

## **PERAN DITTOPAD DALAM STRATEGI KEAMANAN NASIONAL DALAM RANGKA MENGANTISIPASI ANCAMAN EKSTERNAL**

**Budi Widodo<sup>1</sup>**

1. Program Studi Magister Hubungan Internasional Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

### **ABSTRACT**

*This research discusses the role of the Army Topographic Directorate (DITTOPAD) in national security strategy to anticipate external threats. The focus of this research is to analyze the strategies used by DITTOPAD and the challenges faced in the implementation of national security strategies. This research uses a Neorealism approach that emphasizes that the state, as the main actor in international relations, is responsible for its national security. Additionally, the National Defense and Security Strategy Concept according to Barry Buzan is also used to understand the dynamics of external threats involving both state and non-state actors.*

*This research uses a qualitative method with a descriptive approach to explore the occurring phenomena. Data collection techniques were carried out through purposive sampling with in-depth interviews of relevant informants, observations, and literature studies from various secondary sources. Data analysis was conducted using the Miles, Huberman, and Saldana model, which consists of three stages: data condensation, data presentation, and conclusion drawing and verification.*

*The results of this research are expected to provide insights into the strategic role of DITTOPAD in supporting national defense through the utilization of Geospatial Intelligence and the challenges obstacle in implementing security strategies to anticipate external threats. Thus, this research contributes to understanding the importance of integrating military and non-military defense strategies to maintain national stability and security.*

**Keywords:** *DITTOPAD, National Security Strategy, External Threats, Geospatial*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini membahas peran Direktorat Topografi Angkatan Darat (DITTOPAD) dalam strategi keamanan nasional untuk mengantisipasi ancaman eksternal. Fokus penelitian ini adalah menganalisis strategi yang digunakan oleh DITTOPAD serta kendala yang dihadapi dalam penerapan strategi keamanan nasional. Penelitian ini menggunakan pendekatan Neorealisme yang menekankan bahwa negara sebagai aktor utama dalam hubungan internasional bertanggung jawab atas keamanan nasionalnya. Selain itu, Konsep Strategi Pertahanan dan Keamanan Nasional menurut Barry Buzan juga digunakan untuk memahami dinamika ancaman eksternal yang melibatkan aktor negara maupun non-negara.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk mengeksplorasi fenomena yang terjadi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui *purposive sampling* dengan wawancara mendalam kepada narasumber yang relevan, observasi, serta studi pustaka dari berbagai sumber sekunder. Analisis data dilakukan dengan model Miles, Huberman, dan Saldana yang terdiri dari tiga tahapan: kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai peran strategis DITTOPAD dalam mendukung pertahanan negara melalui pemanfaatan *Geospatial Intelligence* serta bagaimana kendala dalam penerapan strategi keamanan untuk mengantisipasi ancaman eksternal. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam memahami pentingnya integrasi strategi pertahanan militer dan nirmiliter untuk menjaga stabilitas dan keamanan nasional.

**Kata Kunci:** DITTOPAD, Strategi Keamanan Nasional, Ancaman Eksternal, Geospasial

## PENDAHULUAN

Teknologi geospasial adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan berbagai alat modern yang berkontribusi pada pemetaan dan analisis geografis. Perkembangannya dimulai dari pengumpulan informasi dengan menggunakan metode dan kendaraan yang sangat sederhana, hingga penerapan foto udara dengan menggunakan data digital dengan bantuan satelit (Badan Informasi Geospasial, 2019).

Data dan informasi Geospasial memiliki peran yang sangat strategis dalam mendukung proses pengambilan keputusan secara efektif dan efisien diberbagai sektor. Keterbatasan data dan informasi geospasial seringkali mempengaruhi kualitas pengambilan keputusan yang berakibat pada rendahnya kualitas tindakan yang diambil. Kebutuhan akan ketersediaan data dan informasi spasial semakin meningkat dari tahun ke tahun, tidak hanya untuk mendukung aktivitas militer dan pemerintahan saja, melainkan juga untuk mendukung berbagai aktivitas di sektor swasta maupun masyarakat luas pada umumnya (Badan Informasi Geospasial, 2019).

Ketersediaan data dan informasi geospasial nasional saat ini masih belum memadai, khususnya untuk mendukung proses pengambilan keputusan di militer maupun di berbagai sektor. Melalui kerjasama yang sinergis diantara institusi pemilik data geospasial, maka ketersediaan data dan informasi geospasial nasional dapat ditingkatkan melalui mekanisme data sharing atau pemanfaatan data secara bersama dalam sebuah infrastruktur data spasial. Sistem Informasi Geospasial Nasional (SIGN) merupakan sistem informasi yang mengintegrasikan seluruh informasi mengenai ketersediaan data geospasial yang dimiliki berbagai sektor pemerintahan. Di Indonesia Infrastruktur data spasial dibangun di atas 5 komponen utama yaitu data, peraturan dan perundangan, teknologi, standar dan kelembagaan, kelima komponen tersebut harus dibangun secara bersamaan agar infrastruktur data spasial nasional di Indonesia dapat segera terwujud dan memberikan manfaat bagi kepentingan nasional (Hutomo, et al., 2022).

Komponen Personel atau SDM dalam Intelijen Geospasial merupakan unsur yang paling penting dalam melaksanakan tugas Intelijen itu sendiri. Komponen ini sering disebut juga sebagai *brainware* yang berfungsi dalam merencanakan, membangun, mengoperasikan dan memanfaatkan sistem sesuai tujuannya (Nurhayati, et al., 2019).

Pada prinsipnya Sumber Daya Manusia adalah satu-satunya sumber daya yang dapat menentukan tercapainya tujuan suatu organisasi. Suatu organisasi yang memiliki tujuan yang jelas serta dilengkapi dengan fasilitas, sarana dan prasarana yang canggih, tetapi tanpa didukung oleh sumber daya manusia yang mumpuni, kemungkinan besar sulit mencapai tujuan organisasi yang diinginkan. Sumber daya manusia dipahami sebagai kekuatan yang bersumber pada potensi manusia yang ada didalam suatu organisasi atau organisasi, dan merupakan modal dasar suatu organisasi untuk melakukan aktivitas dalam mencapai tujuan. Suatu organisasi atau organisasi yang memiliki sumber daya manusia yang terampil akan dapat meningkatkan kinerja karyawan yang pada akhirnya berdampak pada kinerja organisasi.

Pada DITTOPAD penggunaan *Geospasial Intelligence* masih terkendala dalam Sumber Daya Manusia (SDM). Sumber Daya Manusia (SDM) personel yang saat ini ada jumlahnya masih terbatas serta belum mampu menguasai dengan baik *Geospasial Intelligence*. Sehingga perlu dilakukan peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM)

personal di lingkungan DITTOPAD guna mendapatkan penyajian data *Geospasial Intelligence* secara cepat, akurat, mutakhir dan mudah diakses.

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan pada latar belakang mengenai peran DITTOPAD dalam menanggulangi ancaman yang timbul khususnya ancaman eksternal, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui strategi yang digunakan oleh DITTOPAD dan kendala yang dihadapi dalam penerapan strategi keamanan nasional dalam rangka mengantisipasi ancaman eksternal.

## **KERANGKA ANALITIK**

Kerangka analitik yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan Neorealisme atau sering disebut Realisme Struktural yang dipopulerkan oleh Kenneth Waltz. Neorealisme menganggap bahwa negara sebagai aktor utama dalam hubungan internasional. Bagi neorealis, keamanan adalah tujuan akhir dari semua negara, dan *power* adalah sebagai sarana untuk mencapai di mana tidak ada otoritas global untuk melindungi mereka jika terjadi bahaya. Hal inilah yang mendorong negara untuk mengejar *power* karena akan membawa setiap negara ke kondisi dimana kelangsungan hidup mereka tidak lagi terlalu terancam. Pendekatan Neorealisme menjelaskan kenyataan bahwa tidak adanya pemerintahan global (yakni struktur sistem internasional adalah anarkis dan bukan hirarki) yang dapat memberikan jaminan keamanan bagi negara, mendorong negara untuk berusaha menjamin keamanan mereka sendiri. Seperti halnya peran DITTOPAD dalam strategi keamanan nasional dalam rangka mengantisipasi ancaman eksternal. Dalam mempertahankan keutuhan seta menjaga kestabilan negara, DITTOPAD merupakan salah satu unsur dalam Angkatan Darat yang berada di garis depan operasi yang dimanfaatkan prajurit sebagai acuan dalam mengantisipasi ancaman yang datang dari dalam maupun dari pihak eksternal.

Penelitian ini berkaitan erat dengan adanya ancaman yang dapat berasal dari dalam negeri maupun luar negeri dan dilakukan oleh aktor-aktor nasional dan non-negara di tingkat nasional, regional, dan internasional. Ancaman tersebut diyakini dapat membahayakan kedaulatan nasional, keutuhan wilayah, dan keamanan di semua negara. Dalam kaitannya dengan peran DITTOPAD dalam strategi keamanan nasional untuk mengantisipasi ancaman eksternal, penelitian ini menggunakan konsep Strategi Pertahanan untuk menghadapi berbagai bentuk ancaman militer, nirmiliter, maupun hibrida.

Serta penggunaan konsep-konsep lainnya, yakni Keamanan Nasional menurut Barry Buzan, dimana konsep keamanan melibatkan banyak aktor yang beragam yang terlihat dari dinamika interaksi antar sektor dan aktor keamanan (Buzan, 2008). Dalam konteks ini, keamanan nasional dimaknai sebagai kebutuhan dasar untuk melindungi dan menjaga kepentingan nasional suatu bangsa dengan menggunakan kekuatan politik, militer dan ekonomi untuk menghadapi ancaman baik yang datang dari dalam maupun luar negeri. Pandangan ini mendukung argumentasi bahwa keamanan nasional di negara demokrasi umumnya mencakup keamanan negara, keamanan masyarakat dan keamanan manusia (*state security, public security dan human security*) (Mukhtar, 2017).

Penggunaan konsep Strategi Pertahanan dan Konsep Ancaman dalam penelitian ini adalah untuk memberikan penjelasan secara kritis bahwa untuk mengantisipasi ancaman dari dalam dan luar negara, Indonesia sebagai aktor negara bertanggung jawab memenuhi

keamanan negara yang dapat dilakukan dengan merumuskan strategi pertahanan negara. Pertahanan negara Indonesia diselenggarakan dalam satu sistem pertahanan semesta. Pertahanan yang mengintegrasikan pertahanan militer dan pertahanan nirmiliter, melalui usaha membangun kekuatan dan kemampuan pertahanan negara yang kuat dan disegani serta memiliki daya tangkal yang tinggi. Totalitas pertahanan negara merupakan tatanan segenap unsur kekuatan diselenggarakan secara menyeluruh, terpadu dan terarah dibawah kesatuan komando dengan memadukan strategi pertahanan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif mampu menghasilkan hasil penelitian berupa penjabaran yang mendalam mengenai ucapan, tulisan, atau perilaku yang bisa diamati dalam suatu lingkup tertentu yang dilihat dari sudut pandang yang komprehensif (Moleong, 2014). Tujuan dalam memilih metode penelitian kualitatif adalah untuk menganalisa dan memahami fenomena mengenai apa yang dinilai berdasarkan subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan. Dalam menganalisa serta membahas fenomena tersebut, penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif yang sangat berguna untuk melahirkan teori-teori *tentative*. Tipe penelitian deskriptif kualitatif menyajikan gambaran-gambaran berupa kata-kata tertulis atau lisan untuk memperoleh informasi dan data mengenai situasi dan kondisi yang terjadi karena data diperoleh melalui wawancara mendalam dan pengamatan secara langsung terhadap seseorang dan perilaku yang diamati kemudian dipaparkan atau dijabarkan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka alasan penulis menggunakan metode penelitian dekriptif kualitatif. Hal ini dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk mengeksplor fenomena mengenai implikasi peningkatan sumber daya manusia personel DITTOPAD dalam pemanfaatan *Geospasial Intelligence* terhadap keamanan global.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* ini adalah teknik mengambil informan atau narasumber dengan tujuan tertentu sesuai dengan tema penelitian karena orang tersebut dianggap memiliki informasi yang diperlukan bagi penelitian. Dalam hal ini peneliti memilih informan yang dianggap mengetahui permasalahan yang akan dikaji serta mampu memberikan informasi yang dapat dikembangkan untuk memperoleh data. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui observasi (pengamatan) dan wawancara (*interview*), dan studi kepustakaan sebagai data sekunder atau penunjang. Adapun tahap wawancara penelitian ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada bagian-bagian yang terlibat dalam upaya peningkatan sumber daya manusia personil DITTOPAD dalam pemanfaatan *Geospasial Intelligence*.

Selanjutnya penelitian ini menggunakan teknik analisa data dengan menggunakan teori Miles, Huberman dan Saldana, dimana penelitian ini dianalisis dengan menggunakan tiga langkah, yaitu kondensasi data (*data condensation*), menyajikan data (*data display*), dan menarik simpulan atau verifikasi (*conclusion drawing and verification*). Kondensasi data merujuk pada proses pemilihan (*selecting*), pengerucutan (*focusing*), penyederhanaan (*simplifying*), peringkasan (*abstracting*) dan transformasi data (*transforming*).

**PEMBAHASAN**

**Strategi Yang Digunakan Oleh DITTOPAD Untuk Mengantisipasi Ancaman Eksternal**

Upaya yang dilakukan DITTOPAD (Direktorat Topografi Angkatan Darat) khususnya dan umumnya Angkatan Darat dalam melakukan strategi untuk mengantisipasi ancaman dari luar saat ini sedang dalam proses melaksanakan transformasi yaitu transformasi bidang pertempuran dan bidang binter dalam menghadapi berbagai perubahan dengan menyiapkan kekuatan Angkatan Darat yang handal agar selalu siap merespon dan menyikapi berbagai bentuk ancaman yang semakin kompleks dan cepat berubah. TNI AD melaksanakan transformasi untuk membentuk prajurit modern, efisien, efektif, tapi tak meninggalkan militansinya sebagai prajurit.

Dalam aspek pertempuran dibutuhkan data tentang cuaca, medan dan musuh, hal ini dikarenakan pasukan yang dapat menguasai cuaca dan medan mempunyai kesempatan yang tinggi untuk memenangkan suatu pertempuran. Topografi Angkatan Darat sebagai satuan bantuan administrasi dengan tugas menyediakan dan menyajikan informasi topografi dalam bentuk peta, data dan analisa medan, memiliki peran sebagai sumber dan penyedia informasi topografi yang diperlukan, sekaligus memiliki kemampuan untuk memberikan bantuan teknis topografi kepada satuan-satuan jajaran TNI AD melalui kegiatan survei data topografi, pengolahan data topografi, pelayanan produk dan materiil topografi serta bantuan topografi.

**1. Transformasi Topografi Angkatan Darat**

Seiring dengan modernisasi ALUTSISTA TNI AD, Topografi Angkatan Darat sebagai bagian dari TNI AD yang melaksanakan fungsi teknis militer umum, harus dibangun dan disiapkan secara modern dengan memanfaatkan sumber daya yang ada sehingga mampu melaksanakan tugas pokoknya secara optimal. Dihadapkan dengan peran dan tugasnya untuk mendukung tugas TNI AD, Topografi Angkatan Darat harus selalu mengikuti perkembangan IPTEK dengan terus melakukan penelitian dan pengembangan teknologi ketopografian serta dengan membina segala sumber daya yang dimiliki baik organisasi, personel, materiil, pangkalan maupun piranti lunaknya.

Ke depan pembinaan satuan topografi diarahkan kepada transformasi bidang pemetaan dengan digital sistem, dimana semua produk topografi yang dihasilkan akan berbentuk file (*softcopy*) dan hanya bila diperlukan dalam bentuk *hardcopy* tinggal melakukan proses pencetakan dalam bentuk media kertas, plastik maupun ke dalam bentuk model medan 3D. Selain itu, pembinaan satuan topografi dilaksanakan melalui pembinaan materiil dengan pengadaan Alpal Surta Modern (UAV, GIS untuk Analisa medan, *Radar Camera, Scanner 3D, Thermal Camera, GPS Geodetic GNSS, Laser Range Finder, Total Station, Software Simulasi Medan 3D, Software Agisoft, Software ArcGIS, Computer to Plate*), penataan dan penyiapan personel yang mampu melaksanakan kegiatan penginderaan jauh atau pemotretan udara maupun pengintaian udara (*Surveillance*) menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Fixed Wing, Multirotor*, dan pengembangan sistem pemantauan (*monitoring system*) pasukan yang bergerak di lapangan menggunakan fasilitas *GPS Tracking System* berbasis radio

frekuensi, Wifi maupun jaringan GSM yang dapat melacak keberadaan benda bergerak dari tempat yang jauh tanpa saling melihat.

Sistem ini jika dilengkapi dengan alat komunikasi akan memudahkan para Komandan pasukan untuk melaksanakan komando dan pengendalian terhadap manuver pasukan. Sistem ini dikembangkan sebagai bagian dari *Battlefield Management System* (BMS) yang tengah dikembangkan TNI AD.

Dalam bidang pembinaan teritorial, penyusunan konsep transformasi Topografi AD dilakukan dalam pengembangan organisasi dan tugas, peningkatan kemampuan personel atau SDM, pengembangan dan modernisasi alat topografi dan pengembangan serta peningkatan kualitas produk topografi.

## **2. Dukungan Topografi dalam Pertempuran**

Dukungan Topografi dalam pertempuran dilaksanakan dengan memanfaatkan personel, kegiatan, dan produk Topografi dalam rangka mendukung pelibatan kekuatan Angkatan Darat pada pertempuran sebagai bagian integral dari upaya pertahanan negara yang dilaksanakan oleh TNI. Kemampuan dukungan topografi untuk pertempuran dilaksanakan melalui pemberian data dan informasi Topografi (medan dan cuaca) kepada satuan tempur melalui peningkatan dan pemberdayaan satuan Topografi yang memperkuat satuan tempur, (BP dan atau BKO), atau bahkan masuk dalam TOP satuan tempur. Kegiatan dukungan informasi topografi dilaksanakan melalui proses pengumpulan keterangan secara terus menerus tentang cuaca, medan, dan musuh di suatu daerah operasi tertentu, untuk kemudian diolah, dianalisa, dan disampaikan kepada komandan yang berwenang merupakan suatu kegiatan yang memiliki pengaruh penting dalam proses pengambilan keputusan.

Topografi Angkatan Darat telah mengembangkan teknologi *GPS Tracking* yang dapat digunakan untuk kegiatan monitoring gerakan pasukan secara *real time*. Dengan adanya kemampuan untuk memonitor pergerakan pasukan tersebut, maka Kodal dalam suatu pertempuran akan menjadi lebih efektif karena Komandan satuan dapat secara langsung mengetahui posisi dan kedudukan jajaran satuan bawahannya sehingga proses pengambilan keputusan taktis menjadi semakin akurat dan berimbang.

Dalam dinamika pelaksanaan operasi, keputusan yang diambil komandan tersebut dapat dengan segera disampaikan kepada satuan maneuver melalui sistem komunikasi yang berlaku. Dengan kepemimpinan, manajemen, dan kerjasama yang efektif, komandan dapat mewujudkan organisasi dan satuan yang siap untuk melaksanakan berbagai tugas operasi. Dengan Kodal yang baik, elemen Daya Tempur lainnya dapat terintegrasi dalam satu kesatuan yang utuh serta dapat melipatgandakan efek dari Daya Tempur satuan secara keseluruhan.

## **3. Pelaksanaan Kegiatan Dukungan Topografi dalam Pertempuran**

Proses pemberian dukungan topografi terhadap suatu operasi pertempuran, tim topografi dapat melaksanakan kegiatan bersamaan dengan proses pentahapan dalam kegiatan taktik pertempuran. Pentahapan kegiatan tersebut dilaksanakan dengan tahap pertama berupa perencanaan. Pada tahap perencanaan, Tim Topografi melaksanakan pemberian bekal peta, dan memberikan bekal GPS video untuk perekaman rute pasukan. Hal ini ditujukan untuk memperoleh dan menyajikan informasi awal mengenai keadaan

cuaca, medan dan musuh sehingga dapat digunakan oleh unsur komandan dan staf dalam melaksanakan kegiatan pengumpulan keterangan. Pemberian bekal peta ditujukan untuk memenuhi kebutuhan peta yang diperlukan selama pelaksanaan operasi sehingga perencanaan terhadap operasi yang akan dilaksanakan dapat berjalan dengan lancar. Sedangkan bekal GPS video ditujukan untuk dapat digunakan sebagai alat untuk monitoring pergerakan pasukan.

Tahap selanjutnya adalah tahap persiapan, dimana tim Topografi melaksanakan dukungan berupa informasi topografi dalam bentuk peta digital, model medan 3 dimensi, analisa medan, monitoring gerakan pasukan dengan *GPS Tracking*, maupun *surveillance* dengan UAV. Selain itu, dukungan berupa asistensi teknis Topografi kepada prajurit tentang penggunaan peta-peta digital, model medan 3 dimensi, analisa medan maupun penggunaan *GPS Tracking* serta UAV juga diberikan oleh tim Topografi. Pada tahap ini juga dapat didukung analisa medan yang merupakan sebuah proses penganalisaan terhadap medan operasi dengan menggunakan data spasial dan non spasial sebagai acuan untuk menentukan kemungkinan-kemungkinan yang terbaik yang berhubungan dengan karakteristik 5 aspek medan, dikaitkan dengan kepentingan-kepentingan taktis yang dimiliki oleh satuan yang melaksanakan operasi.

Pada tahap pelaksanaan, tim topografi melaksanakan kegiatan dukungan Kodal melalui monitoring rute gerakan dengan menggunakan *GPS Tracking* dan penggunaan UAV sesuai dengan kebutuhan. *GPS Tracking* dapat memonitor pergerakan satuan manuver secara *real-time* sehingga tahapan-tahapan dalam dinamika operasi dapat diketahui secara langsung oleh unsur komandan dan staf yang melaksanakan kodal. Sehingga arah gerakan dan posisi dari setiap satuan yang melaksanakan manuver dapat dikendalikan secara langsung dari posko. Perintah-perintah yang berhubungan dengan dinamika pelaksanaan operasi yang berhubungan dengan kedudukan dan posisi satuan manuver dapat dengan segera diberikan oleh komandan dengan adanya monitor yang menampilkan kedudukan satuan manuver secara langsung. Proses pergerakan ini dapat di monitor secara terus-menerus (*real time*) dari Posko Brigade dengan menggunakan video perekaman *long range* melalui UAV dan *GPS Tracking* yang telah didistribusikan ke pasukan untuk memonitoring pergerakan dan posisi pasukan dalam area petak serangan.

Sedangkan pada tahap pengakhiran, tim topografi dapat melaksanakan survei akhir dan analisis kerusakan daerah operasi melalui kegiatan pemotretan udara UAV dan pembuatan analisa medan pasca pertempuran sehingga diperoleh data analisa kerusakan yang dapat digunakan dalam kegiatan operasi lebih lanjut.

#### **4. Transformasi Topografi AD Bidang Pembinaan Teritorial**

Berdasar konsep transformasi TNI AD dan proyeksi pelibatan Topografi AD dalam bidang pembinaan teritorial maka dalam penyusunan konsep transformasi Topografi AD dalam bidang pembinaan teritorial dilaksanakan dengan melakukan pengembangan organisasi dan tugas, peningkatan kemampuan personel atau SDM, pengembangan dan modernisasi alat topografi dan pengembangan serta peningkatan kualitas produk topografi, dalam rangka menyediakan informasi yang valid dan dapat dipercaya, yaitu tentang kondisi geografi, demografi dan kondisi sosial wilayah.

Dihadapkan dengan hakekat ancaman yang berkembang saat ini dan proyeksi tantangan di masa depan serta kemungkinan kebutuhan pengguna, terkait dengan aspek

pembinaan teritorial, Topografi Angkatan Darat dituntut untuk memahami (mengenal dan mengembangkan) kemampuan dan batas kemampuannya yang aktual dalam melaksanakan fungsi utamanya guna mendukung aspek pembinaan teritorial yang profesional, militan, modern, efektif dan efisien. Sesuai Buku Petunjuk Induk tentang Topografi (Peraturan Kasad Nomor Perkasad / 6 / II / 2011 tanggal 14 Februari 2011, Bab V), Topografi Angkatan Darat mempunyai kemampuan dukungan, termasuk untuk aspek pertempuran dan pembinaan teritorial, yaitu dukungan dalam bentuk : Personel, meliputi survei topografi, analisis topografi, asisten teknis topografi; Kegiatan, meliputi survei data spasial, berupa pemotretan udara, pengukuran kerangka kontrol horisontal, pengukuran kerangka kontrol vertikal, pengukuran situasi, pemeriksaan lapangan; Survey data non spasial berupa : kondisi geografi, demografi, kondisi sosial, kondisi iklim dan cuaca, kartografi digital, pencetakan, analisis medan, *mobile assistance* dan sistem monitoring berbasis satelit; Produk, meliputi Peta Topografi, Peta Kota, Peta Operasi, Peta Navigasi, Peta Yurisdiksi, Peta Dislokasi Satuan, Peta Edisi Khusus, Peta Foto atau citra satelit, Peta Tematik, Peta 3D, Model medan 3D, Laporan Geografi Medan, dan analisis medan.

Proyeksi pelibatan Topografi AD di bidang pembinaan teritorial ditujukan dalam rangka mendukung Lima Kemampuan Teritorial satuan Kowil. Pelibatan Topografi AD dalam mendukung Lima Kemampuan Teritorial satuan Kowil adalah dengan melaksanakan inventarisasi data-data wilayah (Geografi, Demografi dan Kondisi Sosial) serta menilai potensi wilayah, terutama berkaitan dengan lima aspek medan dan kemampuan logistik wilayah, antara lain: Penyusunan Informasi Topografi yang *up-to-date* (Peta Topografi, Peta Tematik dan Produk Top lainnya). Kemudian dilanjutkan dengan Penyusunan Laporan Geografi Medan (yang berisi kondisi geografi, demografi dan kondisi sosial) hingga tingkat Koramil, melakukan kegiatan asistensi teknik (pengumpulan data medan, tabulasi data, klasifikasi dan interpretasi data wilayah) serta dengan melakukan analisis medan terutama berkaitan dengan lima aspek medan dan kemampuan serta daya dukung logistik wilayah tersebut.

## **Kendala DITTOPAD Dalam Penerapan Strategi Keamanan Nasional Dalam Rangka Mengantisipasi Ancaman Eksternal**

### **1. Perencanaan Sumber Daya Manusia Personil Direktorat Topografi TNI Angkatan Darat Dalam Pemanfaatan *Geospasial Intelligence***

- a. Perencanaan Sumber Daya Manusia Personil Direktorat Topografi TNI Angkatan Darat dalam pemanfaatan *Geospasial Intelligence*, melalui langkah diantaranya: rekrutmen secara transparan, dicari personel yang memenuhi syarat secara umum, dan secara khusus sesuai kompetensi pemeliharaan dan peningkatan kualitas SDM serta evaluasi dan *essesment* kinerja.
- b. Secara keseluruhan kualitas SDM personil yang ada di DITTOPAD sudah cukup baik akan tetapi jumlah personil dirasa masih cukup kurang sehingga belum dapat menunjang kinerja Sumber Daya Manusia.
- c. Perencanaan sumber daya manusia personil di Direktorat Topografi TNI-Angkatan Darat dilakukan sejak delapan tahun yang lalu dan dilaksanakan setiap tahunnya yang melibatkan Perwira, Bintara dan Tamtama, perencanaan dimulai dari perencanaan dan penyiapan awal dari bintara dan bintara

DITTOPAD, perekrutan, penerimaan, pembinaan, pendidikan, penempatan dan penugasan.

- d. Tahapan penyusunan perencanaan SDM personil, dilakukan melalui beberapa tahapan, diantaranya: tahap rekrutmen, mencari Perwira baru sumber sarjana yang berlatar belakang survei pemetaan, dan informatika. Mencari Bintara baru khusus keahlian bidang survei atau geomatika, tahap pemantapan: pembekalan, peningkatan pengetahuan, keterampilan bidang *Geospasial Intelligence*, dan tahap penugasan, dimulai dengan penugasan pada giat latihan-latihan internal, eksternal sampai penugasan operasi, selanjutnya pihak yang terlibat dalam perencanaan Subditbicab, Subditbinum khususnya Bagian Personel, Subditbinsurta, Subditbinlahta dan Subditbinduktop, dengan didukung unsur pimpinan dan disetujui DITTOPAD.

## **2. Rekrutmen dan Seleksi Sumber Daya Manusia Personil Direktorat Topografi TNI Angkatan Darat dalam pemanfaatan *Geospasial Intelligence***

- a. Seleksi Sumber Daya Manusia Personil Direktorat Topografi TNI-Angkatan Darat dalam pemanfaatan *Geospasial Intelligence* telah dilakukan kurang lebih 85%, hal ini diketahui berdasarkan data yang diambil dari bagian pembinaan satuan sebanyak 63% perwira merupakan lulusan sarjana yang berkaitan dengan fungsi teknis topografi, selanjutnya untuk Bintara dan Tamtama hanya 24% lulusan SMK teknis yang berkaitan di bidang topografi, namun sisanya sudah menempuh pendidikan dasar kecabangan di bidang teknis Topografi.
- b. Rekrutmen dan Seleksi Sumber Daya Manusia Personil Direktorat Topografi TNI-Angkatan Darat dilakukan melalui beberapa tahapan diantaranya pembagian tugas sesuai dengan bidang keahliannya hal ini tentunya dengan pertimbangan kemampuan, pengalaman, Pendidikan dan penugasan.
- c. Rekrutmen dan Seleksi Sumber Daya Manusia Personil Direktorat Topografi TNI-Angkatan Darat dilakukan melalui pengawasan langsung oleh Kasubditbincab dan Kasubditbinum dengan melaksanakan monitoring secara berkala terhadap kualitas dan kuantitas personel untuk perkembangannya akan dilaporkan langsung kepada DITTOPAD.
- d. Rekrutmen dan Seleksi Sumber Daya Manusia Personil Direktorat Topografi TNI-Angkatan Darat tidak lepas dari kontribusi Kasubditbincab, Kasubditbinum, dan para Kasubditbin lainnya, serta unsur Pimpinan DITTOPAD dan Pimpinan TNI AD, yang disesuaikan dengan kebutuhan DITTOPAD dan program kerja.
- e. Rekrutmen dan Seleksi Sumber Daya Manusia Personil Direktorat Topografi TNI-Angkatan Darat, dilakukan melalui beberapa tahap rekrutmen SDM, diantaranya : tahap koordinasi dengan lembaga pendidikan terkait, tahap sosialisasi, tahap presentasi ke lembaga pendidikan, tahap penjangkaran minat dan terakhir tahap seleksi yang disesuaikan dengan kebutuhan DITTOPAD dan program kerja.

## **3. Proses Pengembangan Sumber Daya Manusia Dalam Pemanfaatan *Geospasial Intelligence* di DITTOPAD**

Proses pengembangan SDM yang ada di DITTOPAD dilakukan melalui beberapa tahapan diantaranya:

a. Pendidikan dan Pelatihan

- 1) Dalam proses Pengembangan Sumber Daya Manusia personil terdapat beberapa program pendidikan yang sesuai dengan bidang Topografi diantaranya Gefi, Gesi, Riklap, Fotri dsb), yang diperuntukkan bagi perwakilan personal dari seluruh TOPDAM dan personal DITTOPAD, kegiatan ini secara rutin dilaksanakan Latorsar, UTP-UTJ.
- 2) Proses Pengembangan Sumber Daya Manusia personil DITTOPAD tidak lepas dari keterlibatan personil dalam Pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia yang berada di bawah pembinaan LKT Topografi Angkatan Darat dan personel lain di luar LKT yang membutuhkan ilmu teknis ketopografian sesuai dengan program kerja.
- 3) Proses pengembangan sumber daya manusia personil dilakukan secara terpusat di mako DITTOPAD, Pusdiktop dan Lembaga lain seperti LAPAN/BIG, melalui beberapa tahapan pelatihan dan pengembangan SDM, diantaranya: melaksanakan latihan secara internal terprogram, dimana pelatihnya diperankan oleh prajurit yang sudah menguasai, mampu dan mahir mengajarkan, melatih prajurit lain yang belum menguasai, belum mampu, mahir, melaksanakan kerjasama pelatihan dengan instrasi, lembaga pemerintah lainnya dan melaksanakan pelatihan, pendidikan di Pusdiktop.
- 4) Proses Pengembangan Sumber Daya Manusia personil dilaksanakan secara rutin dalam waktu 1 tahun yang bertempat di lembaga pendidikan (Pusdiktop), dan latihan-latihan secara internal satuan yang dilakukan sesuai kebutuhan, yang tentunya program tahunan tersebut dilaksanakan sesuai dengan program kerja DITTOPAD.
- 5) Proses pengembangan Sumber Daya Manusia personil tidak terlepas dari sarana dan prasarana pendukung yang ada di DITTOPAD akan tetapi keberadaan sarana dan prasarana pendukung tersebut masih jauh dari cukup oleh karena itu perlu adanya penambahan dan pengembangan sarana dan prasarana pendukung.

b. Sertifikasi

- 1) Setelah personil melakukan program pengembangan yang dilaksanakan, maka personil tersebut akan mendapatkan sertifikasi yang disesuaikan dengan bidang keahlian diantaranya : sertifikasi dalam kaitan khusus pemanfaatan *Geospasial Intellegence* dan sertifikasi dalam kemampuan surta, telah dilaksanakan di Pusdiktop, akan tetapi sampai saat ini untuk sertifikasi yang berkaitan secara khusus mengenai pemanfaatan geospasial intelijen belum ada.
- 2) Proses Pengembangan Sumber Daya Manusia personil yang dilaksanakan DITTOPAD diperuntukan bagi Perwira, Bintara, Tamtama sesuai dengan bidang keahlian yang disesuaikan dengan jabatan dan penugasan seperti pilot drone dan surveyor.
- 3) Tujuan dari proses Pengembangan Sumber Daya Manusia yang dilaksanakan

oleh DITTOPAD adalah untuk menambah pengetahuan dan kemampuan personil untuk keberhasilan tugas pokok TNI yang diembannya.

c. Workshop

- 1) Pengembangan SDM dilakukan melalui Workshop yang dilakukan sebagai ajang sosialisasi Topografi TNI AD sekaligus menarik minat masyarakat untuk bergabung dengan TNI AD khususnya kecabangan Topografi, dan kegiatan *Workshop* biasanya dikaitkan dengan kegiatan lain, saat HUT, dan saat menerima kunjungan dari instansi lain, atau bahkan dari negara lain, seperti kunjungan dari Topografi Rusia.
- 2) Workshop diadakan tidak hanya dilingkungan Direktorat Topografi TNI-Angkatan Darat tetapi juga diluar DITTOPAD yang melibatkan unsur pelajar, yang tentunya kegiatan ini dilakukan untuk menarik minat pelajar mendalami bidang topografi.

#### **4. Latihan Gabungan**

- a. Latihan gabungan dengan instansi lain tidak sering dilakukan untuk melaksanakan fungsi kecabangan topografi, seperti latihan gabungan dengan militer Australia, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan personil dari kedua negara tersebut.
- b. Intensitas latihan gabungan DITTOPAD sering dilaksanakan setiap tahunnya atau minimal dilaksanakan 1-2 kali dalam setahun, dimana latihan gabungan tersebut dilakukan antar kecabangan, latihan gabungan TNI, Garuda Shield dan lain-lain.

#### **5. Seminar**

Acara seminar dilakukan 1 kali dalam setahun hal ini dilakukan menyangkut dukungan pemetaan, rekrutmen, perbatasan, dan sebagainya.

#### **6. Bimbingan Teknologi**

Bimbingan teknologi untuk pengembangan kemampuan personil di lingkungan DITTOPAD dilakukan dengan cara bekerja sama dengan mitra-mitra satuan seperti ESRI, Badan Informasi Geospasial (BIG) sebagai pemangku kebijakan satu peta Indonesia, selain itu juga bimbingan teknologi dilakukan dengan menggunakan VTOL CSV 15 untuk pelatihan terbaru.

#### **7. Militer**

Pencegahan ancaman militer sampai saat ini masih merupakan prioritas setiap negara, mengingat tentu saja mereka tidak ingin apa-apa yang telah diraih rakyatnya dalam bidang seni budaya, industri, teknologi serta seluruh aktifitas yang telah ditekuni musnah karena peperangan.

#### **8. Politik**

Ancaman politik merupakan ancaman umum yang terdapat di semua bangsa-bangsa di dunia, tanpa melihat besar atau kecilnya baik negara maupun kekuatan yang dimilikinya.

## 9. Sosial

Ancaman sosial biasanya timbul dari dalam negeri sendiri, dengan kata lain ancaman sosial biasanya timbul dari imas ancaman militer, ancaman politik, dan perbedaan kultur.

## 10. Ekologi

Ancaman ekologi dapat timbul dari ketidaksengajaan, kondisi alam dan suatu persoalan bagi agenda keamanan nasional.

### Upaya Yang Dilakukan Untuk Mengatasi Kendala Yang Dihadapi

Kebijakan di bidang SDM merupakan salah satu bagian yang penting dan tidak dapat dipisahkan dari keseluruhan arah kebijakan pengelolaan Sumber Daya Pertahanan. SDM merupakan faktor kunci kemajuan institusi atau organisasi sehingga perlu mendapat perhatian serius dengan upaya nyata dan terencana dengan mengedepankan skala prioritas, sasaran dan tujuan secara konsisten dan fokus, melalui tata kelola manajemen pembangunan dan pengembangan SDM baik dari aspek kualitas maupun kuantitas.

Langkah tersebut diperlukan untuk peninjauan, evaluasi dan penataan ulang arah kebijakan pembangunan dan pengembangan SDM Komponen Utama (TNI), khususnya dari kesiapan dalam menghadapi tantangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang secara pesat dan telah mengalami lompatan besar, dimana teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan secara penuh. Bersandar dari tuntutan tersebut maka SDM Komponen Utama TNI harus mampu merespon era perkembangan dan dinamika kondisi kekinian, yaitu era yang diwarnai oleh kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), super komputer, rekayasa genetika, teknologi nano, mobil otomatis, dan inovasi dimana perubahan tersebut terjadi dalam kecepatan eksponensial yang akan berdampak terhadap ekonomi, industri, pemerintahan, dan politik serta pertahanan.

Persoalan arah kebijakan pengembangan SDM personel DITTOPAD kembali pada pokok persoalan tentang kapabilitas Sumber Daya Manusia (SDM) Komponen Utama (Prajurit TNI) di atas, maka jawaban dari arah kebijakan pembangunan dan pengembangan SDM personel DITTOPAD dalam menghadapi ancaman baru tersebut sebagai dampak maupun pengaruh era perkembangan dan dinamika kondisi kekinian, adalah: **Pertama**, pembangunan SDM komponen utama (prajurit TNI) disiapkan sedini mungkin secara komprehensif, sinergis dan terkoordinasi melalui kerja sama secara terpadu pada aspek tataran pengadaan (rekrutmen) dalam setiap tingkatan.

**Kedua**, pengembangan SDM Komponen Utama (TNI) yang mampu mengawaki dan mengoperasikan seluruh alutsista terkini TNI dengan teknologi serba canggih. ALUTSISTA TNI canggih yang dioperasikan dan dikontrol secara digital sesuai dengan tantangan era perkembangan dan dinamika kondisi kekinian yang fokus mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena itu, kebijakan pengembangan SDM Komponen Utama (TNI) sebagai bagian lanjutan dengan mengedepankan pendidikan lanjutan (S2 maupun S3) secara linier. Kapabilitas dan kompetensi SDM personel TNI di bidang teknologi informasi dan komunikasi sebagai kunci keberhasilan menjalankan tugas dalam era digitalisasi mesin perang. Hal ini sejalan dan bertujuan untuk mendukung

kebijakan pengadaan Alat Utama Sistem Senjata (ALUTSISTA) yang semakin canggih dan bernilai ekonomi tinggi.

*Ketiga*, pembangunan dan pengembangan SDM komponen utama (prajurit TNI) sebagai kekuatan militer disesuaikan dengan tatanan strategi militer. *Keempat*, pembangunan dan pengembangan SDM komponen utama (prajurit TNI) harus berbasis teknologi digital, *big data*, dan *artificial intelligence* untuk menghadapi peluang dan tantangan era Revolusi Industri 4.0. Kebijakan ini akan dapat membantu agar mampu memahami dan menguasai situasi dan kondisi dengan dinamika lingkungan strategis dan perubahan geopolitik dengan cepat. Organisasi militer di era terkini yang diwarnai berbagai kemajuan dan sekaligus menghadirkan beragam ancaman membutuhkan *stakeholder* yang memiliki kemampuan *leadership agility* yang menyadari bahwa kita hidup dalam era perubahan yang permanen, dan tidak berdiam diri membiarkan organisasinya tergulung dalam arus perubahan. Oleh karenanya, dibutuhkan kebijakan peningkatan kapabilitas SDM sesuai kompetensi maupun kapasitas dalam menguasai teknologi persenjataan dan melakukan perubahan yang mampu mengelaborasi ilmu pengetahuan dan penguasaan teknologi informasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka peneliti dapat menganalisis upaya peningkatan Sumber Daya Manusia personil DITTOPAD sudah cukup maksimal, dimana peningkatan Sumber Daya Manusia personil di lingkungan DITTOPAD, dilaksanakan melalui beberapa tahap, diantaranya: perencanaan Sumber Daya Manusia personil DITTOPAD TNI Angkatan Darat, dilakukan melalui beberapa cara diantaranya rekrutmen secara transparan, dicari personil yang memenuhi syarat secara umum, dan secara khusus sesuai kompetensi pemeliharaan dan peningkatan kualitas SDM serta evaluasi dan assesment kinerja, akan tetapi saat ini jumlah personil dirasa masih cukup kurang sehingga belum dapat menunjang kinerja Sumber Daya Manusia, selanjutnya proses perencanaan SDM personel di DITTOPAD telah dilakukan sejak delapan tahun yang lalu dan dilaksanakan setiap tahunnya.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa langkah strategi yang diambil DITTOPAD dalam mengantisipasi ancaman keamanan dari eksternal, diantaranya kegiatan mengumpulkan keterangan secara terus menerus tentang cuaca, medan, dan musuh di suatu daerah operasi tertentu, untuk kemudian diolah, dianalisa, dan disampaikan kepada komandan yang berwenang merupakan suatu kegiatan yang memiliki pengaruh penting dalam proses pengambilan keputusan. Pengumpulan keterangan (pulket) dilakukan melalui berbagai kegiatan taktis, seperti pengintaian atau "*reconnaissance*" dan pengamatan atau "*surveillance*". Dukungan Topografi dalam rangka mendukung tugas pokok Angkatan Darat dalam berbagai kemungkinan pelibatan kekuatan Angkatan Darat pada pertempuran dengan berperan aktif memperkuat 5 elemen daya tempur (pertempuran), yang dapat dilaksanakan pada setiap tahapan kegiatan operasi pertempuran meliputi bidang Intelijen, berupa dukungan data geospasial dan *imagery intelijen* dapat diberikan kepada satuan yang melaksanakan pertempuran; bidang manuver, dalam bentuk dukungan analisa medan misalnya memberikan rute terbaik yang mencakup aspek keamanan dan kemudahan untuk manuver pasukan; bidang tembakan, melalui informasi tentang disposisi musuh, jumlah dan kekuatan musuh dengan cara pengintaian udara

menggunakan UAV sehingga dapat memberikan masukan tentang arah sasaran tembakan bantuan sehingga lebih presisi; bidang perlindungan, antara lain berupa analisa medan untuk penentuan letak terbaik bagi Posko meliputi aspek keamanan, kesesuaian kondisi lahan dan kemudahan aksesibilitas; serta bidang komando dan pengendalian, sebagai bagian sistem pembantu pengambilan keputusan bagi Komando Atas dengan memberikan alternatif-alternatif pilihan melalui hasil analisa terhadap medan operasi.

Selanjutnya dalam rangka lebih mengoptimalkan peran Topografi Angkatan Darat dengan segala kemampuannya mendukung teknik dan taktik pertempuran, maka pelibatan Tim Topografi dalam operasi pertempuran menjadi hal penting dan *urgen*, Untuk itu disarankan, perlunya penyesuaian Orgas Topografi di Kotama Kodam maupun di Kostrad dan Kopassus, dengan mempertimbangkan adanya satuan Topografi setingkat Detasemen atau Kompi Topografi di Divisi Kostrad dan Kopassus.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Badan Informasi Geospasial, 2019. *Inovasi Pemanfaatan Informasi Geospasial 2019*. Indonesia: Badan Informasi Geospasial.
- Buzan, B., 2008. *People, State and Fear: The National Security Problem in International Relations*. ECPR Press.
- Jayanti, M. R., 2019. *Pemanfaatan Teknik Geospasial untuk Mengetahui Ekspansi di Kota*. Resea.
- Moleong, L. J., 2014. *Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. PT. Remaja Rosdakarya.

### Jurnal

- Hutomo, A., Gultom, R. A. G. & Purwanto, S. A., 2022. Penggunaan Geoint Pada Operasi Militer Dalam Penanggulangan Kkb Papua Dengan Operabilitas Pada Sistem K4Ipp. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(1), pp. 153-158.
- Mukhtar, S., 2017. Keamanan Nasional: Antara Teori Dan Prakteknya Di Indonesia. *Sociae Polites*, pp. 127-137.
- Nurhayati, I., Susetyo, B., Eosina, P. & Purnahayu, I., 2019. Model Hubungan Karakteristik Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Pegawai Di Lingkungan Industri Informasi Geospasial. *Sebatik*, 23(2), pp. 431-439.