

## Strategi Peningkatan Kapasitas Pangkalan TNI AU dalam Menyelenggarakan Operasi Penanggulangan Bencana

*(Strategy for Enhancing the Capacity of Indonesian Air Force Bases in Conducting Disaster Management Operations)*

**Puguh Yulianto**

[puguhyulianto2000@gmail.com](mailto:puguhyulianto2000@gmail.com)

Universitas Pertahanan Republik Indonesia

**Abstrak.** Dikarenakan letak geografisnya yang berada di ring of fire dan pertemuan lempeng tektonik besar dunia, Indonesia sangat rentan terkena berbagai jenis bencana alam. Tentara Nasional Indonesia (TNI), lebih khusus lagi, TNI Angkatan Udara (TNI AU), memegang peran penting dalam upaya preventif maupun pemulihan paska bencana. Akan tetapi, hingga saat ini masih terdapat masalah dan tantangan dalam operasi penanggulangan bencana di Indonesia. Untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasi, penelitian ini dilakukan untuk merumuskan strategi dalam rangka mengatasi berbagai permasalahan yang ada. Oleh karena itu, dilakukan penelitian kualitatif melalui wawancara terhadap berbagai pihak yang terlibat dalam penanggulangan bencana di lingkup pangkalan udara TNI AU Halim Perdanakusuma. Dari penelitian ini ditemukan bahwa ketiga jajaran TNI AU sudah melakukan identifikasi potensi bencana, pemilihan peralatan yang dibutuhkan, serta pelatihan personel, meskipun masih terdapat beberapa kendala seperti jumlah personel serta kurang optimalnya kerja sama dan evaluasi. Beberapa strategi untuk meningkatkan koordinasi di antaranya pembentukan kolaborasi multi-sektoral, pemanfaatan perkembangan teknologi, serta penyusunan SOP koordinasi. Sementara itu, peningkatan kualitas personel dapat dilakukan melalui latihan dan simulasi penanggulangan bencana di Pangkalan TNI AU serta penyusunan SOP yang terintegrasi terkait alokasi sumber daya, peran dan tanggung jawab tiap pihak yang terlibat, serta prosedur untuk tindakan darurat.

**Kata kunci:** strategi, peningkatan kapasitas, Operasi Penanggulangan Bencana, Lanud Halim Perdanakusuma

**Abstract.** Due to its geographical location in the ring of fire and the confluence of the world's major tectonic plates, Indonesia is very vulnerable to various types of natural disasters. The Indonesia National Army (TNI), more specifically, the Indonesian Air Force (TNI AU), plays an important role in preventive efforts and post-disaster recovery. However, until now there are still problems and challenges in disaster management operations in Indonesia. To improve the effectiveness and efficiency of operations, this research was conducted to formulate strategies in order to overcome various existing problems. Therefore, qualitative research was carried out through interviews with various parties involved in disaster management within the scope of the Halim Perdanakusuma Air Force Air Base. From this study, it was found that the three ranks of the Indonesian Air Force have identified potential disasters, selected the necessary equipment, and trained personnel, although there are still several obstacles such as the number of personnel and less optimal cooperation and evaluation. Some strategies to improve coordination include the formation of multi-sectoral collaboration, the use of technological developments, and the preparation of coordination SOPs. Meanwhile, improving the quality of personnel can be carried out through disaster management exercises and simulations at the Air Force Base as well as the preparation of integrated SOPs related to resource allocation, roles and responsibilities of each party involved, as well as procedures for emergency measures.

**Keywords:** strategy, capacity building, Disaster Management Operations, Halim Perdanakusuma Air Base.

## 1. Pendahuluan

Indonesia, sebagai negara yang terletak di lingkaran api Pasifik, menghadapi tantangan besar akibat rawan bencana alam, termasuk gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, dan banjir (Rijanta et al., 2014). Dampak dari bencana alam di Indonesia seringkali sangat merugikan, tidak hanya menyebabkan korban jiwa tetapi juga kerusakan infrastruktur yang signifikan, mengganggu aktivitas ekonomi dan sosial. Ini menuntut upaya mitigasi dan penanganan yang komprehensif dan terpadu dari pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan partisipasi aktif dari masyarakat. Strategi mitigasi bencana meliputi penguatan kapasitas komunitas lokal dalam penanganan bencana, pembangunan infrastruktur yang tahan bencana, serta peningkatan sistem peringatan dini dan pendidikan bencana. Kerjasama internasional juga penting dalam memperkuat kapasitas Indonesia dalam menghadapi dan mengelola risiko bencana, memastikan bahwa negara ini dapat mengurangi kerugian dan mempercepat pemulihan ketika bencana terjadi.

Sesuai dengan Undang-Undang No. 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia (TNI), pada pasal 7 di mana dijelaskan bahwa salah satu tugas TNI dalam Operasi militer selain perang (OMSP) adalah membantu menanggulangi akibat bencana alam, pengungsian, dan pemberian bantuan kemanusiaan. Dengan demikian, TNI Angkatan Darat (TNI AD), Angkatan Laut (TNI AL), dan Angkatan Udara (TNI AU) dituntut untuk memiliki kemampuan dan kesiapan dalam melakukan operasi penanggulangan bencana. Tugas-tugas tersebut meliputi evakuasi korban, distribusi logistik dan bantuan kemanusiaan, pemulihan infrastruktur, dan dukungan medis serta psikososial bagi para pengungsi dan korban bencana. Pelaksanaan tugas ini memerlukan koordinasi yang baik antara TNI dengan lembaga pemerintah lainnya, seperti Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), serta lembaga-lembaga non-pemerintah dan komunitas lokal.

Sebagai bagian dari sistem pertahanan dan keamanan negara, TNI AU berkontribusi signifikan dalam upaya mitigasi dan respons terhadap situasi darurat yang ditimbulkan oleh bencana alam. Kemampuan untuk bergerak cepat dan efisien dalam situasi krisis menjadikan TNI AU sebagai komponen penting dalam strategi nasional Indonesia untuk menghadapi dan mengatasi dampak bencana alam (Widyaningrum et al., 2020). Dengan dukungan yang kuat dari semua elemen masyarakat dan koordinasi yang baik antar lembaga pemerintah, kontribusi TNI AU menjadi sangat berharga dalam meminimalisir kerugian dan mempercepat proses pemulihan pasca-bencana.

Meskipun memiliki peran yang vital, terdapat beberapa area yang memerlukan peningkatan untuk memaksimalkan efektivitas operasional mereka. Salah satu aspek penting adalah peningkatan kapasitas peralatan dan personel yang secara eksplisit dialokasikan untuk misi penanggulangan bencana. Selain itu, pengoptimalan koordinasi antarlembaga menjadi aspek kritical yang perlu diperkuat. Sering kali, tantangan terbesar dalam penanggulangan bencana bukan hanya pada sumber daya fisik, tetapi pada kerjasama dan komunikasi antara Pangkalan TNI AU, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), pemerintah daerah, dan lembaga relawan. Terakhir, pentingnya latihan dan simulasi penanggulangan bencana tidak dapat diabaikan. Latihan rutin dan simulasi skenario bencana yang beragam dapat meningkatkan

kesiapan dan kegesitan personel TNI AU dalam merespons situasi darurat dengan cepat dan tepat.

Oleh karena itu, peningkatan kapasitas operasional Pangkalan TNI Angkatan Udara (TNI AU) menjadi prioritas yang tidak bisa diabaikan. Melihat urgensi tersebut, penelitian ini diangkat dengan judul “Strategi Peningkatan Kapasitas Pangkalan TNI AU dalam Menyelenggarakan Operasi Penanggulangan Bencana.” Fokus penelitian ini adalah evaluasi kesiapan dan peningkatan kapasitas Pangkalan TNI AU Halim Perdanakusuma, yang berperan sebagai Lanud Ibukota dan sering menjadi pangkalan aju dalam penanggulangan bencana.

## 2. Tinjauan Pustaka

Untuk analisis permasalahan dan pengambilan penyelesaian, di dalam penelitian ini digunakan 3 teori yaitu Teori Komando dan Kontrol Bencana (*Disaster Command and Control Theory*) oleh Drabek (2003), Teori Logistik Bencana (*Disaster Logistics Theory*) oleh Tatham & Christopher (2014), dan Teori Bantuan Kemanusiaan Bencana (*Disaster Humanitarian Assistance Theory*) oleh Pinkowski (2005). Teori-teori tersebut digunakan dalam analisis data yang didapatkan dari wawancara. Hal ini dilakukan untuk mengkaji lebih dalam mengenai kondisi aktual penanggulangan bencana di jajaran lanud TNI AU Halim Perdanakusuma serta merumuskan strategi untuk meningkatkan kemampuannya dalam penanggulangan bencana.

Di dalam teori komando dan kontrol bencana oleh Drabek (2003), disampaikan mengenai pendekatan struktural dalam melakukan respons terhadap bencana, dengan menekankan pentingnya kepemimpinan, komunikasi yang jelas, pengelolaan sumber daya, serta adaptabilitas. Terdapat 7 elemen kunci dari teori tersebut yaitu pengambilan keputusan yang tersentralisasi, rantai komando yang jelas, standard operating procedures (SOPs), alokasi dan manajemen sumber daya, sistem komunikasi, fleksibilitas dan adaptabilitas, serta integrasi dari berbagai pihak. Dengan menerapkan seluruh elemen tersebut, upaya penanggulangan bencana dapat berlangsung secara lebih terorganisir, efektif dan efisien, sehingga dapat meminimalisir korban jiwa serta kerusakan yang terjadi

Teori logistik bencana dalam buku Tatham & Christopher (2014) berfokus pada beberapa perspektif teoritis serta framework dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasi penanggulangan bencana. Terdapat 4 poin utama dalam teori tersebut terkait dengan logistik, yaitu teori berbasis sumber daya (*Resource-Based View/RBV*), teori komunikasi, teori nilai bersaing (*Competing Values*), dan teori manajemen hubungan. Dengan memahami dan meningkatkan logistik bencana, operasi penanggulangan bencana dapat berjalan secara lebih terkoordinir, efisien, serta responsif. Di samping itu, teori ini memungkinkan persiapan yang lebih matang terhadap bencana, sehingga menurunkan dampak negatif pada korban.

Sementara itu, dalam teori Bantuan Kemanusiaan Bencana oleh Pinkowski (2005) disebutkan 5 poin yang penting dalam teori serta praktek bantuan kemanusiaan bencana, yaitu integrasi manajemen bencana dalam rencana nasional, kolaborasi multisektoral, peran pelatihan dan persiapan, pemanfaatan teknologi dalam koordinasi, serta pentingnya perencanaan strategis. Dengan memperhatikan kelima poin tersebut, tindakan jangka pendek maupun jangka panjang dalam memberikan bantuan kemanusiaan bencana dapat dilaksanakan secara terkoordinir, terencana, dan berteknologi maju.

### **3. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif melalui pendekatan studi kasus. Data yang dikumpulkan adalah data primer melalui wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan kunci di Pangkalan TNI AU untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan, tantangan, dan kesempatan dalam meningkatkan kapasitas pangkalan dalam menanggapi bencana. Beberapa pihak yang diwawancarai dalam penelitian ini adalah Aslog Kaskoopsud 1 (kode: A1), Asops Koopsud 1 (kode: A2), Danlanud Halim Perdanakusuma (kode: A3), dan Asops Koopsudnas (kode: A4).

Setelah itu, dilakukan kajian sekunder terhadap literatur yang ada, beberapa dokumen dokumen resmi, laporan bencana sebelumnya, kebijakan dan prosedur operasional, serta data historis tentang respons bencana sebelumnya oleh Pangkalan TNI AU yang bersangkutan. Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber (data) yang bertujuan untuk menyakinkan bahwa penelitian mendapat repon positif dari pakar atau ahli tentang apa yang ditulisnya (Bungin, 2007). Selanjutnya, analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan prinsip interactive model oleh Miles et al (2014), di mana aktivitas dalam analisa data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas sehingga datanya sudah jenuh.

### **4. Hasil dan Pembahasan**

Kondisi aktual peran jajaran Lanud Halim P terhadap penanggulangan bencana diperoleh melalui wawancara. Hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat 3 poin yang sama dari peran dan pengalaman ketiga jajaran TNI-AU tersebut, yaitu koordinasi dan sinergi, terdapatnya kendala infrastruktur dan sumber daya, serta pentingnya pelatihan dan pendidikan. Koordinasi yang efektif antara TNI-AU dengan berbagai pihak pelaksana operasi penanggulangan bencana, baik yang bersifat pemerintah maupun non-pemerintah memegang peran penting dalam keberhasilan operasi. Di samping dengan organisasi dalam negeri, kerja sama dengan organisasi internasional juga penting dilakukan untuk menunjang operasi. Berdasarkan teori komando dan kontrol oleh Drabek (2003), koordinasi antar pihak yang terlibat dalam operasi penanggulangan bencana akan memungkinkan operasi berjalan secara kohesif dan komprehensif, sehingga isu tersebut menjadi sangat krusial untuk diselesaikan. Di dalam teori bantuan kemanusiaan bencana juga dijelaskan bahwa koordinasi tiap pihak yang terlibat operasi dapat memastikan tidak terjadinya duplikasi tindakan sehingga operasi berlangsung secara lebih efisien (Pinkowski 2005). Untuk memperdalam kondisi aktual pelaksanaan operasi penanggulangan bencana oleh jajaran TNI-AU, dilakukan juga kajian terhadap 2 laporan pelaksanaan kegiatan penanggulangan bencana. Detail mengenai kedua operasi penanggulangan bencana tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Detail pelaksanaan dan kendala yang dialami dalam penanggulangan bencana**

No	Operasi	Tahun	Jumlah sumber daya			Pihak yang terlibat	Kendala
			Personel	Pesawat	Logistik		
1	Dharma Palu	2018	Total 1399 personel dengan rincian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 (mako satgasud)</li> <li>• 192 (balikpapan)</li> <li>• 263 (Halim P.)</li> <li>• 146 (Hasanuddin)</li> <li>• 120 (Palu)</li> <li>• 327 (Kru pesawat)</li> <li>• 343 (Paskhas)</li> </ul>	Total 114 pesawat dengan rincian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 19 (TNI-AU)</li> <li>• 82 (Luar negeri masa tanggap darurat)</li> <li>• 13 (Luar negeri masa transisi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dukungan operasional total 1,353 T</li> <li>• Bahan bakar pesawat 4,196 juta liter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanud Dhomber</li> <li>• Lanud Sultan Hasanuddin</li> <li>• Lanud Halim P</li> <li>• Detasemen Mutiara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SOP</li> <li>• Komunikasi</li> <li>• Personel</li> <li>• Logistik</li> <li>• Peralatan</li> </ul>
2	Murai Sakti	2023	Total 436 personel dg rincian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 (satgas)</li> <li>• 69 (pangkalan)</li> <li>• 56 (teritorial)</li> <li>• 225 (pasgat)</li> <li>• 19 (kesehatan)</li> <li>• 65 (kru pesawat)</li> </ul>	5 tipe helicopter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 39.377 Kg (Lanud Ats)</li> <li>• 15.682 Kg (Lanud Husein)</li> <li>• 20.205 Kg (Posko pasgat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanud Ats</li> <li>• Lanud Husein</li> <li>• Pasgat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinasi</li> <li>• Adaptasi</li> <li>• Logistik</li> <li>• Peralatan</li> </ul>

Dari kedua data tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah personel yang diterjunkan dalam kedua operasi tersebut sudah cukup banyak dan melibatkan berbagai unit berbeda-beda. Selain itu, dari segi pesawat yang digunakan terlihat bahwa jumlah mayoritas pesawat dalam operasi penanggulangan bencana berasal dari luar negeri, dengan total pesawat TNI-AU hanya sebesar 16,67%. Sementara itu, operasi penanggulangan bencana sudah melibatkan berbagai lanud serta detasemen yang sesuai. Dari segi kendala sendiri, secara umum dialami hambatan terkait SOP, komunikasi, koordinasi, sumber daya (personel, peralatan, logistik, dan pesawat), dan adaptasi.

Dari kedua data operasi tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa komunikasi masih belum terlaksana dengan sempurna, diindikasikan dengan berbagai kasus kurangnya informasi yang tersampaikan antar pihak yang terlibat dalam operasi. Di sisi lain, koordinasi dengan berbagai pihak terkait masih kurang terjalin baik dalam pelaksanaan operasi. Dari segi sumber

daya, jumlah personel tidak dirasa menjadi kendala, melainkan keahlian personel terkait operasi penanggulangan bencana yang dirasa masih kurang. Sumber daya lain yaitu ketersediaan dan distribusi peralatan juga dirasa masih kurang memadai, khususnya ketika bencana bersifat skala besar. Sementara itu, permasalahan terkait logistik yang disoroti adalah pengelolaan serta distribusi logistik yang masih terkendala. Di sisi lain, tingginya jumlah pesawat yang berasal dari luar negeri juga menjadi permasalahan tersendiri, karena mengindikasikan ketergantungan yang tinggi pada pihak luar. Terakhir, di dalam operasi penanggulangan bencana ditemukan juga permasalahan terkait adaptasi ketika menghadapi situasi yang tidak terduga ataupun perkembangan kondisi bencana.

Berkaitan dengan faktor-faktor yang menghambat operasi penanggulangan bencana, semua narasumber menyatakan keterbatasan infrastruktur, personel, dan peralatan sebagai hambatan utama. Hal ini dapat diatasi dengan perbaikan alokasi dan manajemen sumber daya berdasarkan teori komando dan kontrol. Proses tersebut dapat berjalan lebih efisien dengan sentralisasi arus sumber daya sehingga dapat dengan mudah dilakukan pelacakan serta alokasi sumber daya ke lokasi yang membutuhkan (Drabek 2003). Selain itu, cuaca buruk dan medan yang sulit juga disebutkan sebagai hambatan utama operasi tersebut. Kedua kondisi tersebut menuntut peningkatan fleksibilitas dan adaptabilitas sesuai teori komando dan kontrol. Selain itu, penyusunan SOP juga dapat dilakukan untuk menyeragamkan protokol ketika menghadapi situasi yang membutuhkan perlakuan khusus tersebut (Drabek 2003).

Semua narasumber juga menyatakan bahwa penting untuk dilakukan pelatihan rutin dan pengembangan kapasitas personel dalam meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi bencana. Hal ini dapat dijelaskan melalui teori resource-based view (RBV) oleh (Tatham & Christopher (2014), di mana personel merupakan salah satu sumber daya internal organisasi yang perlu dirawat, salah satunya melalui pengembangan kapasitas personel. Di dalam teori bantuan kemanusiaan bencana juga disampaikan bahwa pelatihan dan persiapan, baik tingkat lokal, nasional, maupun internasional sangat penting dilakukan untuk memastikan operasi berjalan secara efektif dan menurunkan dampak negatif bencana (Pinkowski 2005).

Secara spesifik, narasumber 1 dan 2 menyatakan bahwa salah satu tantangan terbesar yang dialami Koopsud I dalam melaksanakan operasi penanggulangan bencana adalah terbatasnya anggaran dan infrastruktur, termasuk lahan parkir pesawat serta apron. Ketiga hal tersebut tergolong ke dalam aset fisik yang merupakan salah satu dari sumber daya internal organisasi, sehingga peningkatan aset fisik berupa penambahan infrastruktur, lahan parkir, dan apron tentu akan menunjang keberhasilan operasi (Tatham & Christopher, 2014). Di jajaran Lanud Halim P sendiri, ditemukan kendala utama berupa belum optimalnya koordinasi antar instansi, terutama di level teknis. Koopsudnas sendiri mengalami tantangan utama dalam operasi karena kurangnya koordinasi antar lembaga di tingkat nasional. Di kedua jajaran tersebut, kendala dan tantangan yang dialami adalah seputar koordinasi antar pihak yang terlibat dalam operasi penanggulangan bencana. Dengan kata lain, masih belum terjadi integrasi antar berbagai pihak yang terlibat, sehingga operasi menjadi kurang efektif dan efisien (Drabek 2003). Di sisi lain, kurangnya koordinasi mungkin terjadi karena komunikasi yang belum terjalin lancar, sesuai dengan teori logistik bencana oleh (Tatham & Christopher, 2014). Kolaborasi multi-sektoral yang belum

---

terjalin lancar tersebut juga menghambat keberhasilan operasi, sesuai teori bantuan kemanusiaan bencana (Pinkowski 2005).

Urgensi Pengembangan dan Peningkatan Kapasitas Pangkalan TNI AU dalam Penanggulangan Bencana. Karena berbagai tantangan dan hambatan tersebut, pengembangan dan peningkatan kapasitas pangkalan udara dalam penanggulangan bencana menjadi sangat penting. Semua narasumber menyoroti 3 poin urgensi dari pengembangan dan peningkatan tersebut yaitu dibutuhkan pengembangan infrastruktur, peningkatan kapasitas personel, serta teknologi dan komunikasi yang handal. Infrastruktur sangat berperan penting dalam efektivitas operasi, oleh karena itu keterbatasan berbagai infrastruktur seperti landasan pacu, apron serta gudang logistik menjadi fokus utama untuk diselesaikan. Selain infrastruktur, kualitas personel yang baik juga diperlukan. Hal ini dapat ditingkatkan melalui pelatihan dan pendidikan yang intensif. Dengan demikian, diharapkan semua personel menjadi lebih siap menghadapi situasi darurat bencana alam. Baik aset fisik berupa infrastruktur tersebut maupun aset sumber daya manusia berupa personel merupakan sumber daya internal organisasi menurut teori komando dan kontrol (Drabek 2003). Alokasi anggaran ke sektor pengadaan berbagai infrastruktur serta melakukan pelatihan dan pendidikan personel dapat menjadi prioritas. Hal ini juga sesuai dengan teori logistik bencana, di mana sumber daya tersebut memungkinkan operasi berlangsung lebih efisien (Tatham & Christopher, 2014). Pembangunan infrastruktur dan juga pelatihan dan pendidikan tersebut juga dapat dilakukan melalui kolaborasi multi-sektor, misalnya dengan melibatkan sektor swasta sebagai sponsor, sehingga kegiatan tersebut tidak banyak menyedot APBD/APBN (Pinkowski 2005). Dengan demikian, APBD/APBN dapat dialokasikan untuk berbagai kegiatan lainnya.

Kehandalan teknologi dan komunikasi juga sangat diperlukan dalam menunjang koordinasi tiap pihak sehingga operasi dapat berjalan dengan lancar. Sistem komunikasi yang handal merupakan aspek penting dalam teori komando dan kontrol, karena memungkinkan pertukaran informasi secara *real-time* sehingga instruksi yang diberikan dapat sesuai dengan kondisi aktual di lapangan (Drabek 2003). Komunikasi yang efisien, baik secara internal maupun eksternal, memungkinkan tiap pihak dapat menerima dan memahami keadaan serta tugas yang harus dilakukan, sesuai dengan teori logistik bencana (Tatham and Christopher 2014).

Secara lebih spesifik di tiap jajaran, narasumber 1 menyatakan bahwa terdapat urgensi terkait penambahan parking stand dan apron serta peningkatan jumlah dan kemampuan personel logistik. Perbaikan infrastruktur dan alutsista di Koopsud I dianggap sebagai poin pengembangan yang kritis di tingkat operasional. Sementara itu, narasumber 3 menyampaikan bahwa peningkatan kapasitas di Lanud Halim P misalnya dengan penambahan gudang nasional maupun alat berat seperti forklift untuk menunjang operasi. Di kedua jajaran tersebut, terlihat bahwa aset fisik berupa infrastruktur dan peralatan masih belum mencukupi untuk menunjang fungsinya dalam operasi penanggulangan bencana. Hal ini mungkin dikarenakan peran TNI-AU dalam operasi penanggulangan bencana masih belum dipandang sebagai prioritas utama. Oleh karena itu, diperlukan pengambilan keputusan oleh komando tertinggi, dalam hal ini Presiden RI, untuk mulai mengalokasikan sumber daya untuk penguatan operasi penanggulangan bencana sesuai teori komando dan kontrol (Drabek 2003). Terlebih lagi, secara geografis Indonesia terletak di ring of fire, di mana gunung meletus dan gempa bumi terkonsentrasi (Masum and Ali Akbar 2019). Hal ini mengindikasikan banyaknya potensi bencana yang mungkin terjadi, sehingga

sudah sewajarnya peningkatan kapasitas penanggulangan bencana menjadi prioritas utama. Terlebih lagi, anggaran APBN tidak cukup untuk membiayai kerugian ekonomi akibat bencana alam. Pada periode 2005-2017 sendiri, kerugian ekonomi yang dialami mencapai 22,8 triliun rupiah, di mana dana cadangan bencana hanya menutup sekitar 22% dari kerugian tersebut (DPR RI 2021).

Berdasarkan penuturan narasumber 4, Koopsudnas merasa bahwa terdapat urgensi pengembangan sistem pelayanan dan kecepatan respon dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, serta peningkatan koordinasi antar lembaga dalam operasi penanggulangan bencana. Pengembangan dan peningkatan tersebut sangat diperlukan di masa depan karena frekuensi bencana yang terus meningkat akibat perubahan iklim. Teknologi sendiri merupakan sumber daya internal organisasi, yang mana pemanfaatan perkembangan teknologi dapat menunjang keberhasilan operasi berdasarkan teori komando dan kontrol (Drabek 2003). Di dalam teori bantuan kemanusiaan dan bencana juga dijelaskan bahwa teknologi dapat meningkatkan koordinasi karena memungkinkan pertukaran informasi secara cepat antar pihak yang terlibat (Pinkowski 2005). Perkembangan situasi bencana yang sulit diprediksi juga dapat selalu dikabarkan secara real-time melalui pemanfaatan teknologi yang canggih, sehingga meningkatkan adaptabilitas sesuai teori komando dan kontrol. Di dalam teori tersebut juga disampaikan bahwa hubungan yang baik antar pihak yang terlibat juga memungkinkan kolaborasi berlangsung secara lancar (Drabek 2003). Kolaborasi antar pihak tersebut juga memungkinkan tiap pihak saling mengetahui peran masing-masing, sehingga efisiensi operasi meningkat sesuai teori bantuan kemanusiaan bencana (Pinkowski 2005).

Untuk mengatasi berbagai hambatan tersebut, narasumber 1 dan 2 mengusulkan peningkatan fasilitas di jajaran Koopsud I serta pengembangan sistem pelayanan logistik. Sementara itu, narasumber 3 mengusulkan penambahan gudang nasional serta alat berat di Lanud Halim P. Di sisi lain, berdasarkan penuturan narasumber 4, Koopsudnas membutuhkan pengembangan sistem komunikasi dan informasi serta peningkatan kapasitas personel melalui serangkaian pelatihan. Secara umum, terdapat 4 poin strategi yang dapat diajukan yaitu melaksanakan koordinasi dan sinergi dengan berbagai instansi terakhir, pelatihan dan pengembangan kapasitas personel, peningkatan infrastruktur dan sumber daya, serta pemeriksaan dan kesiapan peralatan.

Koordinasi dan sinergi dengan organisasi pemerintah maupun non pemerintah serta komunitas lokal dapat ditingkatkan untuk memperluas kapasitas penanggulangan bencana. Peningkatan kapasitas personel juga dapat dilakukan melalui rangkaian pelatihan reguler, simulasi gabungan, serta pendidikan lanjutan sehingga dapat meningkatkan kesiapan mereka dalam melaksanakan operasi. Strategi lain yang dapat diajukan adalah peningkatan fasilitas seperti hangar, landasan pacu, dan gudang logistik dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasi. Di samping itu, pengecekan berkala kesiapan alat dan peralatan juga perlu dilakukan untuk memastikan mereka dapat berfungsi optimal dalam operasi.

Secara lebih spesifik, narasumber 3 menyampaikan bahwa Lanud Halim P dapat melaksanakan strategi berupa mitigasi dan pemantauan di wilayah sekitar bencana yang juga berpotensi mengalami bencana serupa. Sementara itu melalui keterangan narasumber 4, Koopsudnas dapat menerapkan strategi berupa pemanfaatan teknologi, pendidikan dan partisipasi masyarakat serta peningkatan pengelolaan logistik. Teknologi yang canggih seperti UAV/drones, GIS, dan aplikasi mobile dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi operasi

penanggulangan bencana. Di samping itu, partisipasi aktif masyarakat merupakan elemen penting dalam keberhasilan operasi, sehingga dapat dilakukan strategi seperti edukasi, pelatihan, serta kampanye untuk peningkatan partisipasi masyarakat dalam penanggulangan bencana. Narasumber 4 juga menambahkan bahwa strategi mengembangkan pengelolaan logistik dan sumber daya secara lebih terperinci di jajaran Koopsudnas dapat dilakukan. Langkah aktual yang dapat dilakukan adalah pengembangan efisiensi sistem distribusi dan manajemen stok.

Secara umum, strategi yang dapat diusulkan untuk meningkatkan kapasitas operasi penanggulangan bencana antara lain peningkatan sumber daya (meliputi personel, infrastruktur, alat berat, gudang, manajemen stok dan anggaran), sistem pelayanan logistik, sistem komunikasi (perbaikan komunikasi serta peningkatan kualitas piranti komunikasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi), koordinasi dan sinergi (dengan pemerintah, lembaga non-pemerintah, swasta, organisasi internasional, dan masyarakat), dan juga perumusan SOP (untuk mitigasi, pengecekan dan perawatan peralatan, manajemen stok, distribusi). Ketika disesuaikan dengan prioritas permasalahan, dapat ditentukan bahwa strategi yang dapat menjadi prioritas adalah penyusunan SOP terkait pengelolaan sumber daya (misalnya melalui pelatihan personel dalam penanggulangan bencana), pengaturan tupoksi serta tindakan situasional, komunikasi maupun koordinasi, serta teknis pelaksanaan operasi penanggulangan bencana. Selain itu, strategi yang dapat dilakukan adalah peningkatan anggaran untuk penanggulangan bencana

## **5. Kesimpulan dan Saran**

Dapat disimpulkan bahwa ketiga jajaran TNI-AU (Koopsud I, Koopsudnas, dan Lanud Halim P) sudah melakukan identifikasi potensi bencana, serta sudah melakukan pemilihan peralatan yang dibutuhkan untuk pertolongan pertama dan evakuasi. Selain itu, juga sudah dilakukan pemilihan personel yang terlatih. Kapasitas personel juga selalu ditingkatkan melalui berbagai pelatihan. Namun, masih ditemukan kendala terkait kurangnya jumlah personel yang terlatih. Sementara itu, kerja sama dengan pemerintah maupun organisasi bencana juga sudah dilakukan meskipun masih belum optimal. Selama ini evaluasi terkait peralatan dan personel sudah dilakukan meskipun masih belum optimal. Sementara itu, strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan koordinasi antara Pangkalan TNI AU dengan instansi terkait lainnya adalah pembentukan kolaborasi multi-sektoral sehingga masing-masing pihak mengerti tugas dan tanggung jawabnya. Selain itu, dapat dibentuk tim dengan anggota berbagai pihak yang memiliki peran masing-masing untuk operasi penanggulangan bencana. Strategi selanjutnya untuk meningkatkan komunikasi adalah melalui pemanfaatan perkembangan teknologi, serta penyusunan SOP untuk komunikasi dari komando hingga pelaksana operasi. Terakhir, strategi peningkatan kualitas personel dapat dilakukan melalui latihan dan simulasi penanggulangan bencana di Pangkalan TNI AU. Pelatihan bersama untuk penanggulangan bencana dapat diagendakan rutin sehingga meningkatkan kualitas personel dalam konteks tersebut. Selain itu, perlu dikembangkan rencana strategis untuk penyusunan SOP yang terintegrasi terkait alokasi sumber daya, peran dan tanggung jawab tiap pihak yang terlibat, serta prosedur untuk tindakan darurat.

---

## Daftar Pustaka

### 1. Buku

- Amalia, F. S., Mahroza, J., Halkis, M., Priyanto, P., Purwanto, S., Gunawan, R., ... & David, L. (2024). DIPLOMASI PERTAHANAN INDONESIA-AUSTRALIA UNTUK HUMANITARIAN ASSISTANCE AND DISASTER RELIEF (HADR).
- Bungin, B. (2007). *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik dan Ilmu Sosial lainnya*. Putra Grafika.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). SAGE.
- Pinkowski, J. (2005). *Disaster Management Handbook Pinkowski/Disaster Management Handbook AU5862\_C000 Final Proof page i*.
- Purwanto, S., Supangat, S., Esterina, M., Souhoka, S., Chandra, F., & Hariputra, A. & Arianto, T. (2024). *Manajemen Sumber Daya Manusia. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah*.
- Rijanta, R., Hizbaron, & Baiquni, M. (2014). *Modal Sosial dalam Manajemen Bencana*. Gadjah Mada University Press.

### 2. Jurnal

- DPR RI. (2021). *Kesejahteraan Rakyat Budget Issue Brief* (M. Nasution, Ed.; 5th ed., Vol. 1). Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian DPR RI.
- Hestingrum, V., Dewi, E., & Fardiansyah, A. I. (2020). Legal Considerations of Judges in Imposing Coaching Sanctions Against Children of Thieves with Objection. *Pancasila and Law Review*, 1(1), 45–58. <https://doi.org/10.25041/plr.v1i1.2064>
- Mawardi, M. C., Sutanto, R., & Purwanto, S. (2025). Strategy to Improve the Calibration Capability of Depohar 20 to Ensure the Quality of Maintenance Results in Supporting the Readiness of the Air Force's Defense System. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 4(7), 2165-2178.
- Purwanto, S., & Ilhamsyah, I. (2025). Army Human Resources Development Strategy through Human Capital Approach. *Indonesian Journal of Social Science and Education (IJOSSE)*, 1(1), 1-22.
- Pananggungan, B. D., & Purwanto, S. (2025). Pemanfaatan Pilot Drone Sipil Sebagai Bagian Komponen Cadangan Pertahanan Negara. *Centurion MSPD Journal*, 1(1), 346-354.
- Purwanto, S., Hidayatullah, S. S. W., & Tirtoadisuryo, D. HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT STRATEGIES FOR ENHANCING ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN THE DIGITAL ERA.

### 3. Media Online

- Liputan6. (2019). *11 Macam-macam Bencana Alam dan Penjelasannya yang Terjadi di Indonesia*.
- Pinkowski, J. (2005). *Disaster Management Handbook Pinkowski/Disaster Management Handbook AU5862\_C000 Final Proof page i*.
- Tatham, Peter., & Christopher, Martin. (2014a). *Humanitarian logistics : meeting the challenge of preparing for and responding to disasters*. Kogan Page.



---

Widyaningrum, N., Sarip Kodar, M., Purwanto, R. S., Priambodo, A., & Fadlurrahman, I. (2020). *Peran TNI dalam Penanggulangan Bencana Alam (Studi Kasus Peran Korem 043/Gatam dalam Penanggulangan Bencana Alam di Provinsi Lampung)*. 5(1). <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/georafflesia>

#### **4. Perundang-undangan**

Undang-Undang No. 34 Tahun 2004 Tentang TNI, Pub. L. No. 34 (2004).

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, Pub. L. No. 24 (2007).

Kemenkeu. (2007). *PENJELASAN ATAS UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 24 TAHUN 2007*.