

---

---

**ANALISIS HAMBATAN PADA PROSES SHIPMENT FINISHED  
GOODS DI LOGISTIK DENGAN METODE SEVEN TOOLS**  
**Studi kasus PT. Kalbe Farma, Tbk Bekasi**  
**(ANALYSIS OF OBSTACLES IN THE FINISHED GOODS SHIPMENT PROCESS  
IN LOGISTICS USING THE SEVEN TOOLS METHOD**  
**Case study of PT. Kalbe Farma, Tbk Bekasi)<sup>1</sup>**

---

Ika Widyaningsih<sup>2</sup>; Nasrun Baldah<sup>3</sup>

**Abstrak**

*Persaingan antar pelaku bisnis menjadi isu yang sangat penting yang semakin hari semakin membuktikan keberadaan diri pelaku usaha di sektor nasional hingga mancanegara, karena kemampuan itu berarti terbukanya peluang untuk memperoleh laba yang mencukupi, seimbang dengan investasi yang ditanamkan.*

*Logistik merupakan bagian supply chain management yang berfokus kepada perpindahan barang ataupun penyimpanan barang dan informasi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Dalam kondisi krisis saat ini, setiap perusahaan dituntut untuk melakukan strategi pengurangan biaya. Maka, setiap karyawan perlu dibekali metode melakukan pengurangan biaya yang benar, dilibatkan secara sistematis melalui metode seven tools dan Proses pengendalian kualitas mengenal adanya tujuh alat sebagai alat yang membantu dalam menganalisa dan menyelesaikan masalah kualitas dari suatu produk yang dihasilkan oleh perusahaan.*

*Tabap evaluasi hasil yang dihasilkan dari penggunaan metode seven tools adalah perbaikan dalam kualitas yang telah diperbaiki dengan menerapkan salah satu alat dari seven tools yaitu fishbone.*

*Dari berbagai masalah yang terjadi di gudang dalam pengiriman finished goods ke distributor diperoleh langkah perbaikan dengan berhasil menghilangkan langkah penyiapan produk yang berpencah dan tertutup produk lain aktualnya 220menit/kontainer menjadi 120menit/kontainer, setelah perbaikan kapasitas gudang meningkat sebesar 386,8%.*

*Saran dari penelitian yang telah dilakukan dengan melakukan tindakan pencegahan secara rutin dengan cara mengupdate sistem dashboard secara berkala, agar stok di gudang sebelum mencapai batas maksimal 80% khusus produk dengan pengiriman khusus dipindahkan ke gudang sewa.*

*Kata kunci: Finished Goods, Logistic, Shipment, Seven Tools*

---

1

2

3

## Abstract

*Competition between business actors is a very crucial issue which is increasingly proving the existence of business actors in the national and international sectors, because this ability means the opportunity to earn sufficient profit, balanced with the investment invested. Logistics is a part of supply chain management that focuses on the movement of goods or storage of goods and information to meet customer needs. In the current crisis conditions, every company is required to carry out cost reduction strategies. So, every employee needs to be equipped with the correct method of reducing costs, involved systematically through the seven tools method and the quality control process recognizes the existence of seven tools as tools that help in analyzing and resolving quality problems of a product produced by the company. The evaluation stage of the results resulting from using the seven tools method is improvements in quality which have been improved by applying one of the tools from the seven tools, namely fishbone. From the various problems that occurred in the warehouse in the delivery of finished goods to distributors, corrective steps were obtained by successfully eliminating product preparation steps that were scattered and covered by other products, the actual result was 220 minutes/container to 120 minutes/container, after improvements the warehouse capacity increased by 386.8%. Suggestions from research that has been carried out are to carry out routine preventive action by updating the dashboard system periodically, so that warehouse occupancy before reaching the maximum limit of 80%, especially for products with special delivery, is moved to the rental warehouse.*

*Keywords: Finished Goods, Logistic, Shipment, Seven Tools*

## Pendahuluan

Persaingan antar pelaku bisnis menjadi isu yang sangat krusial yang setiap hari semakin membuktikan keberadaan diri pelaku usaha di sektor nasional hingga mancanegara, karena kemampuan untuk bersaing atau bahkan mengalahkan pesaing berarti terbukanya peluang untuk memperoleh laba yang mencukupi, seimbang dengan investasi yang ditanamkan. Berkurangnya jumlah perusahaan di pasar membuat konsumen berkonsentrasi pada lebih sedikit perusahaan, sehingga memungkinkan perusahaan memanfaatkan kekuatan pasarnya dan meningkatkan harga tanpa khawatir kehilangan pelanggan dalam jumlah yang signifikan. Apabila hal itu terjadi, maka pendapatan perusahaan akan meningkat.

Menurut Karno (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Faktor Penyebab Keterlambatan Pengiriman Barang Reguler Dari Gudang Pusat Ke Consignee Pada Jasa Courier Domestik PT. Caraka Yasa Jakarta Tahun 2012” menyatakan bahwa PT. Caraka Yasa memiliki satu perkembangan pengiriman barang reguler pada tahun 2012 yaitu rata-rata *on time* sebesar 93% dan rata-rata keterlambatan sebesar 7%, sementara perusahaan memiliki target *on time* pengiriman barang reguler dalam setahun sebesar 90%. Proses pengumpulan data menggunakan metode *seven tools* yang berguna untuk mempermudah peneliti dalam memperoleh data dan faktor penyebab masalah yang ada. Faktor penyebab keterlambatan pengiriman barang reguler pada PT. Caraka Yasa Jakarta adalah area gudang belum sebanding dengan jumlah barang yang dikirim, sehingga penempatan barang digudang tidak optimal.

Latar belakang penelitian ini di dukung oleh target KPI (*Key Performance Indicator*) supervisor logistik tahun 2023 yaitu GAP *Lead time* pengiriman *finished goods* melebihi target perusahaan dimana 1 kontainer target pengiriman 120 menit, Aktual pengiriman selama 220 menit, serta *Occupancy* lokasi penerimaan di gudang hanya menampung maksimal sejumlah 760 pallet, sedangkan total penerimaan produk *finished goods* mencapai 1186 pallet. Data penerimaan periode bulan Desember 2022 sampai bulan Februari 2023.

## METODOLOGI

Dalam metodologi penelitian ini penulis menggunakan pendekatan deskriptif, objek penelitian pada area logistik *finished goods* di PT. Kalbe Farma, Tbk, Bekasi. Desain penelitian yang digunakan adalah *Case Study Research* (Penelitian studi kasus). Kerangka pemikiran pada penelitian ini adalah sebagai berikut: Pertama penelitian dimulai pada tanggal 29 Mei 2023 setelah mendapat persetujuan dari bagian terkait objek penelitian. Kedua identifikasi masalah yang diteliti adalah *lead time* pengiriman *finished goods* melebihi target berdasarkan KPI (*Key Performance Indicator*) logistik. Ketiga menentukan tujuan penelitian untuk mengidentifikasi proses yang terjadi di logistik *finished goods*, hambatan yang terjadi selama proses serta perbaikan apa yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Keempat pengumpulan data menggunakan dua sumber yaitu data primer dan data sekunder. Kelima membuat hasil Analisa akan dilakukan setelah ada rencana perbaikan yang telah dirumuskan pada hasil pengolahan data dengan menggunakan metode analisis *seven tools*. Langkah terakhir menarik Kesimpulan.

Tabel 1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Definisi
<i>Seven Tools</i>	1. <i>Check Sheet</i>	<i>Seven Tools</i> adalah tujuh alat yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan kualitas, pemecahan masalah, dan perbaikan proses. Ansori <i>et al.</i> , (2023).
	2. <i>Pareto Diagram</i>	
	3. <i>Fishbone</i>	
<i>Shipment</i>	<i>Lead time</i>	Proses pengeluaran barang dari gudang atau tempat penyimpanan, sehingga terjadi pemotongan jumlah stok fisik atau <i>inventory</i> untuk kebutuhan konsumsi/ operasional <i>user</i> . Utojo (2019:62).

Sumber : Diolah Data Peneliti, 2023

Tehnik pengumpulan data menggunakan data primer yaitu peneliti menggunakan data wawancara dan observasi langsung ketempat objek penelitian dan data sekunder peneliti menggunakan data kedatangan dan pengiriman *finished goods* bulan desember tahun 2022 hingga Februari tahun 2023.

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini untuk menganalisa pengaruh hambatan dalam proses *shipment finished goods*, maka peneliti menggunakan metode *seven tools* yang berupa *check sheet*, diagram pareto dan diagram *fishbone* sebagai acuan untuk mendapatkan penyelesaian dalam hambatan yang terjadi di logistik.

## HASIL

Proses pengkristalan masalah yang terjadi di gudang *finished goods* didapat hasil sebagai berikut :

### Check Sheet

Tabel 2 Data *Lead Time* Proses di Logistik Berdasarkan KPI

Data KPI	<i>Lead time</i> target (menit)	<i>Lead time</i> aktual (menit)	GAP (menit)
1. <i>Ontime leadtime shipment base on target 100%</i>	120	220	100
2. <i>Ontime leadtime receiving base on target 100%</i>	60	120	60
3. <i>Ontime leadtime Production base on target 100%</i>	60	60	0
4. <i>Ontime leadtime BPB impor reinform to CPRO base on target 100%</i>	1440	1440	0
5. <i>Ontime leadtime BPB lokal base on target 100%</i>	420	420	0

Sumber : Diolah Data Peneliti, 2023

### Diagram Pareto

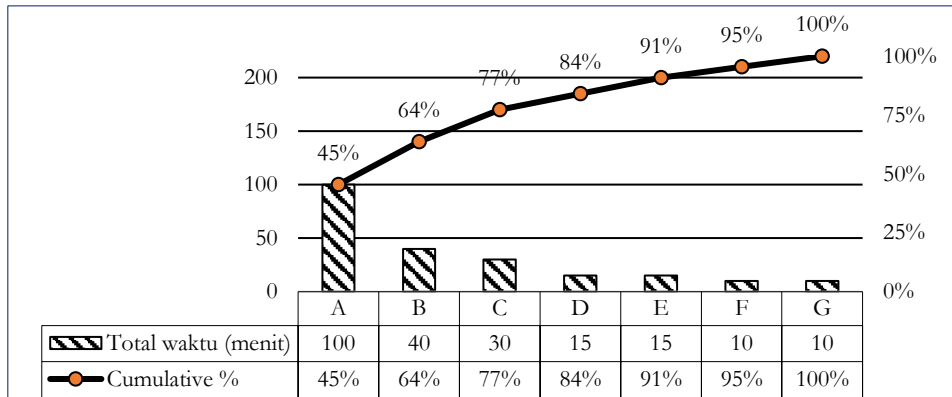
Langkah pembahasan kedua pencarian data menggunakan diagram pareto untuk memudahkan dalam proses pembuatan grafik pareto setiap tahapan atau alur *shipment* akan diberikan label keterangan sebagai berikut:

A = Operator mengosongkan area lorong rak, B = Operator menurunkan produk dari rak, C = Kuli muat barang kedalam kontainer, D = *Worker moving* dari lokasi rak ke area staging, E = Admin membuat surat jalan pengiriman, F = Staf membuat surat perintah pengambilan produk rilis, G = Staf proses *docking* fisik secara sistem.

Tabel 3 Data Tahapan Proses *Shipment Finished Goods*

No	Petugas	Jenis Kegiatan	<i>Lead time</i> target (menit)	<i>Lead time</i> aktual (menit)	GAP (menit)
1.	Staf	Membuat surat perintah pengambilan produk rilis	10	10	0
2.	Operator	Menurunkan produk dari rak	40	40	0
3.	Operator	Mengosongkan area lorong rak	0	100	100
4.	<i>Worker</i>	Moving dari lokasi rak ke area staging	15	15	0
5.	Staf	Proses <i>docking</i> fisik secara sistem	10	10	0
6.	Kuli	Muat barang kedalam kontainer	30	30	0
7.	Admin	Membuat surat jalan pengiriman	15	15	0
<b>Total</b>			<b>120</b>	<b>220</b>	<b>100</b>

Sumber : Diolah Data Peneliti, 2023



Gambar 1 Grafik Pareto Tahapan Proses *Shipment Finished Goods*

Sumber : Diolah Data Peneliti, 2023

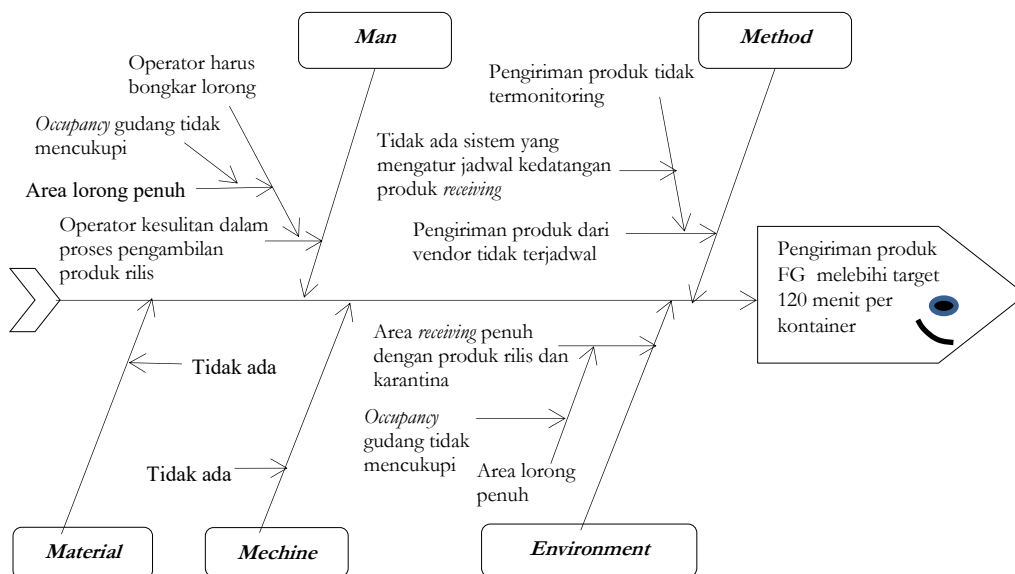
#### DIAGRAM *FISHBONE*

Pemecahan masalah selanjutnya adalah dengan menggunakan diagram *fishbone*. Dengan menggunakan digram *fishbone* diharapkan permasalahan dapat diselesaikan dengan mudah sampai pada akarnya.

Tabel 4 Analisa Kondisi yang ada di Logistik

Faktor	WSBH ( <i>What Should Be Happen</i> )	WAH ( <i>What Actual Happen</i> )	Status	Rencana Perbaikan
<i>METHOD</i>	Ada sistem yang mengatur jadwal kedatangan produk <i>receiving</i> .	Tidak ada sistem yang mengatur jadwal kedatangan produk <i>receiving</i> .	NOT OK	Membuat sistem untuk monitoring kegiatan administrasi di logistik.
<i>MAN</i>	Operator tidak kesulitan dalam proses pengambilan produk rilis.	Operator kesulitan dalam proses pengambilan produk rilis.	NOT OK	Menambahkan jumlah kapasitas rak, namun dengan cara tidak
<i>ENVIRONMENT</i>	Area <i>receiving</i> terpisah lokasinya antara produk rilis dan karantina.	Area <i>receiving</i> penuh dengan produk rilis dan karantina.	NOT OK	merubah struktur bangunan gudang.

Sumber: Diolah Peneliti, 2023



Gambar 2 Diagram Sebab Akibat (*Fishbone*)

Sumber: Diolah Peneliti, 2023

## PEMBAHASAN

Proses pengiriman di logistik *finished goods* memiliki target sebagai berikut yaitu Pertama target *lead time* pengiriman selama 120 menit/kontainer dengan kapasitas rata-rata per hari sebanyak 10 kontainer untuk 2 shift, namun aktual yang terjadi waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman memerlukan waktu selama 220 menit/kontainer, dalam proses tersebut terdapat GAP waktu sebesar 100 menit/kontainer, yang kedua yaitu jumlah *occupancy* yang tersedia di logistik *finished goods* sebanyak 760 pallet, jumlah kedatangan yang harus disimpan di logistik *finished goods* selama bulan desember 2022 sampai bulan february 2023 sebanyak 1186 pallet, sehingga terdapat GAP *occupancy* sebesar 426 pallet.

Dalam penelitian terdahulu menyatakan bahwa kecepatan pengiriman suatu produk tidak menjadi permasalahan besar ketika digunakan dalam masa damai/kedatangan produk dalam jumlah sedikit, akan tetapi akan berakibat fatal apabila keterlambatan itu terjadi pada masa darurat yang berhubungan dengan nyawa manusia. Kartikasari *et., al* (2021).

Berdasarkan analisa kondisi pada diagram *fshbone* terdapat faktor *Man* (manusia), *Method* (Metode) dan *Environment* (Lingkungan) yang menjadi penyebab pengiriman produk *Finished Goods* melebihi target 120 menit per kontainer adalah pertama yaitu Faktor *Man* (Manusia), ditinjau dari faktor manusia yang menyebabkan hambatan pada proses penyiapan produk jadi yaitu karena saat menerima produk *receiving worker* meletakkan pallet sembarangan, sehingga menyebabkan performa operator kurang maksimal, operator forklift kesulitan dalam mengambil produk rilis untuk pengiriman ke distributor. Kondisi yang seharusnya adalah operator tidak kesulitan saat akan mengambil produk untuk pengiriman. Kedua yaitu Faktor *Method* (Metode) ditinjau dari faktor metode yang menyebabkan adanya hambatan pada proses distribusi produk ke distributor yaitu karena metode penjadwalan untuk kedatangan produk yang akan masuk ke logistik tidak termonitoring, sehingga *occupancy* di gudang tidak terkontrol, sehingga tidak cukup untuk menampung produk *receiving*. Kondisi seharusnya gudang memiliki kontrol setiap aktivitas barang yang masuk ke logistik. Ketiga yaitu faktor *environment* (Lingkungan) ditinjau dari faktor *Environment* (Lingkungan) yang menyebabkan adanya hambatan pada proses distribusi produk jadi yaitu karena setelah ditelaah kondisi yang terjadi di gudang saat ini karena *occupancy* di gudang tidak mencukupi, dimana jumlah *occupancy* untuk gudang ukuran panjang 50 meter dan lebar 40 meter hanya cukup untuk menampung 760 pallet produk, sedangkan jumlah *receiving* selama 3 bulan dari periode Desember 2022 sampai dengan bulan Februari 2023 sebanyak 1186 pallet, sehingga terdapat 426 pallet yang tidak memiliki lokasi yang tetap. Kondisi yang seharusnya setiap pallet harus memiliki lokasi tetap yang sesuai aktual di sistem.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Karno, (2012). Berdasarkan hasil penelitiannya yang berjudul “Faktor Penyebab Keterlambatan Pengiriman Barang Reguler dari Gudang Pusat ke Consignee pada Jasa Courier Domestik PT. Caraka Yasa Jakarta” tersebut menyatakan bahwa faktor penyebab keterlambatan pengiriman barang reguler pada PT. Caraka Yasa adalah area

gudang belum sebanding dengan jumlah barang yang dikirim sehingga penempatan barang di gudang tidak optimal, perbaikan yang dilakukan dengan menambah kapasitas yang ada di gudang.

Perbaikan masalah akan tercapai pada 31 Agustus 2023. Perbaikan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dari Faktor *Method* (Metode) diperbaiki dengan cara yang pertama yaitu membuat sistem sebagai monitoring pengatur jadwal penerimaan produk yang disimpan di gudang, kedua membuat sistem sebagai monitoring *occupancy* produk yang disimpan di gudang. Hambatan Faktor *Environment* (Lingkungan) diperbaiki dengan cara pertama merubah *Layout* gudang, kedua merubah susunan peletakan produk dalam pallet dan yang ketiga menambah *occupancy* gudang yang awalnya dilantai akan dibuatkan rak dengan ketinggian maksimal 850 meter dengan batas 7 level dengan kapasitas total 2940 pallet. Faktor manusia tidak menjadi akar masalah karena hambatan disebabkan oleh faktor lingkungan logistik yang penuh dengan produk yang belum dapat di distribusikan, sehingga yang perlu dilakukan perbaikan adalah pada faktor lingkungan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu menurut Hu, S., Dennis, Z. Y., & Fu, K. (2023) dalam penelitiannya yang berjudul “*Online platforms’ warehouse capacity allocation strategies for multiple products*” menyatakan bahwa Perusahaan telah memperluas ruang gudang mereka untuk menghadapi hambatan logistik seperti *booming e-commerce*, dalam analisisnya mereka menemukan peningkatan produk yang masuk ke gudang sebesar 143% dari tahun sebelumnya. Meskipun terjadi lonjakan pembangunan gudang, gudang-gudang mulai kehabisan ruang karena pandemi ini. Amazon, misalnya, perusahaan *e-commerce* terbesar di dunia, kehabisan ruang penyimpanan dalam beberapa minggu pada tahun 2020, meskipun Amazon telah menginvestasikan ruang dalam jumlah yang sangat besar untuk menyimpan dan mengirimkan barang, demikian pula, pusat distribusi Alibaba menghadapi kendala kapasitas penyimpanan. Sebagai bagian penting dari rantai pasokan, volume kubik di gudang jarang dianggap sebagai kendala kapasitas, namun mereka yang bekerja di bidang logistik tahu betul bahwa ruang yang sempit adalah kendala kapasitas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dengan judul Analisis Hambatan pada Proses *Shipment Finished Goods* di Logistik dengan Metode *Seven Tools* (Studi kasus PT. Kalbe Farma, Tbk Bekasi) diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Proses *Shipment* di Logistik *Finished Goods* saat ini terjadi hambatan dikarenakan *lead time* yang ditargetkan pada KPI supervisor logistik tidak tercapai, dimana aktual membutuhkan waktu 220 menit/kontainer dalam setiap pengiriman, sedangkan target perusahaan sebanyak 120 menit/kontainer. Serta tidak tersedianya rak yang mencukupi untuk menyimpan produk yang masuk ke gudang dari proses *receiving* akibat masalah eksternal *country*.

Faktor-faktor yang menjadi hambatan pada proses *Shipment finished goods* di logistik berdasarkan analisis *seven tools* didapat kesimpulan bahwa Faktor *man* (manusia) seperti operator kesulitan mengambil produk di rak karena terhalang barang dilantai, faktor manusia tidak menjadi akar masalah karena hambatan yang dialami operator disebabkan oleh faktor lingkungan logistik yang penuh dengan produk yang

belum dapat di distribusikan. Faktor *method* (metode) disebabkan karena tidak ada monitoring untuk mengatur jadwal kedatangan produk *receiving* serta faktor *environment* (lingkungan) dimana *Occupancy* di gudang tidak mencukupi.

Perbaikan yang dilakukan untuk menanggulangi permasalahan yang terjadi pada proses *Shipment* di logistik *finished goods* adalah dengan cara pengubahan *lay out* gudang, pengubahan rak untuk penyimpanan *finished goods* menjadi 7 level, membuat dashboard untuk memonitoring *receiving* produk. Dengan menggunakan metode *seven tools* hambatan pada *lead time shipment* dan perbaikan masalah yang terjadi di logistik *finished goods* dapat diselesaikan, sehingga pada tahun 2023 perusahaan dapat mencapai target KPI.

## DAFTAR PUSTAKA

Ansori, F. A., & Gusniar, I. N. (2023). Penerapan Metode *Seven Tools* pada Pengendalian Kualitas Produk Cacat di PT. XYZ. *Jurnal Serambi Engineering*. Vol. 3, No. 2.

Gumelar, I., & Apriyanto, M. C. (2021). Analisa Perbandingan Sistem *Milkrun* dan Sistem *Cross Docking* untuk Mengurangi *Inventory Type* di PT. XYZ. *Jurnal Teknik Mesin Mechanical Xplore*, Vol. 2, No. 1.

Herjanto, E. (2020). *Manajemen Operasi* (3rd ed.). Grasindo.

Hu, S., Dennis, Z. Y., & Fu, K. (2023). *Online platforms' warehouse capacity allocation strategies for multiple products*. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 175.

I. N. Gusniar and D. N. Ramadhan, (2022). Pengendalian Kualitas Menggunakan *Seven Tools* dan *Kaizen* pada Part PLG di PT Naratama Sayagai Indonesia, J. *Serambi Eng*. Vol. 7, No. 4.

Karno. (2012). Faktor Penyebab Keterlambatan Pengiriman Barang Reguler Dari Gudang Pusat Ke *Consignee* Pada Jasa *Courier* Domestik PT. Caraka Yasa Jakarta Tahun 2012. *Jurnal Manajemen*.

Kartikasari, W., Setiawan, D., & Fauziah, E. (2021). Efektifitas Transportasi dan Lokasi Terhadap Distribusi Logistik di Wilayah Komando Armada I TNI-AL. *Rekayasa*, Vol. 14, No. 2.

Muhamad, A. A. (2019). Analisa Faktor Fasilitas Menjadi Penyebab Terlambatnya Pengiriman Barang dalam Kegiatan *Delivery* di Gudang I PT. Bhandha Ghara Reksa. *Logistik*, Vol. 12, No. 1.

Muslim, SS, Wibowo, NA, & Nofandi, F. (2021). Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen pada Kegiatan Logistik di Indonesia. *Dinamika Bahari* , Vol. 2, No. 1.



- Noor, I. (2018). Peningkatan kapasitas gudang dengan *redesign* layout menggunakan metode *shared storage*. J. JIEOM, 1(1), 1.
- Nunik, N. (2021). Analisis Terhambatnya Proses Bongkar Pupuk Urea Curah pada KM. Pusri Indonesia 1 di Dermaga Dwimatama Semarang (Doctoral dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).
- Rusmana, F. W. K., & Hidayat, S. (2017). Analisis Hambatan Dan Rekomendasi Solusi Pada *Proses Outbound Logistic* Pt Xyz dengan *Seven Tools* Dan *FMEA*. Vol 6, No. 1.
- Setiadi, N. (2015). Studi Deskriptif Aktivitas Logistik *Inbound Outbound* pada PT Sinar Cahaya Cemerlang di Surabaya. CALYPTRA, Vol 3, No. 2.
- Siregar, V. M. M. (2018). Sistem Informasi Pendataan Logistik Aktiva Tetap PT. Bank Central Asia, Tbk Kantor Cabang Pematangsiantar. Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi. Vol. 7, No. 3.
- Sukendar, E. (2018). Sistem Informasi Manajemen Logistik Dan Pergudangan. Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia. Vol. 3, No. 5.
- Sukma Agustiani. (2023). Finished Goods Adalah: Pengertian, Manfaat, hingga Rumus Perhitungannya. (online), (<https://rederp.co.id/blog/finished-goods-adalah/>, diakses 17 Juli 2023).
- Triana, N. E., & Kartika, H. (2023). Perbaikan Tata Letak Dan Sistem Penyimpanan Barang Di Gudang *Finish Goods* Menggunakan Metode *Class Based Storage*. Jurnal PASTI (Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri), 16.
- Utojo, I. (2019). Manajemen pengadaan barang dan jasa. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- V. K. M. Putri dan S. Gischa. (2021). Artikel Logistik: Pengertian, Tujuan, Manfaat, Kegiatan dan Sistemnya, 16 Juni 2021, (Online), (<https://www.kompas.com/skola/read/2021/06/16/133520269/logistik-pengertian-tujuan-manfaat-kegiatan-dan-sistemnya>).