koordinat sasaran secara instan, pengurangan risiko *friendly fire*, kecepatan pengambilan keputusan di level baterai maupun batalyon.

## **Pembahasan**

### **Kondisi Aktual Batalyon Armed 18/Buritkang dalam Mendukung Keamanan Pulau Terdepan Kalimantan Utara**

Kondisi aktual Batalyon Armed 18/Buritkang yang melaksanakan tugas pengamanan di wilayah Kalimantan Utara menunjukkan dinamika operasional yang kompleks. Di satu sisi,

satuan ini menempati posisi strategis sebagai unsur Artileri Medan yang berperan memberikan dukungan tembakan langsung (direct support) maupun tidak langsung (indirect fire support) dalam sistem pertahanan teritorial kawasan perbatasan. Namun, di sisi lain, terdapat berbagai tantangan faktual yang memerlukan respons melalui pembaruan strategi gelar, peningkatan kualitas sumber daya manusia, serta modernisasi alutsista. Secara geografis, wilayah Kalimantan Utara—khususnya Pulau Sebatik dan jalur perbatasan darat Nunukan—memiliki karakter medan yang kompleks dan menyimpan potensi kerawanan keamanan. Dominasi hutan sekunder, jaringan sungai, serta pola permukiman yang tersebar menuntut tingkat mobilitas satuan yang tinggi. Kebutuhan adaptasi mobilitas ini semakin relevan seiring dengan pergeseran karakter ancaman yang bersifat asimetris, sporadis, dan non-konvensional. Kondisi tersebut sejalan dengan konsep konflik kontemporer (Fourth Generation Warfare), yang menekankan bahwa perang modern tidak lagi berfokus pada pertempuran terbuka, melainkan pada infiltrasi, gangguan lintas batas, serta dominasi pengaruh non-militer.

Dari aspek personel, kesiapsiagaan prajurit Armed 18/Buritkang dalam melaksanakan tugas operasional tergolong cukup baik. Mayoritas prajurit telah mengikuti latihan tembakan meriam serta latihan taktis pada tingkat regu hingga baterai. Namun, hasil temuan lapangan menunjukkan bahwa penguasaan teknologi sensor artileri, pemanfaatan sistem kendali tembakan (fire control system), serta interoperabilitas komunikasi dengan satuan infanteri dan unsur intelijen masih perlu ditingkatkan. Dalam perspektif teori kapabilitas militer, kondisi ini mencerminkan adanya kesenjangan kapabilitas (capability gap) antara tuntutan operasional di wilayah perbatasan dan kemampuan aktual satuan. Dari sisi organisasi dan pola gelar, Armed 18/Buritkang telah menempati sektor penugasan dengan penggelaran baterai yang relatif statis. Namun demikian, dinamika ancaman yang cepat berubah menuntut penerapan konsep gelar adaptif (adaptive deployment), di mana pergeseran posisi satuan didasarkan pada indikator risiko, analisis intelijen geografis, serta pola aktivitas lintas batas. Tantangan ini diperkuat oleh fakta bahwa sebagian besar data situasional yang diterima masih bersifat terfragmentasi dan belum sepenuhnya terintegrasi dalam sistem komando dan kendali gabungan di wilayah Kodam VI/Mulawarman. Dari aspek alutsista, kondisi meriam dan kendaraan taktis yang dimiliki Armed 18/Buritkang secara umum masih memadai untuk mendukung fungsi pertahanan. Namun, tingkat kesiapan operasional beberapa platform belum mencapai kondisi optimal. Permasalahan utama meliputi keterbatasan suku cadang, sistem pemeliharaan yang belum berbasis prediktif, serta minimnya alat pendukung modern seperti radar counter-battery, wahana pengintaian tanpa awak (UAV), dan perangkat navigasi medan yang mutakhir. Dengan demikian, satuan masih mengandalkan kemampuan konvensional dengan pola operasi klasik Artileri Medan, sementara lingkungan strategis menuntut integrasi teknologi pendukung yang lebih modern. Di sisi lain, interaksi satuan dengan pemerintah daerah, masyarakat perbatasan, serta unsur keamanan lain seperti Polri, Bea Cukai, Imigrasi, Bakamla, TNI AL, dan instansi terkait lainnya berjalan relatif baik. Namun, pola koordinasi tersebut masih bersifat episodik dan belum terbangun dalam kerangka mekanisme pengamanan perbatasan terpadu (joint border security mechanism). Padahal, berdasarkan konsep Sistem Pertahanan dan Keamanan Rakyat Semesta (Sishankamrata), efektivitas pertahanan negara akan meningkat secara signifikan apabila unsur militer dan non-militer mampu beroperasi dalam satu orkestrasi yang terintegrasi. Secara keseluruhan, kondisi aktual Armed 18/Buritkang dapat dikategorikan cukup baik, namun belum mencapai tingkat efektivitas maksimal yang sepenuhnya selaras dengan kebutuhan pengamanan pulau terdepan. Masih terdapat ruang yang luas untuk peningkatan kualitas personel, integrasi teknologi pendukung, penguatan manajemen logistik, serta perumusan pola gelar yang lebih adaptif dan responsif terhadap dinamika ancaman transnasional di wilayah perbatasan.

## **Faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas gelar satuan Armed TNI AD dalam rangka memperkokoh pertahanan negara**

Selanjutnya, faktor lingkungan strategis turut memberikan pengaruh yang signifikan. Ancaman asimetris, aktivitas lintas batas ilegal, infiltrasi aktor non-negara, serta dinamika geopolitik di kawasan Laut Sulawesi membentuk kebutuhan gelar Armed yang lebih adaptif dan responsif. Ketika spektrum ancaman bergerak ke arah non-konvensional, satuan Armed memerlukan dukungan intelijen yang lebih presisi, kemampuan surveilans udara yang berkelanjutan, serta pola operasi yang fleksibel. Ketidaksihinggaan antara karakter ancaman dan kapabilitas satuan secara langsung akan menurunkan efektivitas gelar di medan tugas. Terakhir, faktor kebijakan strategis dan struktur komando turut menentukan ruang gerak Armed dalam pengamanan pulau terdepan. Keputusan terkait prioritas modernisasi alutsista, penempatan baterai, intensitas latihan gabungan, serta alokasi anggaran pertahanan memiliki implikasi langsung terhadap kemampuan operasional jangka panjang. Ketika kebijakan strategis tidak selaras dengan kebutuhan taktis di lapangan, efektivitas gelar satuan cenderung mengalami degradasi. Secara keseluruhan, efektivitas gelar Satuan Artileri Medan TNI AD ditentukan oleh interaksi berlapis antara faktor manusia, teknologi, organisasi, logistik, koordinasi, serta dinamika ancaman. Upaya memperkokoh pertahanan negara, khususnya di wilayah strategis seperti Kalimantan Utara, menuntut pengelolaan seluruh faktor tersebut dalam satu kerangka strategi yang adaptif, terintegrasi, dan berkelanjutan.

## **Strategi meningkatkan efektivitas gelar satuan Armed TNI AD guna mendukung keamanan pulau terdepan di Kalimantan Utara dalam rangka memperkokoh pertahanan negara**

Upaya meningkatkan efektivitas gelar Satuan Artileri Medan (Armed) TNI AD di wilayah Kalimantan Utara tidak dapat dipandang sebagai langkah teknis semata, melainkan bagian dari strategi pertahanan negara yang lebih luas. Strategi tersebut harus mampu menjawab dinamika ancaman yang terus berkembang, mulai dari aktivitas lintas batas ilegal, infiltrasi aktor non-negara, hingga potensi konflik berkaitan dengan kepentingan strategis di Laut Sulawesi. Oleh karena itu, peningkatan efektivitas gelar Armed menuntut adanya pendekatan yang komprehensif, adaptif, dan berbasis pada integrasi antarsistem. Strategi pertama yang dapat ditempuh adalah penguatan kapabilitas personel Armed melalui peningkatan kompetensi teknis dan taktis. Pelatihan berkelanjutan yang menekankan pada *fire-direction center*, penggunaan sistem kendali tembakan digital, kemampuan membaca data survei medan, serta teknik tembakan tidak langsung berbasis koordinat presisi merupakan kebutuhan yang tidak dapat ditunda. Dalam perspektif teori kapabilitas militer, kualitas manusia adalah *core determinant* bagi keunggulan medan operasi; modernisasi alutsista tidak akan memberi efek signifikan bila tidak diikuti dengan peningkatan kapasitas manusia pengawalannya. Oleh karena itu, pembentukan *advanced gunnery course* bagi prajurit Armed yang bertugas di pulau terdepan menjadi rekomendasi strategis. Strategi kedua adalah modernisasi alutsista dan adopsi teknologi pendukung. Kehadiran *counter-battery radar*, drone pengintai, perangkat komunikasi terenkripsi jarak jauh, serta sistem navigasi medan digital akan meningkatkan kemampuan Armed untuk mendeteksi ancaman lebih dini sekaligus memberikan dukungan tembakan yang lebih akurat. Dalam konteks Kalimantan Utara, penggunaan drone taktis sangat strategis untuk pemantauan jalur-jalur perbatasan yang tertutup vegetasi dan sulit diakses. Arah modernisasi ini sejalan dengan konsep *Revolution in Military Affairs* yang menekankan pentingnya kombinasi antara senjata tradisional dan sensor modern untuk menghasilkan daya tempur yang efektif.

Strategi ketiga berkaitan dengan reformulasi pola gelar melalui konsep gelar adaptif (*adaptive deployment*). Artinya, penggelaran baterai Armed tidak hanya didasarkan pada

faktor geografis tetap, tetapi harus responsif terhadap perubahan pola ancaman, alur intelijen, serta dinamika situasi taktis. Penerapan pola gelar bersifat fleksibel misalnya *mobile firing point*, rotasi sektor pengawasan, serta pembentukan *rapid artillery response team* dapat meningkatkan kapasitas Armed untuk memberikan efek tembak pada titik-titik kerawanan strategis. Konsep ini berakar pada teori *maneuver warfare* yang menempatkan fleksibilitas ruang sebagai salah satu pilar utama keunggulan operasi. Strategi keempat adalah penguatan sistem logistik dan pemeliharaan alutsista. Mengingat kondisi geografis Kaltara yang menantang, sistem logistik Armed harus dibangun dengan prinsip *supply-chain robustness*, di mana ketersediaan amunisi, suku cadang, dan peralatan teknik tidak boleh terputus. Penerapan *predictive maintenance* berbasis data, penyiapan gudang amunisi pendukung di wilayah terdekat, serta penambahan kendaraan pengangkut logistik akan memberikan stabilitas operasional bagi baterai Armed. Logistik yang tangguh pada akhirnya menentukan kecepatan reaksi satuan ketika menghadapi situasi kontinjensi. Strategi kelima menyoal peningkatan interoperabilitas dan integrasi komando-kendali dengan satuan Infanteri, Intelijen, TNI AL, dan unsur aparat keamanan lainnya. Integrasi ini dapat diwujudkan melalui mekanisme *joint operation center* di wilayah terdepan, di mana data ancaman dapat dianalisis secara bersama dan keputusan tembakan dapat diambil dengan lebih cepat. Pola koordinasi seperti ini terbukti meningkatkan efektivitas operasi lintas matra, sebagaimana ditekankan dalam teori *joint operations*, bahwa keunggulan tempur modern sangat bergantung pada kelancaran alur informasi antarunit. Selanjutnya, strategi keenam adalah penguatan peran teknologi intelijen sebagai dasar pengambilan keputusan tembakan. Armed membutuhkan informasi akurat mengenai pola pergerakan sasaran, karakter ancaman, serta area-area rawan infiltrasi. Peningkatan jaringan komunikasi, penyediaan perangkat *geo-spatial intelligence* (GEOINT), dan integrasi data sensor lapangan akan membantu Armed membangun *situational awareness* yang lebih solid dalam pengamanan pulau terdepan.

Terakhir, strategi ketujuh menuntut adanya sinkronisasi kebijakan strategis dari tingkat pusat hingga daerah. Prioritas anggaran pertahanan harus memberikan ruang bagi penguatan Armed sebagai unsur penangkal strategis di kawasan perbatasan. Selain itu, pembentukan mekanisme koordinasi antara TNI AD, pemerintah daerah, dan instansi penegak hukum perlu diperkuat untuk menciptakan *border security ecosystem* yang terpadu. Pendekatan ini sejalan dengan konsep Sistem Pertahanan Keamanan Rakyat Semesta (Sishankamrata), di mana kekuatan militer bekerja seiring dengan komponen pendukung negara untuk menciptakan efek pertahanan yang komprehensif. Dengan demikian, strategi peningkatan efektivitas gelar Armed bukan hanya persoalan teknis-operasional, tetapi merupakan rekonfigurasi menyeluruh atas cara satuan ini bergerak, berkoordinasi, dan membangun keunggulan tembak dalam konteks wilayah strategis Indonesia. Ketika keseluruhan strategi ini dijalankan secara simultan, kemampuan Armed dalam mendukung keamanan pulau terdepan akan semakin solid sekaligus memperkuat sistem pertahanan negara di wilayah Kalimantan Utara. Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan diatas, Strategi peningkatan efektivitas gelar satuan Armed TNI AD dalam mendukung keamanan pulau terdepan di Kalimantan Utara guna memperkuat pertahanan negara agar segera di laksanakan kajian, selain itu perlu adanya kuadran hasil analisis yang menjadi penentuan strategi. Dimana uraian proses analisis SWOT sebagai berikut:

1. Penentuan *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS) dan *External Factor Analysis Summary* (EFAS)

- a. *Internal Factory Analysis Summary* (IFAS). Faktor internal yang berasal dari kondisi organisasi, personel, alutsista, doktrin, dan dukungan satuan Armed.

**Tabel 2. Internal Factor Analysis Summary (IFAS)**

No	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor	Keterangan
<b>A. Kekuatan (Strengs)</b>					
1	Doktrin Armed yang mendukung bantuan tembakan langsung dan tidak langsung dalam OMSP	0,10	4	0,40	Doktrin relevan dengan skenario pertahanan pulau terdepan
2	Pengalaman operasional personel Armed di wilayah perbatasan	0,09	4	0,36	Adaptif terhadap medan dan ancaman nonkonvensional
3	Struktur organisasi Batalyon Armed yang relatif lengkap	0,08	3	0,24	Mendukung pelaksanaan gelar satuan
4	Kemampuan integrasi tembakan dengan satuan manuver TNI AD	0,08	4	0,32	Mendukung konsep <i>combined arms</i>
5	Disiplin dan loyalitas prajurit dalam tugas pengamanan wilayah perbatasan	0,07	4	0,28	Faktor moral dan militansi tinggi
<b>Sub Total Kekuatan</b>		<b>0,42</b>		<b>1,60</b>	
<b>B. Kelemahan (Weaknesses)</b>					
6	Keterbatasan jangkauan alutsista Armed terhadap wilayah kepulauan	0,10	2	0,20	Belum optimal menjangkau pulau terluar
7	Infrastruktur pendukung tembakan dan logistik yang terbatas	0,10	2	0,20	Dermaga, jalan, dan gudang terbatas
8	Ketergantungan pada jalur logistik darat dan laut yang rentan cuaca	0,09	2	0,18	Mempengaruhi kesiapan tempur
9	Belum optimalnya sistem C4ISR terpadu di wilayah perbatasan	0,09	2	0,18	Menghambat respons cepat
10	Keterbatasan latihan tembak terpadu di medan kepulauan	0,10	2	0,20	Mengurangi realisme latihan
<b>Subtotal Kelemahan</b>		<b>0,48</b>		<b>0,96</b>	
<b>Total IFAS</b>		<b>1,00</b>		<b>2,56</b>	

Interpretasi IFAS: Nilai total IFAS 2,56 menunjukkan kondisi internal cukup kuat, namun masih memerlukan penguatan signifikan terutama pada aspek alutsista, logistik, dan sistem komando-kendali untuk mendukung gelar satuan di pulau terdepan.

- b. *External Factor Analysis Summary (EFAS)*. Faktor eksternal yang berasal dari lingkungan strategis, ancaman, peluang kebijakan, dan dinamika kawasan perbatasan.

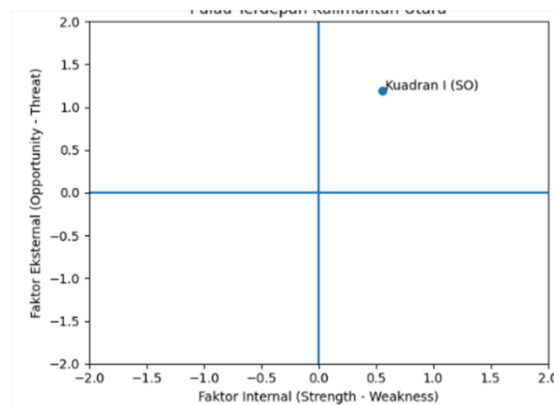
**Tabel 3. External Factor Analysis Summary (EFAS)**

No	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor	Keterangan
<b>A. Peluang (Opportunities)</b>					
1	Kebijakan pemerintah tentang penguatan wilayah perbatasan dan pulau terdepan	0,12	4	0,48	Mendukung pengembangan gelar satuan
2	Peningkatan kerja sama antarmatra dalam Operasi Gabungan TNI	0,10	4	0,40	Peluang interoperabilitas Armed
3	Perkembangan teknologi sistem senjata dan sensor jarak jauh	0,09	3	0,27	Mendukung modernisasi Armed
4	Dukungan masyarakat lokal terhadap kehadiran TNI	0,07	3	0,21	Stabilitas sosial kawasan
5	Posisi strategis Kalimantan Utara sebagai <i>buffer zone</i> perbatasan	0,08	4	0,32	Nilai strategis nasional
<b>Sub Total Peluang</b>		<b>0,46</b>		<b>1,68</b>	

B. Ancaman (Threats)					
6	Ancaman pelanggaran wilayah dan konflik perbatasan	0,12	3	0,36	Potensi eskalasi konflik
7	Karakteristik geografis kepulauan dan cuaca ekstrem	0,11	3	0,33	Hambatan mobilitas
8	Ancaman nonmiliter (penyelundupan, illegal fishing, kejahatan lintas batas)	0,10	3	0,30	Membutuhkan kesiapsiagaan berkelanjutan
9	Keterbatasan anggaran pertahanan untuk wilayah terpencil	0,11	2	0,22	Menghambat pengembangan
10	Dinamika geopolitik kawasan Asia Tenggara	0,10	3	0,30	Tekanan strategis eksternal
<b>Subtotal Ancaman</b>		<b>0,54</b>		<b>1,51</b>	
<b>Total EFAS</b>		<b>1,00</b>		<b>3,19</b>	

Interpretasi EFAS: Nilai total EFAS 3,19 menunjukkan lingkungan eksternal sangat dinamis dengan peluang strategis besar, namun diiringi ancaman yang menuntut kesiapan gelar satuan Armed secara adaptif dan berkelanjutan.

## 2. Hasil Kuadran SWOT



**Grafik 1. Kuadran SWOT Strategi Gelar Satuan Armed TNI AD Pulau Terdepan Kalimantan Utara**

Hal tersebut menunjukkan bahwa posisi strategi gelar satuan Armed TNI AD berada pada Kuadran I (Strength–Opportunity), yang menandakan kondisi internal satuan relatif kuat dan lingkungan eksternal memberikan peluang strategis yang besar. Posisi ini menegaskan bahwa strategi yang tepat adalah strategi agresif–konstruktif, yaitu memaksimalkan kekuatan internal untuk memanfaatkan peluang dalam rangka meningkatkan efektivitas gelar satuan Armed guna mendukung keamanan pulau terdepan dan memperkokoh pertahanan negara. Dalam analisis SWOT kuantitatif, posisi kuadran ditentukan sebagai berikut:

Sumbu X (Internal) = Skor Kekuatan – Skor Kelemahan = 2,56 – 2,00 (nilai tengah)  
= (+0,56) → Internal relatif kuat

Sumbu Y (Eksternal) = Skor Peluang – Skor Ancaman = 3,19 – 2,00 (nilai tengah)  
= (+1,19) → Peluang eksternal dominan

## 3. Matriks SWOT (Sintesis IFAS–EFAS)

**Tabel 4. Matriks Swot**

	Peluang (O)	Ancaman (T)
Kekuatan (S)	<b>Strategi SO</b>	<b>Strategi ST</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimalisasi doktrin Armed untuk operasi gabungan di pulau terdepan.</li> <li>- Pemanfaatan pengalaman personel dalam OMSP dan operasi perbatasan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penguatan integrasi tembakan Armed untuk menangkal ancaman perbatasan.</li> <li>- Peningkatan kesiapan tempur berbasis kondisi geografis.</li> </ul>
Kelemahan (W)	<p style="text-align: center;"><b>Strategi WO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modernisasi alutsista Armed berbasis teknologi jarak jauh.</li> <li>- Peningkatan infrastruktur dan logistik wilayah kepulauan.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Strategi WT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyesuaian pola gelar satuan yang fleksibel.</li> <li>- Penguatan sistem C4ISR untuk meminimalisasi keterbatasan dan risiko</li> </ul>

Sumber: Diolah Oleh Peneliti (2025)

Dari penyajian matriks diatas terdapat rumusan strategi yang saling terkait dari komponen yang ada pada gelar satuan Armed di pulau terdepan Kalimantan Utara sebagai berikut:

### 1. Rumusan Strategi Kekuatan dan Peluang (Strategi SO)

- a. Strategi peningkatan efektivitas gelar satuan Armed TNI AD diarahkan dengan memanfaatkan kekuatan doktrin Armed yang telah mapan serta pengalaman operasional personel untuk mengoptimalkan peran Armed sebagai sistem dukungan tembakan utama dalam operasi pertahanan pulau terdepan di Kalimantan Utara, sejalan dengan kebijakan nasional penguatan wilayah perbatasan.
- b. Kekuatan struktur organisasi dan kemampuan integrasi tembakan satuan Armed dengan satuan manuver TNI AD dimanfaatkan untuk mendukung peluang peningkatan kerja sama antarmatra, sehingga terbentuk pola operasi gabungan yang mampu meningkatkan daya tangkal dan kesiapsiagaan pertahanan di wilayah pulau terdepan.
- c. Pengalaman satuan Armed dalam menghadapi karakteristik medan perbatasan digunakan untuk memanfaatkan posisi strategis Kalimantan Utara sebagai buffer zone pertahanan negara, melalui pengembangan pola gelar satuan yang lebih mendekat ke wilayah ancaman potensial.
- d. Tingginya disiplin dan militansi prajurit Armed dijadikan modal utama untuk mengoptimalkan peluang dukungan masyarakat lokal serta stabilitas kawasan, guna menciptakan kondisi keamanan yang kondusif bagi penyelenggaraan operasi pertahanan dan OMSP secara berkelanjutan.
- e. Kekuatan kemampuan bantuan tembakan Armed dimaksimalkan untuk memanfaatkan perkembangan kebijakan pertahanan dan teknologi militer, dengan mengarahkan peningkatan interoperabilitas dan kesiapan tempur sebagai bagian dari strategi deterrence di wilayah pulau terdepan.

### 2. Rumusan Strategi Kekuatan–Ancaman (Strategi ST)

- a. Kekuatan doktrin dan kemampuan bantuan tembakan satuan Armed dimanfaatkan untuk menghadapi potensi ancaman pelanggaran wilayah dan eskalasi konflik di kawasan perbatasan, dengan mengarahkan gelar satuan pada sektor-sektor strategis yang memiliki tingkat kerawanan tinggi.
- b. Pengalaman operasional personel Armed di wilayah perbatasan digunakan untuk mengantisipasi ancaman yang bersumber dari karakteristik geografis kepulauan dan kondisi cuaca ekstrem, melalui penyesuaian taktik tembakan dan pola operasi yang adaptif terhadap medan.
- c. Kemampuan integrasi tembakan dengan satuan manuver TNI AD dimaksimalkan untuk merespons ancaman nonmiliter dan hibrida, sehingga kehadiran Armed tidak hanya berfungsi sebagai unsur tempur, tetapi juga sebagai instrumen deterrence dalam menjaga stabilitas kawasan pulau terdepan.

### 3. Rumusan Strategi Kelemahan–Peluang (Strategi WO)

- a. Keterbatasan jangkauan alutsista dan dukungan infrastruktur satuan Armed di wilayah kepulauan diatasi dengan memanfaatkan peluang kebijakan pemerintah terkait penguatan pertahanan wilayah perbatasan, melalui program modernisasi alutsista dan peningkatan sarana pendukung tembakan.
  - b. Kelemahan pada sistem komando, kendali, komunikasi, komputer, intelijen, pengawasan, dan pengintaian (C4ISR) ditutup dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pertahanan dan peluang kerja sama antarmatra, guna mewujudkan sistem dukungan tembakan yang terintegrasi dan responsif.
  - c. Keterbatasan latihan tembak terpadu di medan kepulauan dimanfaatkan sebagai peluang untuk meningkatkan kualitas latihan bersama lintas matra, sehingga kesiapan operasional satuan Armed dapat ditingkatkan secara bertahap dan berkelanjutan.
4. Rumusan Strategi Kelemahan–Ancaman (Strategi WT)
- a. Kelemahan dalam aspek logistik dan keterbatasan anggaran pertahanan diminimalisasi dengan menata ulang pola gelar satuan Armed secara lebih fleksibel dan modular, sehingga mampu mengurangi risiko operasional akibat ancaman geografis dan dinamika kawasan perbatasan.
  - b. Keterbatasan infrastruktur pendukung dan sistem C4ISR diantisipasi melalui penyesuaian skala operasi dan prioritas sektor pengamanan, guna menghindari kerentanan satuan terhadap ancaman pelanggaran wilayah dan gangguan keamanan lintas batas.
  - c. Kelemahan internal satuan Armed dihadapkan pada ancaman eksternal dengan menerapkan pendekatan manajemen risiko dalam perencanaan operasi, sehingga efektivitas gelar satuan tetap terjaga meskipun berada dalam kondisi keterbatasan sumber daya.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kajian lapangan, wawancara mendalam dengan para narasumber, serta telaah teoritis mengenai penggelaran Satuan Artileri Medan (Armed) di wilayah Provinsi Kalimantan Utara, dapat disimpulkan bahwa upaya penguatan postur pertahanan di perbatasan utara Indonesia merupakan kebutuhan yang bersifat mendesak, strategis, dan berorientasi jangka panjang dalam kerangka sistem pertahanan nasional. Secara umum, kondisi pertahanan di Provinsi Kalimantan Utara masih berada pada fase konsolidasi struktur dan peningkatan kapasitas satuan, khususnya terkait penataan disposisi kekuatan darat dan pembentukan satuan Armed yang bersifat organik atau permanen. Ketiadaan satuan Armed permanen di wilayah ini menimbulkan potensi kerawanan strategis yang dapat melemahkan efek penangkalan (deterrence) serta menurunkan tingkat kesiapsiagaan operasional dalam merespons dinamika ancaman lintas batas. Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa kompleksitas faktor geografis, sosial, dan politik di kawasan perbatasan menuntut TNI Angkatan Darat untuk menerapkan pola penempatan kekuatan yang adaptif dan kontekstual. Pendekatan tersebut perlu disandarkan pada konsep pertahanan berlapis (layered defense) serta didukung oleh integrasi yang menyeluruh dengan sistem pertahanan kewilayahan, sehingga tercipta keterpaduan antara fungsi pertahanan militer dan pembangunan wilayah perbatasan. Dengan demikian, penguatan dan penempatan satuan Armed di Kalimantan Utara tidak dapat dipersepsikan semata sebagai langkah taktis-operasional, melainkan harus dipahami sebagai bagian integral dari perencanaan strategis pertahanan negara. Implementasi kebijakan ini menjadi elemen krusial dalam menjamin kedaulatan nasional, menjaga keutuhan wilayah, serta memperkuat stabilitas keamanan regional di kawasan perbatasan utara Negara Kesatuan Republik Indonesia.

## Saran

1. Bagi Pimpinan TNI AD: Mengalokasikan prioritas anggaran untuk modernisasi alutsista Armed, khususnya radar tembak balasan, drone pengintai, dan sistem komunikasi taktis. Mengembangkan kurikulum pelatihan *advanced artillery operations* secara berjenjang dan berkelanjutan. Memperluas interoperabilitas antar matra melalui latihan gabungan yang lebih rutin di wilayah perbatasan.
2. Bagi Pemerintah dan Pemangku Kebijakan Pertahanan: Menyusun kebijakan khusus penguatan satuan Armed sebagai elemen penangkal strategis di wilayah perbatasan timur Indonesia. Memperkuat pembangunan infrastruktur perbatasan (jalan militer, BTS komunikasi, dan fasilitas logistik) untuk menjamin mobilitas operasi. Mendorong kerja sama dengan industri pertahanan nasional untuk percepatan modernisasi Artileri.
3. Bagi Pusat Kesenjataan Artileri Medan: Meningkatkan pemanfaatan teknologi intelijen modern, termasuk penggunaan UAV untuk pemetaan kerawanan dan deteksi dini. Mengembangkan pola gelar adaptif yang sesuai dengan karakteristik medan dan dinamika ancaman perbatasan. Memperkuat kapasitas pemeliharaan organik satuan agar kesiapan alutsista tetap optimal meskipun jauh dari fasilitas besar.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya: Perlu dilakukan kajian lebih mendalam terkait efektivitas integrasi sensor-penembakan dalam konteks operasi perbatasan. Penelitian lanjutan dapat mengangkat model simulasi gelar Armed berbasis teknologi kecerdasan buatan atau *decision support system*. Analisis perbandingan gelar artileri negara lain dalam konteks perbatasan juga dapat memperkaya pengembangan strategi nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi, R. (2022). Kontribusi Pussenarmed dalam Pembinaan Kekuatan dan Kemampuan Tempur Artileri Medan. *Jurnal Kajian Pertahanan*, 8(3), 111– 130.
- Badan Nasional Pengelola Perbatasan (BNPP). *Profil Kawasan Perbatasan Indonesia-Malaysia*. Jakarta: BNPP, 2022.
- BNPP. (2024). *Laporan Kinerja Tahunan*. Diakses dari: <https://www.bnpp.go.id>
- BNPP. *Laporan Kinerja Tahunan BNPP Tahun 2023*. Jakarta: Sekretariat BNPP, 2024.
- Budi Susanto(2021). *Pertahanan Negara di Wilayah Perbatasan: Perspektif Strategi dan Implementasi*. Jakarta: LIPI Press.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Daft, R. L. (2007). *Organization Theory and Design*. Diakses dari: [https://openlibrary.org/books/OL23870200M/Organization\\_Theory\\_and\\_Design](https://openlibrary.org/books/OL23870200M/Organization_Theory_and_Design)
- Gray, C. S. (1999).
- Gray, Colin S. *Modern Strategy*. Oxford University Press, 1999.
- Hendrawan, A. D. (2021). Evaluasi Peran Satuan Tempur dalam Operasi Militer Selain Perang di Wilayah Perbatasan. *Jurnal Strategi Pertahanan Darat*, 5(2), 87–102.
- Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. (2015). *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta.
- Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2021 tentang Pedoman Penulisan Karya Ilmiah di Lingkungan Kementerian Pertahanan dan Tentara Nasional Indonesia*. Jakarta: Kemhan RI.
- Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2021*. Diakses dari: <https://peraturan.bpk.go.id>
- Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. *Rencana Strategis Kementerian Pertahanan 2020–2024*. Jakarta: Kemhan RI, 2020.

- Kementerian Pertahanan RI. (2020). Renstra Kemhan 2020–2024. Diakses dari: <https://www.kemhan.go.id>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.
- Mahendra, A. (2019). *Teknologi dan Strategi Keamanan Perbatasan di Era Digital*. Jakarta: LIPI Press.
- Methods Sourcebook (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Modern Strategy*. Diakses dari: <https://www.thefreelibrary.com/Modern+Strategy.-a074522177>
- Moleong, L. J. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nugroho. (2013). *Metode Penelitian Kebijakan*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Perkasad Nomor 32/VIII/2010 tanggal 20 Agustus 2010 tentang Revisi MEF TNI AD Tahun 2010-2024.
- Permenhan RI Nomor 17 tahun 2014 tentang Pelaksanaan Pengadaan Alat Utama Sistem Persenjataan di Lingkungan Kementerian Pertahanan dan Tentara Nasional Indonesia.
- Rachmawan, B. (2020). Reformulasi Doktrin Militer dalam Mendukung Sistem Pertahanan Negara. *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 10(1), 23–40.
- Republik Indonesia. (2002). UU No. 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara. Diakses dari: <https://peraturan.bpk.go.id>
- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 3. Sekretariat Negara, Jakarta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharyo, I. (2018). Strategi Penggelaran Kekuatan TNI dalam Menjaga Kedaulatan Wilayah Negara Kepulauan. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(2), 145–160.
- Supriyatno, Makmur. (2014). *Tentang Ilmu Pertahanan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Surahman, E. (2019). Pengaruh Modernisasi Alutsista Terhadap Efektivitas Doktrin Tempur TNI AD. *Jurnal Ilmu Pertahanan*, 5(1), 55–72.
- Undang – Undang Dasar Tahun 1945.
- Undang – Undang Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara. Undang – Undang Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia.
- Zed, M. (2008). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.