

DISTRIBUSI PENGADAAN SENJATA DAN AMUNISI BADAN PEMBEKALAN TNI

Aldi I.A.¹, Ricky Ichsan², Adiwinata³.

Program Magister Terapan Strategi Operasi Udara Seskoau
Program Magister Strategi Pertahanan Udara
Universitas Pertahanan RI
aldiichank@gmail.com

ABSTRAK—Keberhasilan suatu operasi udara sangat dipengaruhi oleh proses perencanaan. Peran munisi dan senjata sangatlah penting bagi operasi TNI dimana salah satunya adalah operasi udara yang dilaksanakan oleh TNI Angkatan Udara. Praktik yang terjadi pada Babek TNI belum optimal dengan adanya keterlambatan dan kesalahan pada proses pengadaan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan distribusi yang optimal dengan menganalisis optimasi distribusi senjata dan munisi yang berkaitan dengan pengadaan, penyimpanan dan pengiriman menggunakan manajemen rantai pasok pada Badan Pembekalan TNI guna mendukung operasi udara. Penelitian ini menggunakan teori /konsep manajemen rantai pasok, sumber data diperoleh dengan wawancara mendalam sebagai teknik pengumpulan datanya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Manajemen rantai pasok distribusi senjata dan munisi pada Badan Pembekalan TNI guna mendukung operasi udara sudah berjalan, akan tetapi terdapat beberapa kendala dalam pelak sanaannya diantaranya adalah data pemeriksaan maupun kontrak dan panitia yang kurang menguasai akan senjata dan munisi yang sedang di periksanya. Selain itu terdapat permasalahan pada kondisi sarana pergudangan dan prasarana pendukungnya belum memiliki kriteria standar pergudangan. Keterlambatan pengiriman senjata dan munisi ke satuan pengguna yang disebabkan oleh keterbatasan sarana angkutan baik *forklift* maupun truk juga menjadi permasalahan mendasar. Saran penelitian ini adalah mengadakan pelatihan guna meningkatkan SDM serta melakukan konektivitas antar gudang.

Kata Kunci: Optimasi, rantai pasok, distribusi, senjata, amunisi

ABSTRACT—*The success of an air operation is strongly influenced by the planning process. The role of munitions and weapons is very important for TNI operations, one of which is air operations carried out by the Indonesian Air Force. The practice that occurs in Babek TNI has not been optimal due to delays and errors in the procurement process. This study aims to analyze the optimization of the distribution of weapons and munitions related to procurement, storage and delivery using supply chain management at the Indonesian Armed Forces Supply Agency to support air operations. The method used in this study is a qualitative research method. The results of this study indicate that the supply chain management of the distribution of weapons and munitions at the TNI Debriefing Agency to support air operations has been running, but there are several obstacles in its implementation including inspection data and contracts and the committee who lacks control over the weapons and munitions being inspected. In addition, there are problems with the condition of warehousing facilities and supporting infrastructure that do not have standard warehousing criteria. Delays in the delivery of weapons and munitions to user units caused by limited transportation facilities, both forklifts and trucks, are also a fundamental problem. Suggestions for this research is to conduct training to improve human resources and to carry out connectivity between warehouses.*

Keywords: *Optimization, supply chain, distribution, weapons, ammunition*

1. PENDAHULUAN

Keberhasilan suatu operasi udara sangat dipengaruhi oleh proses perencanaan. Bahkan perencanaan menentukan 50% keberhasilan (Sebastian, 2018). Operasi udara adalah salah satu kegiatan yang dilakukan militer dengan memberdayakan semua kemampuan alutsista udara sebagai alat utamanya yang mempunyai ruang gerak luas serta dapat menjangkau semua titik di permukaan wilayah udara (AU, 2010). Semua aktivitas yang terkait dengan peperangan antara lain, membuat pasukan, mempersenjatai pasukan, mendanai pasukan, melatih pasukan, dan melengkap pasukan, semuanya merupakan bagian dari seni berperang (Masrurroh, 2014). Tanpa dukungan munisi dan senjata yang memiliki kualitas dan jumlah yang memadai, maka operasi udara akan terkendala. Hubungan antara fungsi distribusi senjata dan munisi dengan operasi udara TNI AU sangat erat.

Proses ini mendapatkan perhatian yang lebih karena muncul banyak masalah terkait dengan pengadaan barang dan jasa terutama yang dilakukan untuk kebutuhan pemerintah. Sistem perawatan dan pengamanan gudang senjata dan amunisi sebagai barang "*super control item*" harus diperhatikan dengan baik, termasuk pemeriksaan kelengkapan dan kebersihan senjata terawat sehingga dapat berfungsi secara optimal. Dalam pengelolaan pengadaan senjata dan amunisi yang baik merupakan salah satu perwujudan visi dan misi dari Babek TNI. Hal ini dilakukan agar dapat menggunakan sumber daya secara efektif dan efisien, dengan melalui beberapa cara antara lain perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*act*) dan pengendalian (*control*). Untuk membantu kelancaran sistem distribusi senjata yang

dilakukan Babek TNI tersebut dapat digunakan suatu sistem yang disebut *supply chain*. *Supply chain* adalah salah satu inovasi yang didasarkan pada praktek sebelumnya dari manajemen pengadaan yang mempunyai sifat koordinasi serta melakukan kerjasama dengan distribusi senjata dan munisi yang dilakukan oleh Babek TNI harus optimal, sesuai dengan standar yang ditetapkan Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia No 17 Tahun 2014.

2. LANDASAN TEORI

Supply Chain Management. Suatu rangkaian aliran yang terjalin pada proses rantai pasok yang memiliki perbedaan satu dengan yang lain serta memiliki kombinasi dengan tujuan memenuhi kebutuhan mitra atas suatu produk di namakan Supply Chain. Proses ini dilakukan agar biaya yang terjadi ketika proses produksi sampai dengan barang dapat digunakan bisa lebih rendah. Selain itu ketika semua bentuk kegiatan produksi sampai dengan barang diterima oleh pengguna serta barang tersebut di daur ulang merupakan pengertian rantai pasok. Chen et al., (1999), memberikan pengertian rantai pasok sebagai rangkaian pelaksanaan yang dilakukan dalam menyambungkan semua lini produksi serta pengiriman barang dengan efisien sehingga barang yang diproduksi serta di distribusikan memiliki jumlah yang sesuai, memiliki kualitas yang diinginkan serta biaya yang minim. *Supply chain management* menjadi salah satu bentuk inovatif yang terdiri dari beberapa proses serta rangkaian aliran barang yang terpusat pada sebuah organisasi.

Berikut tabel cakupan mengenai *supply chain management* Cakupan Manajemen Rantai Pasok, sebagai berikut:

Unsur	Keseluruhan Aktivitas
Riset Barang	Melaksanakan penelitian di lapangan, mengkonsep barang baru, menggunakan pemasok ketika membuat barang yang baru
Penyediaan	Menyeleksi pemasok, menilai prestasi pemasok, melaksanakan pengadaan barang, mengevaluasi, serta menjalin interaksi dengan pemasok.
Pengontrolan	Merencanakan anggaran, mengkalkulasi permintaan, mengatur daya tampung, mengatur barang persediaan, mengawasi kualitas
Distribusi	Mengatur interaksi terkait dengan pengiriman, melakukan pengaturan pengiriman, serta mengawasi jalur pengiriman sampai dengan pengguna

Proses ini tidak dilakukan, karena Babek TNI menggunakan atau memanfaatkan pihak ketiga untuk Organisasi kemudian berkonsentrasi untuk melakukan kegiatan yang memang menjadi *core competency* mereka karena semua pihak akan berkontribusi pada kompetensi mereka masing-masing, menjadi tantangan ketika menjalankan rantai pasok diantaranya:

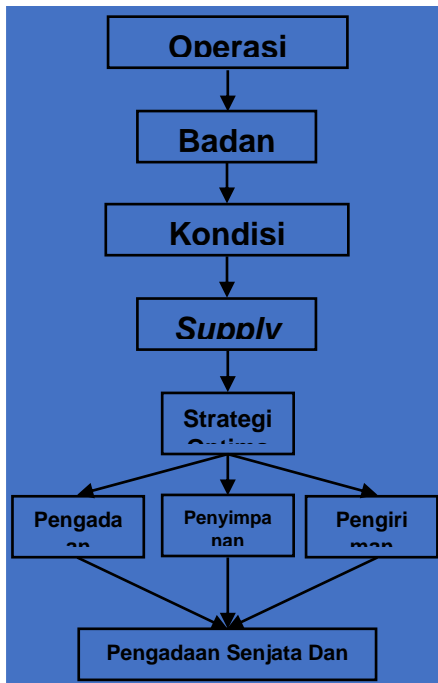
- Kerumitan susunan rantai pasok. Susunan sebuah rantai pasok biasanya sangat rumit sehingga terjadi konflik pada pihak internal ini merupakan salah satu permasalahan yang besar dalam melaksanakan kegiatan rantai pasok.
- *Uncertainty*. Ketika melaksanakan kegiatan rantai pasok, ketidakpastian merupakan salah satu sumber dari permasalahan yang sering muncul. Rencana cadangan atau sering disebut *safety* biasanya dilakukan pada bidang terkait dengan persediaan barang, selain itu *safety* juga dapat dilakukan terkait batas waktu maupun daya tampung produksi atau gudang. Permasalahan berbentuk pengiriman barang yang cenderung melebihi batas waktu atau tidak ada kepastian barang sampai, harga barang, permasalahan kualitas barang, serta jumlah barang yang dikirim kepada pengguna dan yang dihadapi oleh Babek TNI adalah merupakan tantangan dalam

integrasi *supply chain*, masalah yang sering muncul adalah keterbatasan dalam melakukan manajemen pada kegiatan yang dilakukan antar rantai pasok, di antaranya:

- *Intergrated Make-to-Stock*, proses melakukan pemeriksaan pada pesanan pengguna dengan waktu yang sama, dengan adanya pelacakan ini diharapkan proses pembuatan barang bisa mengkalkulasi persediaan barang yang dipesan kedepannya dengan lebih tepat waktu yang terpusat.
- *Continous Replenishment*, melakukan pemenuhan persediaan barang dengan kontinyu, dilakukan bekerja sama dengan *supplier*. Hal ini memiliki sisi negatif ketika organisasi mengalami kondisi naiknya biaya transportasi, akan berdampak langsung pada keuangan organisasi karena barang menjadi mahal tanpa ada penyesuaian harga.
- *Channel assembly* adalah sebuah inovasi yang sederhana dari model *build-to-order*. Inovasi yang dilakukan pada tipe ini ada pada penggabungan proses produksi dengan proses distribusi barang, dimana barang dirakit selama pergerakan sistem rantai pasok yang diantaranya adalah:
 - Meminimalisir persediaan dari barang, karena pendanaan yang dikeluarkan mencapai 40% dari total operasional selama setahun.
 - Menjamin kelancaran barang, perlu dijaga keberadaannya yang dimulai dari asal barang, *supplier*, perantara sampai ke pengguna perlu pengawasan dan harus dikontrol dalam perjalanan agar sesuai penyalurannya.
 - Menjamin kualitas, barang tidak hanya terkait dengan proses produksi barang saja tetapi penjaminan kualitas barang juga terkait dengan kualitas bahan baku,

keamanan barang pada waktu dikirim serta pada waktu pemindahan barang.

3. KERANGKA PENELITIAN



4. METODOLOGI

Dalam pelaksanaan penelitian ini penulis melakukan beberapa pendekatan yaitu suatu pendekatan kualitatif, penelitian yang menghasilkan penemuan yang tidak dapat di peroleh menggunakan prosedur skilistik atau dengan cara kuantifikasi (pengukuran). Data yang dikumpulkan semata-mata bersifat deskriptif, sehingga tidak ber maksud menjelaskan, membuat prediksi, maupun mempelajari implikasi dan melaksanakan beberapa tahap yaitu:

- **Pemilihan Topik.** Untuk menentukan atau memilih topik penelitian menyangkut distribusi senjata dan munisi. Pemfokusan pertanyaan penelitian yang diarahkan pada peran dan strategi dengan melakukan pendalaman terhadap topik tersebut.

- **Desain Penelitian.** Diuraikan tentang pertanyaan fokus penelitian, tujuan penelitian, variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian, dan berbagai prosedur untuk penentuan sample/key informan, penggalan dan analisa data.

- **Pengumpulan Data,** yang di butuhkan dalam penelitian. Proses pengumpulan data ini dilakukan mengacu pada prosedur penggalan data yang telah dirumuskan dalam desain penelitian.

- **Analisa Data,** menggunakan prosedur yang tepat sesuai jenis data dan rancangan yang telah di rumuskan dalam desain penelitian.

- **Interpretasi Data,** jenis penelitian kualitatif tahap interpretasi data adalah tahap mengkaitkan hubungan antara berbagai variable penelitian.

- **Konfirmasi Data,** dijadi kan acuan dalam penulisan tesis ini. Sehingga tesis ini benar-benar bersifat akurat.

Tabel Jadwal
Kegiatan Penelitian Tahun 2022

		Tahun 2022									
No	Kegiatan	F	M	A	M	J	J	A	S	O	
		eb	ar	pr	ei	uni	uli	gt	ep	kt	
1	Tahap Persiapan										
2	Observasi Awal										
3	Seminar Usulan Riset										
4	Penelitian Lapangan										
5	Penganalisaan Data Penelitian										
6	Penyusunan Tesis										
7	Bimbingan Tesis										
8	Sidang Tesis										

4.1. Teknik Pengumpulan Data, peneliti tidak akan mendapatkan data yang dapat memenuhi standar data yang telah ditentukan. Dengan teknik yang sudah diatur, maka peneliti dapat dengan mudah melakukan penelitian, meliputi data primer dan sekunder.

- **Data Primer,** dihimpun dalam penelitian ini berupa data wawancara kepada

personel Badan Pembekalan TNI yang terkait dengan proses distribusi senjata dan munisi yang dipilih sebagai sample penelitian dengan teknik *Simple Random Sampling*.

- Data Sekunder, sumber data yang secara tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, sifatnya mendukung keperluan data primer, bisa didapatkan melalui orang lain ataupun melalui dokumen seperti studi literatur yang dilakukan terhadap banyak buku, juga dapat diperoleh berdasarkan catatan-catatan yang berhubungan dengan penelitian.

4.2. Pemeriksaan Keabsahan Data.

Pengecekan keabsahan data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan uji *credibility* (validitas interbal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas) dan *confirmability* (obyek tifikas) (Sugiyono, 2015:366). Untuk memeriksa keabsahan data mengenai proses distribusi senjata dan amunisi berdasarkan data yang sudah terkumpul, selanjutnya ditempuh beberapa teknik keabsahan data menggunakan uji kredibilitas dan hasil penelitian dapat dilakukan dengan berbagai cara:

- Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Dengan demikian, terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu.
- Triangulasi Sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Untuk menguji kredibilitas data tentang proses distribusi senjata dan munisi maka pengumpulan dan pengujian data dilakukan kepada personel yang terkait dengan proses distribusi senjata dan munisi (informan).

- Triangulasi Teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, yaitu teknik observasi, wawancara dan dokumen pendukung terhadap informan.
- Menggunakan Bahan Referensi, adalah adanya pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti. Untuk itu dalam penyusunan laporan, peneliti menyertakan foto atau dokumen autentik sehingga hasil penelitian menjadi lebih dapat dipercaya.
- Mengadakan Member Check adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data, dengan tujuan untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data. Teknik Analisis Data.

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peneliti memakai metode kualitatif pada penelitian ini dengan melaksanakan survei yang dilakukan terhadap Badan Pembekalan TNI ke beberapa bagian antara lain ke bagian yang melaksanakan kegiatan membangun pasukan, melengkap pasukan dengan senjata, membiayai pasukan, serta melatih. (Masruroh, 2014).

5.1. Ruang Lingkup Badan Pembekalan TNI

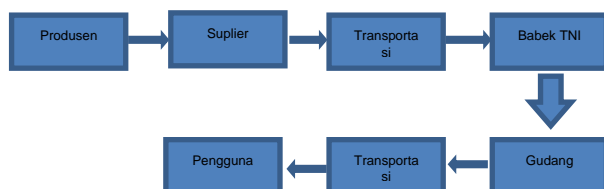
Satuan pelaksana yang berada di lingkungan TNI, dimana tugasnya adalah melaksanakan pembinaan di bidang perbekalan umum dinamakan Badan Pembekalan TNI. Badan Pembekalan Tentara Nasional Indonesia didirikan pada tahun 1969. Pendirian itu bermula ketika tahun 1969 dengan struktur organisasi yang ringkas. Pada tahun 1970 Badan Pembekalan Tentara Nasional Indonesia secara perlahan mulai untuk melengkapi struktur organisasinya.

5.2. Hasil Pengumpulan Data. Data pada penelitian ini berupa kata-kata atau kalimat dari narasumber (informan), buku, e-book, jurnal, dan sumber lainnya. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada nara sumber yang telah disebutkan pada bagian sebelumnya yakni terkait optimasi pengadaan senjata dan munisi Babek TNI.

5.3. Hasil Pengolahan Data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada 3, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam penelitian ini penulis menggunakan analisis triangulasi untuk memeriksa keabsahan data mengenai distribusi senjata dan munisi yang dilaksanakan Babek TNI berdasarkan data yang sudah terkumpul. Dari metode tersebut peneliti dapat membandingkan jawaban dari beberapa sumber dengan kenyataan yang ada di lapangan.

5.4. Hasil Analisis Data. Dalam penelitian ini untuk analisis data peneliti menggunakan reduksi data dimana peneliti hanya fokus terhadap “optimasi distribusi senjata dan munisi yang berkaitan dengan pengadaan, pengiriman dan penyimpanan menggunakan manajemen rantai pasok pada Badan Pembekalan TNI guna mendukung operasi udara”. Setelah sumber data direduksi langkah selanjutnya adalah penyajian data yang akan disajikan dalam bentuk naratif, dan langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Dari hasil wawancara dengan beberapa responden, diperoleh hasil sebagai berikut:

5.5. Supply Chain Management Pengadaan Senjata dan Munisi Babek TNI.



Perencanaan dan pengendalian dalam supply chain memainkan peranan yang sangat vital. Bagian inilah yang banyak bertugas untuk menciptakan koordinasi taktis maupun operasional, sehingga kegiatan produksi, pengadaan material, maupun pengiriman produk bisa dilakukan dengan efisien dan tepat waktu. Di dalam pengadaan senjata dan munisi Babek TNI, terdapat bagian yang mengatur bidang perencanaan pengadaan senjata dan munisi yang disebut seksi perencanaan. Saat ini, kegiatan perencanaan juga harus dilakukan dengan berkoordinasi dengan pihak-pihak lain pada *supply chain*.

Selain keputusan yang bersifat tradisional seperti berapa tingkat persediaan (safety stock) dan beberapa reorder point untuk setiap jenis item atau *Stock Keeping Unit (SKU)*, manajer *Production, Planning, and Inventory Control (PPIC)* juga dituntut untuk bisa menentukan dimana persediaan harus disimpan dimana dan siapa yang seharusnya memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan persediaan. Inti dari pekerjaan seksi perencanaan adalah pembuatan rencana pengadaan, pembuatan jadwal lelang, dan penetapan HPS. Pembuatan KAK yang menjadi pedoman proses pengadaan bekal berfungsi untuk menjadi acuan atas apa yang harus mereka capai, apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan, dan untuk mencegah para personel bekerja secara individual. Sedangkan HPS merupakan harga senjata dan munisi yang dikalkulasikan secara keahlian dan berdasarkan data yang dapat dipertanggungjawabkan. Pengadaan senjata dan munisi Babek TNI melakukan pengadaan senjata dan munisi dengan metode pelelangan khusus dengan prakualifikasi kasi.

Metode pelelangan khusus yang dilakukan oleh bidang pengadaan senjata dan munisi Babek TNI sesuai Permenhan bahwa pengadaan senjata dan munisi di golongan sebagai alutsista maka pengadaannya menggunakan metode pelelangan khusus dengan prakualifikasi. Pelelangan khusus memiliki arti bahwa pemilihan penyedia Alutsista TNI dilakukan dengan membandingkan penawaran, sekurang-kurangnya dua penawaran dari penyedia atau rekanan Alutsista TNI yang diundang dan dilakukan evaluasi kualifikasi. Sehingga diperoleh *short list* dari hasil prakualifikasi yaitu berupa daftar penyedia Alutsista TNI hasil seleksi panitia pengadaan terhadap calon-calon penyedia potensial yang diundang untuk menyampaikan pada pengadaan.

5.6. Distribusi senjata dan munisi.

Penelitian ini dilaksanakan di Babek TNI. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti TNI dalam pengadaan barang dan jasa memiliki aturan yang ketat dalam pelaksanaannya. Aturan yang digunakan adalah Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2014 Tentang Pelaksanaan Pengadaan Alat Utama Sistem Senjata di Lingkungan Kementerian Pertahanan dan Tentara Nasional Indonesia (DPR dan Presiden Republik Indonesia, 2014). Pengadaan suatu barang/jasa yang bersumber dari APBN dapat dilakukan jika barang/jasa tercantum dalam daftar isian pelaksanaan anggaran (DIPA). Hal ini sesuai dengan pernyataan Kasubbidren Senmu Babek TNI yang mengatakan bahwa "Peran Babek TNI dalam hal pengadaan, penyimpanan dan distribusi senjata dan munisi adalah bertanggung jawab mengenai hal yang berkaitan dengan bidang pengadaan senjata/munisi. Dalam hal ini tanggung jawab Babek TNI meliputi penyelenggaraan pengadaan bekal senjata/ munisi sesuai peraturan yang berlaku. Tanggung

jawab di bidang penyimpanan/penggunaan bekal, Babek TNI menerima bekal sesuai dengan peraturan yang ada. Babek TNI akan melakukan pemeriksaan hasil pengadaan barang serta membuat berita acara serah terima hasil pekerjaan "*cloud-nabled process integration on*". Proses perencanaan ini apabila dikomparasi dengan temuan peneliti ketika melakukan observasi di lapangan terdapat hal-hal yang menjadi kelemahan dalam pengadaan barang. Karena jika tim lapangan kurang teliti dalam melakukan perhitungan barang yang ada di gudang akan menyebabkan kesalahan hitung dalam pengadaan barang. Selain itu mekanisme pengadaan senjata dan munisi yang kompleks menyebabkan adanya keterlambatan dalam penyampaiannya.

Gambar Senjata dan Munisi



6. KESIMPULAN

- Distribusi senjata dan munisi yang berkaitan dengan pengadaan menggunakan manajemen rantai pasok pada Badan Pembekalan TNI guna mendukung operasi udara dapat dilakukan dengan cara menambahkan dokumen pengecekan senjata dan munisi yang berisi kuantitas dan kualitas yang diharapkan disertai dengan metode pengecekannya dengan kenyataan yang ada di lapangan.
- Distribusi senjata dan munisi yang berkaitan dengan penyimpanan menggunakan manajemen rantai pasok

pada Badan Pembekalan TNI guna mendukung operasi udara dapat dilakukan dengan cara mengoptimalkan standar operasional prosedur yang telah ditetapkan untuk mengurangi kesalahan administrasi.

- Distribusi senjata dan munisi yang berkaitan dengan pengiriman menggunakan manajemen rantai pasok pada badan pembekalan TNI guna mendukung operasi udara dapat dilakukan dengan cara mengusulkan mengubah standar operasional prosedur yang telah ditetapkan dalam pengiriman dengan cara mencantumkan pada kontrak bahwa semua senjata/munisi langsung dikirimkan kepada gudang pengguna untuk menghindari penumpukan barang pada gudang pusat serta mengurangi biaya tambahan dalam pengiriman barang.

7. SARAN

- Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut agar tercapai rantai pasok yang optimal diperlukan beberapa perbaikan manajemen interen.
- Babek TNI juga harus mengoptimalkan kemampuan personelnya untuk mengurangi tingkat kesalahan teknis, untuk mempertimbangkan pemesanan barang pada supplier dalam negeri dengan tetap memperhatikan kualitas yang diinginkan dan mempertimbangkan waktu pengadaan senjata dan munisi mengingat kondisi pandemik banyak negara mengalami kesulitan dalam mengirim barang keluar negeri.
- Babek TNI juga harus mengoptimalkan kemampuan personelnya untuk mengurangi tingkat kesalahan teknis, dan membuat jaring *network* pergudangan yang terintegrasi.

- Berdasarkan ketiga aspek tersebut, ketiga aspek manajemen rantai pasok pada badan pembekalan TNI memiliki beberapa permasalahan yang harus diatasi. Akan tetapi optimalisasi distribusi senjata dan munisi menggunakan manajemen rantai pasok pada Badan Pembekalan TNI guna mendukung operasi udara sebagai langkah awal difokuskan pada bagian distribusi (pengiriman), karena dengan sistem distribusi senjata dan munisi yang terkoneksi akan berimbas pada bagian yang lain yaitu pengadaan dan penyimpanan senjata dan munisi.

8. REFERENSI

- AU, T. (2010). Logistik Dan Penerbang Angkatan Udara. Tni-Au.Mil.Id. <https://tni-au.mil.id/logistik-dan-penerbang-angkatan-udara/>
- BBC. (2014). Gudang amunisi TNI AL di Tanjung Priok meledak. Bbc.Com. https://www.bbc.com/indonesia/berita_indonesia/2014/03/140305_ledakan_gudang_amunisi_angkatan_laut
- Ben-Daya, M., Hassini, E., & Bahroun, Z. (2019). Internet of things and supply chain management: a literature review. In *International Journal of Production Research* (Vol. 57, Issues 15–16). <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1402140>
- Chen, F., Drezner, Z., Ryan, J. K., & Simchi-Levi, D. (1999). *The Bullwhip Effect: Managerial Insights on the Impact of Forecasting and Information on Variability in a Supply Chain*. 417–439. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4949-9_14
- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan

Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*.

Gruenwald, H. (2015). Military Logistics Efforts during the Vietnam War Supply Chain Management on Both Sides. *Journal of Social and Development Sciences*, 6(2), 57–66.
<https://doi.org/10.22610/jsds.v6i2.843>

Indonesia, R. (1951). *Undang-Undang Darurat Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1951 Tentang Mengubah "Ordonnantietijdelijke Bijzondere Straf bepalingen" (Stbl. 1948 Nomor 17) Dan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1948 Tentang Senjata Api, Pendaftaran, Idzin Pemakaian. 1931(168), 2–4.*

Masrurroh, N. A. (2014). Operations Research Strategi Efisiensi Bermula Dari Perang. *Jurnal Teknosains*, 3(2).
<https://doi.org/10.22146/teknosains.6028>

Sebastian, E. (2018). Peningkatan Peranan SDM Pertahanan Nasional Guna Menghadapi Perang Generasi Keempat. *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 5(1), 109–128.
<https://doi.org/10.33172/jpbh.v5i1.351>.