

Strategi Optimalisasi Dukungan Pesawat Angkut Berat C-130 Skadron Udara 32 Dalam Operasi Logistik Satgas TNI AD Kodam V/Brawijaya di Wilayah Pegunungan Papua

Andang Rohiman¹ Sigit Purwanto² Jimmy Veni Tokio Tiwow³

Progrm Studi Strategi Pertahanan Darat, Fakultas Strategi Pertahanan, Universitas
Pertahanan Republik Indonesia^{1,2,3}

Email: rohimanandang@gmail.com¹ sigit.purwanto@idu.ac.id² jtiwow3@gmail.com³

Abstrak

Operasi logistik militer di wilayah Pegunungan Papua memiliki tingkat kompleksitas tinggi karena dipengaruhi oleh kondisi geografis pegunungan, keterbatasan akses darat, keterbatasan infrastruktur penerbangan, dinamika cuaca, serta kebutuhan distribusi logistik yang cepat dan aman bagi satuan tugas TNI AD. Penelitian ini bertujuan menganalisis strategi dukungan pesawat angkut berat C-130 Skadron Udara 32 saat ini, mengidentifikasi hambatan operasi logistik di wilayah Pegunungan Papua, serta merumuskan optimalisasi strategi dukungan C-130 ke depan bagi Satgas TNI AD Kodam V/Brawijaya. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui studi kepustakaan, analisis dokumen, dan matriks SWOT/TOWS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dukungan C-130 masih dominan bertumpu pada pola air landing ke bandara atau pangkalan yang memenuhi syarat operasi, sementara kemampuan air dropping, evakuasi medis udara, dan integrasi logistik lintas matra belum sepenuhnya optimal. Hambatan utama mencakup medan pegunungan, cuaca, keterbatasan bandara, kesiapan pesawat, keterbatasan alat penerjunan, kekurangan kualifikasi air crew tertentu, serta belum optimalnya SOP dan koordinasi lintas matra. Strategi optimalisasi yang direkomendasikan meliputi pembentukan Joint Air Logistics Cell, penyusunan SOP logistik udara lintas matra, peningkatan kesiapan pesawat dan CDS/LCLA, penguatan latihan terpadu TNI AU-TNI AD, pengembangan hub logistik udara berlapis, dan penerapan prioritas logistik berbasis kebutuhan operasi..

Kata Kunci: : C-130 Hercules; Skadron Udara 32; Logistik Militer; Satgas TNI AD; Pegunungan Papua; Operasi Udara



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

INTRODUCTION

Wilayah Pegunungan Papua merupakan ruang operasi yang menuntut dukungan logistik udara secara intensif karena kondisi geografisnya didominasi pegunungan, lembah, jarak antardaerah yang berjauhan, serta keterbatasan akses darat. Publikasi BPS tentang Papua Pegunungan menjelaskan bahwa data wilayah tersebut memuat gambaran geografi, iklim, pemerintahan, sosial-demografi, dan perekonomian, sehingga karakter kewilayahan perlu dibaca sebagai faktor yang memengaruhi pola mobilitas dan distribusi logistik (Badan Pusat Statistik Provinsi Papua, 2024). Kondisi transportasi di Papua Pegunungan memperlihatkan bahwa angkutan udara tetap menjadi moda penting dalam mobilitas masyarakat dan distribusi barang, terutama ketika akses jalan belum memadai. Data BPS tahun 2026 mengenai perkembangan transportasi Papua Pegunungan menunjukkan adanya aktivitas penumpang angkutan udara yang signifikan, sehingga transportasi udara dapat dipahami sebagai infrastruktur vital dalam mendukung konektivitas wilayah pegunungan (Badan Pusat Statistik Provinsi Papua, 2026). Dalam konteks operasi militer, kebutuhan logistik tidak hanya menyangkut pengiriman barang rutin, tetapi juga menyangkut keberlanjutan tugas satuan, kesiapan tempur, evakuasi personel, dan respons terhadap situasi darurat. Literatur logistik kemanusiaan menekankan bahwa operasi dalam kondisi krisis menuntut kecepatan, ketepatan

sasaran, koordinasi, dan kemampuan beradaptasi terhadap ketidakpastian, prinsip yang juga relevan bagi operasi logistik militer di wilayah sulit (Kovács & Spens, 2007).

Satgas TNI AD Kodam V/Brawijaya yang melaksanakan tugas di wilayah Pegunungan Papua membutuhkan sistem dukungan logistik yang mampu mempertahankan kontinuitas suplai, khususnya bahan makanan, obat-obatan, perlengkapan komunikasi, suku cadang, dan kebutuhan operasional lainnya. Dalam kerangka pertahanan negara, Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 menempatkan TNI sebagai alat pertahanan negara yang menjalankan tugas operasi militer perang dan operasi militer selain perang, sehingga dukungan logistik menjadi prasyarat penting bagi pelaksanaan tugas tersebut (Pemerintah Indonesia, 2004). Pesawat angkut berat C-130 Hercules memiliki relevansi strategis karena mampu melaksanakan angkutan udara personel, barang, penerjunan logistik, dan evakuasi medis udara. Dokumen Taskap yang menjadi sumber utama penelitian ini menjelaskan bahwa Skadron Udara 32 mengoperasikan C-130 Hercules untuk operasi angkutan udara, pemindahan personel/barang, penerjunan, evakuasi medis udara, dan SAR terbatas, sehingga satuan ini memiliki fungsi yang langsung berkaitan dengan operasi logistik di wilayah terpencil (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Secara teknis, C-130J Super Hercules sebagai keluarga pesawat Hercules modern memiliki kapasitas angkut yang besar dan dirancang untuk misi airlift taktis maupun dukungan logistik. Lockheed Martin mencantumkan kemampuan payload C-130J-30 hingga 46.700 lb atau sekitar 21.183 kg, yang menunjukkan bahwa platform Hercules memiliki nilai strategis untuk memindahkan logistik dalam jumlah besar menuju hub operasi (Lockheed Martin, n.d.).

Meskipun demikian, efektivitas dukungan C-130 tidak dapat hanya diukur dari kapasitas angkut, tetapi juga dari kesiapan pesawat, kesiapan awak, ketersediaan alat penerjunan, dukungan cuaca, kesiapan bandara, keamanan rute, dan sistem koordinasi lintas matra. Penelitian tentang keterlibatan militer dalam operasi logistik menunjukkan bahwa keunggulan militer dalam kapasitas transportasi dan komando-kendali hanya akan optimal jika ditopang oleh kolaborasi, pembagian peran, dan koordinasi antaraktor (Heaslip & Barber, 2014). Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini merumuskan tiga pertanyaan penelitian, yaitu: bagaimana strategi dukungan C-130 Skadron Udara 32 saat ini, apa saja hambatan dalam operasi logistik di wilayah Pegunungan Papua, dan bagaimana optimalisasi strategi dukungan C-130 ke depan. Ketiga pertanyaan ini dianalisis dengan pendekatan SWOT/TOWS untuk menghubungkan faktor internal dan eksternal sehingga menghasilkan strategi yang lebih sistematis dan aplikatif (Weihrich, 1982).

RESEARCH METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik studi kepustakaan dan analisis dokumen. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan memahami kondisi faktual dukungan C-130 Skadron Udara 32, mengidentifikasi hambatan logistik di wilayah Pegunungan Papua, serta merumuskan strategi optimalisasi berdasarkan interpretasi terhadap dokumen internal dan literatur akademik yang relevan (Kovács & Spens, 2007; Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Sumber data utama penelitian berasal dari dokumen Taskap tentang optimalisasi peran Skadron Udara 32 yang memuat data fungsi satuan, kesiapan personel, kesiapan pesawat, kesiapan parasut CDS, peranti lunak, koordinasi, serta strategi berbasis SWOT/TOWS. Data pendukung berasal dari peraturan perundang-undangan, publikasi BPS, informasi meteorologi penerbangan BMKG, informasi teknis C-130, dan literatur akademik mengenai logistik udara, logistik militer, serta operasi distribusi dalam situasi krisis (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, n.d.; Bastian et al., 2016; Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Analisis data dilakukan melalui tiga tahap. Pertama, data diklasifikasikan sesuai rumusan masalah, yaitu strategi

dukungan saat ini, hambatan operasi logistik, dan strategi optimalisasi ke depan. Kedua, data dianalisis menggunakan matriks SWOT/TOWS untuk memetakan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Ketiga, hasil analisis disintesis menjadi rekomendasi strategi optimalisasi dukungan C-130 bagi operasi logistik Satgas TNI AD Kodam V/Brawijaya di wilayah Pegunungan Papua (Weihrich, 1982; Heaslip & Barber, 2014)..

RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION

Strategi Dukungan C-130 Skadron Udara 32 Saat Ini

Strategi dukungan C-130 Skadron Udara 32 saat ini dapat dipahami sebagai dukungan angkutan udara berat yang menghubungkan pangkalan asal, pangkalan ajut, dan wilayah operasi. Dokumen Taskap menyebutkan bahwa Skadron Udara 32 mengawaki pesawat angkut berat C-130 Hercules dan tergabung dalam operasi mobilisasi udara yang mencakup operasi angkutan udara, evakuasi medis udara, pengisian bahan bakar di udara, dan SAR terbatas (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Pola dukungan yang paling dominan adalah air landing, yaitu pengiriman personel dan logistik ke bandara atau pangkalan yang memenuhi syarat operasi C-130. Pola ini relatif aman dan efisien ketika bandara tujuan memiliki landasan pacu memadai, informasi cuaca, pengatur lalu lintas udara, area parkir, pengamanan, dan dukungan ground handling yang dapat menerima pesawat angkut berat (Unit Penyelenggara Bandar Udara Wamena, n.d.; Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, n.d.). Dalam konteks Pegunungan Papua, air landing C-130 sebaiknya ditempatkan sebagai bagian dari sistem hub logistik, bukan sebagai distribusi langsung ke seluruh titik operasi. Bandara besar seperti Sentani, Timika, atau Wamena dapat berfungsi sebagai hub utama atau hub antara, sedangkan distribusi tahap akhir menuju pos Satgas dilakukan melalui helikopter, pesawat kecil, kendaraan taktis, atau mekanisme penerjunan logistik sesuai karakter medan dan keamanan wilayah (PT Dirgantara Indonesia, 2025; Unit Penyelenggara Bandar Udara Wamena, n.d.). Selain air landing, Skadron Udara 32 memiliki kemampuan air dropping yang penting untuk menjangkau daerah sasaran yang tidak memiliki landasan memadai. Dokumen Taskap menjelaskan bahwa pesawat C-130 dapat melaksanakan penerjunan logistik menggunakan Container Delivery System atau CDS, bahkan secara konsep satu pesawat dapat membawa beberapa paket logistik dalam operasi penerjunan, sehingga kemampuan ini relevan bagi wilayah pegunungan yang sulit dijangkau (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Dukungan evakuasi medis udara juga menjadi bagian dari strategi dukungan C-130, terutama untuk memindahkan personel yang sakit atau terluka dari daerah operasi menuju fasilitas kesehatan yang lebih lengkap. Dokumen Taskap menjelaskan bahwa C-130 dapat dikonfigurasi untuk membawa pasien duduk maupun berbaring, sehingga kemampuan ini penting dalam operasi yang berlangsung jauh dari fasilitas kesehatan rujukan (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022).

Walaupun fungsi C-130 sudah mencakup angkutan udara, penerjunan logistik, dan evakuasi medis, strategi dukungan saat ini masih cenderung bersifat reaktif dan konvensional. Kondisi tersebut terlihat dari belum optimalnya integrasi antara perencanaan kebutuhan Satgas, kesiapan pesawat, penyiapan manifest, sistem prioritas logistik, penentuan hub udara, dan distribusi tahap akhir, padahal literatur logistik udara menekankan pentingnya desain jaringan distribusi yang responsif dalam kondisi akses terbatas (Bastian et al., 2016). Dengan demikian, strategi dukungan saat ini sudah memiliki basis kemampuan yang kuat, tetapi memerlukan penguatan sistem koordinasi dan perencanaan lintas matra agar C-130 tidak hanya dipakai sebagai alat angkut, melainkan sebagai komponen utama dalam sistem logistik udara terpadu. Integrasi tersebut menjadi penting karena efektivitas operasi logistik militer sangat ditentukan oleh kesesuaian antara kapasitas platform, kebutuhan satuan pengguna, dan

mekanisme distribusi di medan operasi (Heaslip & Barber, 2014; Kovács & Spens, 2007). Hambatan Operasi Logistik di Wilayah Pegunungan Papua. Hambatan pertama adalah kondisi geografis Pegunungan Papua yang sulit dijangkau melalui moda darat. Karakter wilayah pegunungan, lembah, jarak antarpermukiman yang berjauhan, dan keterbatasan infrastruktur jalan menyebabkan distribusi logistik membutuhkan kombinasi moda udara berat, udara ringan, helikopter, dan distribusi darat terbatas (Badan Pusat Statistik Provinsi Papua, 2024; PT Dirgantara Indonesia, 2025).

Hambatan kedua adalah ketergantungan wilayah Papua Pegunungan terhadap transportasi udara. Data BPS tahun 2026 menunjukkan bahwa angkutan udara masih menjadi moda penting dalam pergerakan penumpang di Papua Pegunungan, sehingga gangguan terhadap penerbangan akan berdampak langsung terhadap mobilitas dan distribusi barang di wilayah tersebut (Badan Pusat Statistik Provinsi Papua, 2026). Hambatan ketiga adalah keterbatasan infrastruktur bandara yang dapat menerima pesawat angkut berat. Wamena memang diposisikan sebagai pintu gerbang utama menuju wilayah pegunungan tengah Papua dan menjadi simpul kargo udara, namun tidak semua daerah operasi Satgas berada dekat dengan bandara yang dapat didarati C-130 sehingga distribusi lanjutan tetap memerlukan moda tambahan (Unit Penyelenggara Bandar Udara Wamena, n.d.). Hambatan keempat adalah dinamika cuaca pegunungan yang memengaruhi keselamatan penerbangan. Sistem Informasi Meteorologi Penerbangan BMKG menyajikan prakiraan dan pemantauan meteorologi untuk aplikasi penerbangan, sehingga informasi tersebut perlu diintegrasikan dalam pengambilan keputusan go/no-go, penentuan rute, penentuan waktu penerbangan, dan penilaian risiko operasi C-130 (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, n.d.). Hambatan kelima adalah kesiapan alutsista. Dokumen Taskap menunjukkan bahwa kesiapan pesawat C-130/B/H cargo belum sepenuhnya ideal karena terdapat pesawat yang serviceable dan unserviceable, sehingga jumlah pesawat siap operasi berpengaruh langsung terhadap frekuensi penerbangan, waktu respons, serta kemampuan mempertahankan dukungan logistik berulang ke wilayah operasi (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Hambatan keenam adalah keterbatasan alat pendukung penerjunan logistik. Dokumen Taskap menunjukkan bahwa kesiapan parasut CDS masih terbatas, padahal air dropping merupakan kemampuan penting ketika titik operasi tidak memiliki landasan atau ketika distribusi darat menuju pos Satgas tidak memungkinkan karena medan, cuaca, atau faktor keamanan (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Hambatan ketujuh adalah keterbatasan sumber daya manusia pada kualifikasi tertentu. Dokumen Taskap menyebutkan bahwa komposisi personel Skadron Udara 32 belum sepenuhnya memenuhi TOP/DSP dan masih terdapat kekurangan pada kualifikasi air crew tertentu, termasuk juru mesin udara dan load master, padahal kualifikasi tersebut sangat menentukan keselamatan loading, distribusi beban, serta keberhasilan penerjunan logistik (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022).

Hambatan kedelapan adalah belum optimalnya SOP dan koordinasi lintas matra. Dokumen Taskap menyebutkan bahwa peranti lunak khusus untuk pelaksanaan operasi dukungan tertentu belum sepenuhnya memadai, sehingga dalam konteks Satgas TNI AD diperlukan SOP bersama yang mengatur permintaan dukungan, validasi kebutuhan, penyusunan manifest, pengamanan kargo, pengiriman, penerimaan, dan pelaporan distribusi (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Hambatan kesembilan adalah belum terintegrasinya sistem prioritas logistik dengan kapasitas angkut udara. Dalam operasi di daerah sulit, barang yang dikirim perlu diklasifikasikan berdasarkan urgensi, seperti amunisi, makanan, obat-obatan, alat komunikasi, dan suku cadang kritis, karena pengelolaan prioritas merupakan elemen utama untuk memastikan dukungan tiba tepat waktu dan sesuai kebutuhan lapangan (Kovács & Spens, 2007; Bastian et al., 2016).

Tabel 1. Pemetaan hambatan dan implikasi terhadap dukungan C-130

Aspek Hambatan	Kondisi Operasional	Implikasi terhadap Dukungan C-130
Geografi pegunungan	Medan sulit, akses darat terbatas, jarak antartitik operasi jauh.	Mebutuhkan airlift berlapis dan distribusi tahap akhir.
Infrastruktur bandara	Tidak semua titik operasi memiliki landasan yang dapat didarati C-130.	C-130 diarahkan ke hub utama, dilanjutkan helikopter/pesawat kecil/airdrop.
Cuaca penerbangan	Awan rendah, hujan, kabut, angin lembah, dan jarak pandang berubah cepat.	Memerlukan integrasi data meteorologi dalam keputusan go/no-go.
Kesiapan alutsista	Kesiapan pesawat dan suku cadang memengaruhi frekuensi sortie.	Perlu prioritas pemeliharaan dan pemenuhan suku cadang kritis.
Alat penerjunan	CDS/parasut terbatas untuk skenario daerah tanpa landasan.	Perlu penambahan CDS dan alternatif LCLA.
Koordinasi lintas matra	Permintaan dukungan dan prioritas logistik belum sepenuhnya terintegrasi.	Perlu Joint Air Logistics Cell dan SOP bersama.

Sumber: diolah dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (n.d.), Badan Pusat Statistik Provinsi Papua (2024, 2026), Bastian et al. (2016), dan Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat (2022)

Optimalisasi Strategi Dukungan C-130 ke Depan

Optimalisasi strategi dukungan C-130 ke depan perlu diarahkan pada pembentukan sistem logistik udara lintas matra yang terencana, terpadu, responsif, dan adaptif terhadap karakter Pegunungan Papua. C-130 perlu diposisikan sebagai tulang punggung heavy airlift dari pangkalan asal menuju hub utama, sedangkan distribusi tahap akhir dilakukan dengan moda yang lebih sesuai dengan kondisi medan dan keamanan wilayah (Bastian et al., 2016; Heaslip & Barber, 2014). Strategi pertama adalah membentuk Joint Air Logistics Cell yang melibatkan Skadron Udara 32, Koopsud terkait, Kodam V/Brawijaya, unsur Bekang TNI AD, satuan penerima, unsur kesehatan, pengelola bandara, dan unsur kewilayahan. Sel ini bertugas memvalidasi kebutuhan Satgas, menyusun prioritas logistik, mengatur manifest, memadukan informasi cuaca, menilai kesiapan bandara, mengatur jadwal penerbangan, dan memastikan distribusi akhir terlaksana secara terukur (Heaslip & Barber, 2014). Strategi kedua adalah menyusun SOP dukungan logistik udara lintas matra. SOP tersebut perlu mengatur prosedur permintaan dukungan, validasi kebutuhan, pengelompokan prioritas barang, standar pengemasan, load planning, air landing, air dropping, evakuasi medis udara, pengamanan daerah penerjunan, penerimaan barang, dan pelaporan hasil distribusi (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022; Pemerintah Indonesia, 2007).

Strategi ketiga adalah meningkatkan kesiapan pesawat C-130 dan peralatan pendukung penerjunan. Pemenuhan suku cadang kritis, peningkatan kesiapan ground support equipment, penambahan parasut CDS, dan pemanfaatan Low Cost Low Altitude atau LCLA perlu diprioritaskan agar kemampuan penerjunan logistik dapat digunakan ketika air landing tidak memungkinkan (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022; Bastian et al., 2016). Strategi keempat adalah memperkuat latihan terpadu TNI AU dan TNI AD berbasis skenario Papua. Latihan tersebut tidak cukup hanya berorientasi pada kemampuan terbang, tetapi perlu mencakup simulasi kebutuhan Satgas, penyusunan manifest, pengemasan barang, rigging, load planning, penerjunan CDS/LCLA, komunikasi darat-udara, evakuasi medis, dan evaluasi penerimaan logistik di titik sasaran (Heaslip & Barber, 2014; Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Strategi kelima adalah membangun hub logistik udara berlapis. Hub utama dipilih pada bandara yang mampu menerima C-130, sedangkan hub antara ditempatkan lebih dekat ke daerah operasi dan didukung distribusi akhir menggunakan helikopter, pesawat kecil, kendaraan taktis, atau airdrop, sehingga rantai distribusi menjadi lebih realistis terhadap medan Pegunungan Papua (PT Dirgantara Indonesia, 2025; Unit Penyelenggara Bandar Udara Wamena, n.d.). Strategi keenam adalah menerapkan sistem prioritas logistik berbasis kebutuhan operasi. Barang yang akan dikirim perlu dibagi ke dalam kategori kritis, penting,

dan rutin; logistik kritis seperti amunisi, bahan makanan darurat, obat-obatan, alat komunikasi, dan suku cadang tertentu harus mendapat prioritas dalam kapasitas angkut C-130 (Kovács & Spens, 2007; Bastian et al., 2016).

Strategi ketujuh adalah mengintegrasikan informasi cuaca, keamanan rute, dan kondisi bandara dalam satu siklus perencanaan penerbangan. Informasi meteorologi dari BMKG perlu dipadukan dengan laporan taktis di lapangan agar keputusan penerbangan tidak hanya berbasis kebutuhan logistik, tetapi juga mempertimbangkan keselamatan penerbangan, dinamika cuaca, dan kondisi daerah pendaratan atau penerjunan (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, n.d.; Heaslip & Barber, 2014).

Strategi kedelapan adalah mengembangkan sistem pelaporan logistik berbasis umpan balik dari satuan penerima. Setiap pengiriman harus memiliki mekanisme konfirmasi penerimaan, kondisi barang, waktu tiba, kendala distribusi akhir, dan kebutuhan lanjutan, sehingga siklus penerbangan berikutnya dapat disesuaikan dengan situasi nyata di daerah operasi (Kovács & Spens, 2007; Weihrich, 1982). Dengan delapan strategi tersebut, optimalisasi dukungan C-130 tidak hanya meningkatkan kemampuan angkut, tetapi juga memperkuat interoperabilitas, keselamatan, ketepatan distribusi, dan kesinambungan operasi Satgas TNI AD. Pendekatan ini sejalan dengan logika TOWS yang menekankan pentingnya mencocokkan kekuatan dan peluang untuk meminimalkan kelemahan serta mengantisipasi ancaman (Weihrich, 1982).

Tabel 2. Matriks Strategi Optimalisasi Dukungan C-130 Skadron Udara 32

Komponen Strategi	Tujuan	Aktor Utama	Indikator Keberhasilan
Joint Air Logistics Cell	Mengintegrasikan kebutuhan Satgas dengan kapasitas dukungan udara.	Skadron Udara 32, Koopsud, Kodam V/Brawijaya, Bekang TNI AD.	Manifest valid, jadwal sortie terukur, dan distribusi akhir terpantau.
SOP logistik udara lintas matra	Menyamakan prosedur permintaan, loading, air landing, airdrop, dan pelaporan.	TNI AU, TNI AD, unsur bandara, satuan penerima.	SOP tersahkan dan digunakan dalam latihan/operasi.
Kesiapan pesawat dan CDS/LCLA	Memperkuat opsi dukungan saat bandara terbatas atau tidak aman.	Skadron Udara 32, satuan pemeliharaan, unsur bekang.	Sortie meningkat dan kemampuan airdrop siap digunakan.
Latihan terpadu Papua	Menguji skenario nyata distribusi ke wilayah pegunungan.	TNI AU-TNI AD dan unsur kewilayahan.	Latihan menghasilkan evaluasi, pembaruan SOP, dan peningkatan koordinasi.
Hub logistik udara berlapis	Mempercepat distribusi dari pangkalan asal ke pos Satgas.	Kodam V/Brawijaya, Koopsud, pengelola bandara.	Rantai distribusi jelas dari hub utama sampai titik akhir.
Prioritas logistik operasi	Mengoptimalkan kapasitas angkut sesuai urgensi kebutuhan.	Satgas penerima dan cell logistik bersama.	Barang kritis terkirim lebih cepat dan tepat sasaran.

Sumber: diolah dari Bastian et al. (2016), Heaslip dan Barber (2014), Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat (2022), dan Weihrich (1982)

CONCLUSION

Strategi dukungan C-130 Skadron Udara 32 saat ini sudah memiliki basis kemampuan yang penting dalam mendukung operasi logistik Satgas TNI AD Kodam V/Brawijaya, terutama melalui angkutan udara personel, barang, penerjunan logistik, dan evakuasi medis udara. Namun, pola dukungan tersebut masih dominan bersifat konvensional dan belum sepenuhnya terintegrasi dalam sistem logistik lintas matra yang adaptif terhadap karakter wilayah Pegunungan Papua (Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022; Heaslip & Barber,

2014). Hambatan utama operasi logistik di wilayah Pegunungan Papua meliputi kondisi geografis pegunungan, keterbatasan akses darat, ketergantungan pada transportasi udara, keterbatasan infrastruktur bandara, dinamika cuaca, kesiapan pesawat, keterbatasan alat penerjunan, kekurangan kualifikasi air crew tertentu, serta belum optimalnya SOP dan koordinasi lintas matra. Hambatan tersebut menunjukkan bahwa optimalisasi C-130 harus dilakukan secara sistemik, bukan hanya melalui peningkatan kapasitas angkut pesawat (Badan Pusat Statistik Provinsi Papua, 2024; Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, n.d.; Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat, 2022). Optimalisasi strategi dukungan C-130 ke depan perlu dilakukan melalui pembentukan Joint Air Logistics Cell, penyusunan SOP logistik udara lintas matra, peningkatan kesiapan pesawat dan CDS/LCLA, penguatan latihan terpadu TNI AU-TNI AD, pembangunan hub logistik udara berlapis, penerapan prioritas logistik berbasis kebutuhan operasi, integrasi informasi cuaca dan keamanan rute, serta sistem pelaporan berbasis umpan balik dari satuan penerima. Dengan strategi tersebut, dukungan C-130 Skadron Udara 32 dapat menjadi lebih responsif, efektif, aman, dan terintegrasi dalam mendukung operasi logistik Satgas TNI AD di wilayah Pegunungan Papua (Bastian et al., 2016; Weihrich, 1982).

BIBLIOGRAPHY

- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (n.d.). Sistem Informasi Meteorologi Penerbangan. <https://aviation.bmkg.go.id/>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Papua. (2024). Provinsi Papua Pegunungan Dalam Angka 2024. <https://papua.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/cb8c29a69d5c6f9b146e6375/provinsi-papua-pegunungan-dalam-angka-2024.html>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Papua. (2026). Perkembangan Transportasi Provinsi Papua Pegunungan, Februari 2026. <https://papua.bps.go.id/id/pressrelease/2026/04/01/1454/perkembangan-transportasi-provinsi-papua-pegunungan--februari-2026.html>
- Bastian, N. D., Griffin, P. M., Spero, E., & Fulton, L. V. (2016). Multi-criteria logistics modeling for military humanitarian assistance and disaster relief aerial delivery operations. *Optimization Letters*, 10(5), 921-953. <https://doi.org/10.1007/s11590-015-0888-1>
- Heaslip, G., & Barber, E. (2014). Using the military in disaster relief: Systemising challenges and opportunities. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 4(1), 60-81. <https://doi.org/10.1108/JHLSCM-03-2013-0013>
- Kovács, G., & Spens, K. M. (2007). Humanitarian logistics in disaster relief operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(2), 99-114. <https://doi.org/10.1108/09600030710734820>
- Lockheed Martin. (n.d.). C-130J Super Hercules. <https://www.lockheedmartin.com/en-us/products/c130.html>
- Pemerintah Indonesia. (2004). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/40774/uu-no-34-tahun-2004>
- Pemerintah Indonesia. (2007). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/39901/uu-no-24-tahun-2007>
- Pemerintah Indonesia. (2008). Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/4833/pp-no-21-tahun-2008>
- PT Dirgantara Indonesia. (2025, August 26). Terobosan transportasi udara: Pemprov Papua Pegunungan gandeng PTDI operasikan pesawat N219 atasi keterisolasian.

<https://www.indonesian-aerospace.com/en/media/news/detail/1535/terobosan-transportasi-udara-pemprov-papua-pegunungan-gandeng-ptdi-operasikan-pesawat-n219-atasi-keterisolasian>

Sekolah Staf dan Komando TNI Angkatan Darat. (2022). Optimalisasi peran Skadron Udara 32 yang profesional dalam penanggulangan bencana alam. Seskoad.

Unit Penyelenggara Bandar Udara Wamena. (n.d.). Profil Bandar Udara Wamena. <https://www.wamena-airport.com/profil.php>

Weihrich, H. (1982). The TOWS matrix: A tool for situational analysis. Long Range Planning, 15(2), 54-66. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(82\)90120-0](https://doi.org/10.1016/0024-6301(82)90120-0)